

Propósito general: Comprender el valor relativo en los números decimales (hasta centésimos).

Indicadores de logro:

1. Representar la idea de 0.1 y 0.01 en un cuadrado. (I.L. 1): A B C

2. Escribir la forma desarrollada de números decimales. (I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: 3 cuadrados en papel o cartón (ver detalle en descripción de actividades); tabla de 3 posiciones y de 6 posiciones

Lanzamiento/Práctica:

M1: Observen este cuadrado (presenta en el pizarrón).

M2: ¿Cómo representan 0.1 en este cuadrado?

M3: ¿Cómo representan 0.01 en este cuadrado?

M4: Tracen 2 cuadrados en su cuaderno. Representen 0.1 y 0.01. (I.L. 1)

M5: Lean y observen lo que está al inicio de la página.

M6: Señalen donde está un décimo y un centésimo.

M7: ¿En cuántas partes se divide la unidad para obtener un décimo? (Pregunte para centésimo. Vea detalle en página siguiente).

M8: Observen esta tabla de posiciones (Vea detalle en página siguiente).

M9: ¿Cuántas unidades hay que juntar para formar una decena? (Pregunte para centena. Vea detalle en la página siguiente).

M10: Lean el resumen que está en la página.

M11: Observen esta tabla (Vea detalle en la página siguiente).

M12: ¿Cuántos centésimos hay que juntar para formar un décimo? (Pregunte para unidad. Vea detalle en la página siguiente).

M13: Lean el resumen (donde se presentan las tablas).

Sistema de números decimales (1) T 5-7

A Lea y aprenda.
Piense cómo puede dibujar lo que representa 0.1 y 0.01. Tome en cuenta que el cuadrado blanco representa 1.

Esto representa 1.

1 0.1 0.01

Observe.
En la siguiente tabla de posiciones las flechas de arriba indican que hay que dividir en diez partes iguales y llevar una parte hacia la derecha. Las flechas de abajo indican juntar diez partes para formar la que sigue hacia la izquierda.

Centena (C)	Decena (D)	Unidad (U)

+ 10 + 10

x 10 x 10

Si utiliza la manera anterior, en una tabla de posiciones también se pueden colocar los lugares para 0.1 y 0.01.

Centena	Decena	Unidad	Décimo	Centésimo

+ 10 + 10

x 10 x 10

B En una tabla de posiciones, un número como 3.67 se escribe así:

Unidad	Décimo	Centésimo
3	6	7

Punto decimal

Si observa la tabla, puede decir que 3.67 está formado por:
3 unidades, 6 décimos y 7 centésimos.

1 Complete.

1) 4.26 = 4 unidades + 2 décimos + 6 centésimos

2) 8.65 = 8 unidades + 6 décimos + 5 centésimos

3) 5.05 = 5 unidades + 0 décimos + 5 centésimos

Complete.

1) 4.37 = _____ unidades + _____ décimos + _____ centésimos

2) 3.02 = _____ unidades + _____ décimos + _____ centésimos

73

Lanzamiento/Práctica:

M2 y M3: Ayude para que descubran que un décimo (0.1) resulta de dividir la unidad en diez partes y tomar una de ellas. Además que un centésimo (0.01) resulta de dividir cada décimo en diez partes o de dividir la unidad en cien partes (por lo cual se obtienen 100 partes ya que son 10 décimos).

M4: Aprovechen el cuadriculado de los cuadernos para facilitar la representación indicada. Pida que pinten 0.1 y 0.01 en cada cuadrado.

M7: Oriente para que respondan apoyados en los dibujos.

M3 a M13: Con las actividades se espera que las o los alumnos descubran que los decimales son una extensión de los números que han trabajado hasta el momento. Como usted sabe, en el sistema decimal se agrupa de 10 en 10 (o se desagrupa de 10 en 10).

Ejercicio:

M1: Hagamos juntos un ejercicio (ver página siguiente)

M2: Realicen la tarea. (I.L. 2)

M3: Revisemos.

35 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Presente un cuadrado y explique que representa una unidad (1).
 M2: Pregunte: ¿Cómo representan 0.1 en este cuadrado? Para verificar respuesta presente cuadrado dividido en diez partes iguales y en el que está pintada una parte. Explique que cada parte representa un décimo.
 M3: Presente el cuadrado dividido en diez partes iguales y en el que está pintada una parte. Pregunte: ¿Cómo representan 0.01 en este cuadrado? Verifique presentando un cuadrado dividido en cien partes iguales y en el que está pintada una parte. Explique que cada parte representa un centésimo.
 M4: Pida que tracen 2 cuadrados en su cuaderno y que representen 0.1 en uno y 0.01 en el otro. (I.L. 2)
 M5: Pida que lean y observen lo que está al inicio de la página (hasta antes de donde dice “observe”).
 M6: Instruya para que señalen donde está un décimo y, después, un centésimo.
 M7: Pregunte: ¿En cuántas partes se divide la unidad para obtener un décimo? ¿En cuántas partes se divide el décimo para obtener un centésimo? ¿En cuántas partes se divide la unidad para obtener un centésimo?
 M8: Presente tabla de 3 posiciones (como la que está en la página). Pregunte: ¿En cuánto hay que dividir una centena para obtener una decena? (entre 10) ¿En cuánto hay que dividir una decena para obtener una unidad? (entre 10). Relacione esto con las divisiones entre 10 que se muestran en la tabla.
 M9: Utilice la tabla de posiciones anterior y pregunte: ¿Cuántas unidades hay que juntar para formar una decena? ¿Cuántas decenas hay que juntar para formar una centena? Relacione esto con las multiplicaciones por 10 que se muestran en la tabla.
 M10: Pida que lean el resumen que está en la página (donde se explica las divisiones y multiplicaciones por 10).
 M11: Presente tabla de 5 posiciones (ver en la página). Pregunte: ¿En cuánto hay que dividir una unidad para obtener un décimo? (10) ¿En cuánto hay que dividir un décimo para obtener un centésimo? Relacione esto con las divisiones entre 10 que se muestran en la tabla.
 M12: Utilice la tabla de posiciones anterior y pregunte: ¿Cuántos centésimos hay que juntar para formar un décimo? ¿Cuántos décimos hay que juntar para formar una unidad? Relacione esto con las multiplicaciones por 10 que se muestran en la tabla.
 M13: Pida que lean el resumen donde se presentan las tablas (o guíe lectura).

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Asocie el cuadrado con el número 1. Explique que esto se puede hacer porque la unidad no se ha partido. Tome en cuenta que esto no es tan sencillo de comprender porque no se tiene una unidad definida (como se había hecho hasta el momento con el metro).
 M2 y M3: Provea tiempo para que cada quien piense la respuesta y, después, que la comparta en pareja o trío. Si alguien tiene alguna idea pida que pase al pizarrón para dibujarla. Ayude planteando preguntas como: ¿Qué significa 0.1? ¿Cómo dividimos la unidad en décimos?
 M4: Aprovechen el cuadriculado de los cuadernos para facilitar la representación indicada. Pida que pinten 0.1 y 0.01 en cada cuadrado.
 M5: La observación es para confirmar lo aprendido en las actividades anteriores. Si es necesario y hay tiempo haga preguntas como: ¿Qué observan? ¿Qué les están mostrando? (la partición de una unidad en décimos y centésimos).
 M1 a M6: Ayude para que descubran que un décimo (0.1) resulta de dividir la unidad en diez partes y tomar una de ellas. Además que un centésimo (0.01) resulta de dividir cada décimo en diez partes o de dividir la unidad en cien partes (por lo cual se obtienen 100 partes ya que son 10 décimos).
 M7: Oriente para que respondan apoyados en los dibujos.
 M8 a M13: Con las actividades se espera que las o los alumnos descubran que los decimales son una extensión de los números que han trabajado hasta el momento. Como usted sabe, en el sistema decimal se agrupa de 10 en 10 (o se desagrupa de 10 en 10).

Ejer. 10 min.

Actividades:

- M1: En el pizarrón escriba $3.89 = \underline{\hspace{1cm}}$ unidades + $\underline{\hspace{1cm}}$ décimos + $\underline{\hspace{1cm}}$ centésimos. Con participación de todos o todas, complete el ejercicio.
 M2: Pida que realicen los ejercicios. Después, guíe revisión de respuestas. (I.L. 2)

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Si es necesario, ubique los números en una tabla de posición.

Propósito general: Comprender el valor relativo en los números decimales (hasta centésimos).

Indicadores de logro:

1. Identificar la posición que ocupan los dígitos en un número decimal. (I.L. 1): A B C
2. Escribir el número decimal que corresponde a una sumatoria de valores. (I.L. 2): A B C
3. Identificar la cantidad de centésimos que equivalen a un número decimal. (I.L. 3): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de recta numérica

Ejercicios:

- M1: ¿Cómo completan esto? (ver página siguiente)
- M2: Realicen el primer grupo de ejercicios. (I.L. 1)
- M3: Revisemos.
- M4: ¿Qué número decimal se forma aquí? (ver página siguiente)
- M5: Realicen el segundo grupo de ejercicios. (I.L. 2)
- M6: Revisemos.
- M7: Lean la parte donde está la recta numérica. ¿Comprenden? Hagámoslo juntos (ver descripción en página siguiente).
- M8: ¿Cuántos centésimos caben en 0.04? ¿Quién quiere pasar al pizarrón a comprobar?.
- M9: ¿Cuántos centésimos caben en 0.2? ¿Quién quiere pasar al pizarrón a comprobar?.
- M10: ¿Cuántos centésimos caben en 1?.
- M11: ¿Cuántos centésimos caben en 1.24?.
- M12: Lean el resumen.
- M13: Realicen el último grupo de ejercicios. (I.L. 3)
- M14: Revisemos.

T 5-8 Sistema de números decimales (2)

1) Complete. Después busque pareja y lea uno al otro cada número decimal.

- 1) 1.53 = 1 unidades + 5 décimos + 3 centésimos.
- 2) 0.05 = 0 unidades + 0 décimos + 5 centésimos.
- 3) 3.45 = 3 unidades + 4 décimos + 5 centésimos.
- 4) 8.2 = 8 unidades + 2 décimos.
- 5) 7.06 = 7 unidades + 0 décimos + 6 centésimos.

2) Escriba el número decimal que corresponde. Después busque pareja y lea uno al otro cada número decimal.

- 1) 1 unidad + 4 décimos + 5 centésimos **1.45**
- 2) 2 unidades + 6 décimos + 8 centésimos **2.68**
- 3) 0 unidades + 4 décimos + 2 centésimos **0.42**
- 4) 5 unidades + 7 décimos **5.7**
- 5) 8 décimos + 3 centésimos **0.83**
- 6) 3 unidades + 5 centésimos **3.05**

3) Observe la recta numérica y después responda.

¿Cuántos centésimos (0.01) caben en 1.24?
1.24 se puede pensar como 1 unidad + 2 décimos + 4 centésimos. Esto es igual a 1 + 0.2 + 0.04.

Entonces, averigüe cuántos centésimos (0.01) caben en 0.04, 0.2 y en 1.

En la recta numérica verifique que en 0.04 caben 4 centésimos, en 0.2 caben 20 centésimos y en 1 caben 100 centésimos.
Entonces, en 1.24 caben 124 centésimos.

- 1) ¿Cuántos centésimos caben en 1.53? **153 centésimos**
- 2) ¿Cuántos centésimos caben en 0.28? **28 centésimos**
- 3) ¿Cuántos centésimos caben en 3.25? **325 centésimos**
- 4) ¿Cuántos centésimos caben en 0.38? **38 centésimos**
- 5) ¿Cuántos centésimos caben en 0.06? **6 centésimos**

74

Escriba el número decimal que corresponde.

- 1) 7 unidades + 5 décimos + 8 centésimos
- 2) 0 unidades + 0 décimos + 8 centésimos

Ejercicio:

- M2: Recuerde que números como 1.53 se leerán como: uno y cincuenta y tres centésimos o uno punto cincuenta y tres. Si observa dificultad, presente el número en la tabla de posiciones.
- M5: El ejercicio 3 (del segundo grupo) puede dar problema porque no hay unidades. Así mismo el 5 puede provocar errores porque no hay décimos.
- M7 a M9: Guíe para que se apoyen en la experiencia de la clase anterior. Deben recordar que en un entero o en una unidad hay cien centésimos y que en un décimo hay diez centésimos. De ser necesario pida que regresen a la página anterior y verifiquen lo descrito.

Actividades:

- M1: Presente, en el pizarrón, el siguiente ejercicio: $1.67 = _ \text{ unidad} + _ \text{ décimos} + _ \text{ centésimos}$. Provea tiempo para que lo realicen y, después, que comparen con una pareja. Guíe verificación de respuesta con participación del grupo completo.
- M2: Pida que realicen el primer grupo de ejercicios. (I.L. 1)
- M3: Guíe revisión de respuestas.
- M4: Presente en el pizarrón, el siguiente ejercicio: $2 \text{ unidades} + 0 \text{ décimos} + 6 \text{ centésimos}$. Pida que escriban el número que corresponde y guíe discusión para verificar respuesta.
- M5: Instruya para que realicen el segundo grupo de ejercicios. (I.L. 2)
- M6: Guíe revisión de respuestas.
- M7: Pida que observen la recta numérica y lean la pregunta. En el pizarrón presente 1.24 y pida que le ayuden a escribirlo en forma desarrollada (tal como se hizo en los ejercicios anteriores). Pregunte: ¿Cuántos centésimos hay en 1.24? ¿Cómo hacemos para comprobar?
- M8: Presente recta numérica como la que está en la página y pregunte: ¿Cuántos centésimos caben en 0.04? ¿Quién quiere pasar al pizarrón para comprobar? (pida que alguien pase y cuente la cantidad de centésimos).
- M9: Pregunte: ¿Cuántos centésimos caben en 0.2? ¿Quién quiere pasar al pizarrón para comprobar? (pida que alguien pase y cuente la cantidad de centésimos).
- M10: Pregunte: ¿Cuántos centésimos caben en 1 (un entero)? ¿Quién quiere pasar al pizarrón para comprobar? (pida que alguien pase y cuente la cantidad de centésimos).
- M11: Pregunte: ¿Cuántos centésimos caben en 1.24? (124 centésimos).
- M12: Pida que lean el resumen (donde está la recta numérica).
- M13: Instruya para que realicen el tercer grupo de ejercicios. (I.L. 3)
- M14: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1 a M4: Esta clase es seguimiento de la anterior. Se espera que para las o los estudiantes sea fácil comprender que un número como 1.67 se puede descomponer tomando en cuenta la posición que ocupa cada número (notación desarrollada). Es importante que comprendan que el número se puede comprender desde su totalidad (para 1.67 un entero con sesenta y siete centésimos) o por partes (cuya suma vuelve a dar el total).
- M2: Observe si hay alguna dificultad en los ejercicios 2 y 5. En el caso del 2 porque no hay unidades ni décimos; en el ejercicio 5 porque no aparece ocupado el lugar de los décimos. Circule para observar y diagnosticar si hay problemas para realizar esos ejercicios.
- M3 a M6: Al revisar pida que algunos alumnos practiquen la lectura de decimales, Recuerde que números como 1.53 se leerán como: uno y cincuenta y tres centésimos o uno punto cincuenta y tres. Si observa dificultad, presente el número en la tabla de posiciones.
- M5: El ejercicio 3 (del segundo grupo) puede dar problema porque no hay unidades. Así mismo el 6 puede provocar errores porque no hay décimos. Oriente en caso necesario.
- M7 a M12: Guíe para que se apoyen en la experiencia de la clase anterior. Deben recordar que en un entero o en una unidad hay cien centésimos y que en un décimo hay diez centésimos. De ser necesario pida que regresen a la página anterior y verifiquen lo descrito.

Propósito general: Comprender el procedimiento para calcular sumas de números decimales.

Indicadores de logro:

1. Calcular sumas con números decimales.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: 5 bloques y tarjetas numéricas; 5 para unidades, 6 para décimos y 7 para centésimo

Lanzamiento/Práctica:
 M1: Lean el problema y escriban el planteamiento (en el pizarrón presentar el problema inicial de la página).
 M2: ¿Cuál es el planteamiento? ¿Pueden realizar el cálculo? (dar tiempo para que lo intenten)
 M3: Observen cómo se puede calcular la suma con números decimales (ejemplificar con tarjetas numéricas y con números).
 M4: ¿Cuál es la respuesta para el problema?
 M5: Leamos la explicación en la página.

Ejercicio:
 M1: Realicen esta suma en su cuaderno (en el pizarrón escribe $0.78 + 2.45$).
 M2: Revisemos juntos. Ustedes me indican los pasos.
 M3: Realicen las sumas.
 M4: Revisemos. (I.L. 1)

Suma de números decimales T 5-9

A Lea el problema y escriba el planteamiento.
 En una olla se echan 2.15 litros de agua. Después se echan 3.52 litros.
 ¿Cuántos litros de agua hay en total?

Verifique.
 Planteamiento: $2.15 + 3.52$.

Observe y aprenda cómo calcular $2.15 + 3.52$.

unidad	décimo	centésimo
2	1	5
3	5	2
+ 3.52		

5	6	7

Para calcular una suma con números decimales se deben realizar estos pasos:

Paso 1 Colocar los números de manera que los puntos decimales estén en la misma columna.	Paso 2 Calcular desde la posición de la derecha.	Paso 3 Al llegar al punto decimal, colocar un punto decimal en el resultado.	Paso 4 Terminar el cálculo hasta la última posición de la izquierda.
--	--	--	--

2.15	2.15	2.15	2.15
$+ 3.52$	$+ 3.52$	$+ 3.52$	$+ 3.52$
-----	7	67	5.67

Entonces ¿cuál es la respuesta a la pregunta del problema?

En la suma con números decimales, puede aplicar un procedimiento parecido al de la suma con números enteros o naturales. Sólo hay que tomar en cuenta dónde se coloca el punto decimal.

1 Calcule.

1) $2.25 + 3.82 = 5.87$	2) $1.23 + 4.56 = 5.79$	3) $3.26 + 1.37 = 4.63$	4) $1.48 + 2.53 = 4.01$
5) $4.02 + 1.57 = 5.59$	6) $2.68 + 3.04 = 5.72$	7) $2.93 + 1.08 = 4.01$	8) $3.28 + 0.71 = 3.99$
9) $0.46 + 1.55 = 2.01$	10) $2.47 + 0.05 = 2.52$	11) $0.04 + 2.98 = 3.02$	12) $4.00 + 0.09 = 4.09$

2 Calcule. Utilice la forma vertical.

1) $2.14 + 5.67 = 7.81$	2) $0.21 + 5.67 = 5.88$	3) $0.06 + 7.32 = 7.38$
-------------------------	-------------------------	-------------------------

...
= 75

Lanzamiento/Práctica:
 M3: Guíe de acuerdo con lo que se presenta en la página. Un resumen de los pasos es:
 1) Representar cada sumando con tarjetas numéricas.
 2) Iniciar la suma desde el lugar del centésimo. Con tarjetas mostrar el total.
 3) Continuar con la suma de las cantidades en las otras posiciones (hacia la izquierda). Cada vez mostrar el total con los materiales.
 4) Indicar el total.
 5) Explicar con los números. Sólo que esta vez preste atención dónde se deben colocar los puntos decimales.

Ejercicio:
 M1: Pida que, conforme se realice la suma, una o un alumno describa el paso que se realiza.
 M3: Circule para observar. En el segundo grupo de sumas puede haber problemas al pasar a forma vertical. Preste atención especial al ejercicio 3) (el último).



10 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: En el pizarrón presente el problema inicial de la página y pida que escriban el planteamiento. M2: Pregunte: ¿Cuál es el planteamiento? ¿Pueden hacer el cálculo? (dar tiempo para que lo intenten). M3: Oriente para que observen cómo se puede calcular la suma con números decimales. Después ejemplifique el proceso con tarjetas numéricas y con números. M4: Pregunte: ¿Cuál es la respuesta para el problema? M5: Guíe lectura del resumen que está en su página (problema y explicación de la suma) .</p>
Lanzamiento/Práctica	<p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1 y M2: Si tienen dificultad para comprender el problema y/o escribir el planteamiento puede utilizar una de las siguientes estrategias: a) Tapar los decimales con un pedacito de papel (o con el dedo) y leer el problema (de manera que el número no sea un distractor); b) Sustituir los decimales por números enteros. Además de lo anterior, indique que se ayuden con la ilustración. M3: El procedimiento de suma con decimales puede decirse que es una extensión de la suma con enteros. Se espera que eso sea comprendido por las o los alumnos y que se les facilite comprenderlo. De todas maneras es importante que observen el cálculo con bloques y tarjetas numéricas . Para esto último, los pasos básicos son: 1) Representar cada sumando con tarjetas numéricas. 2) Iniciar la suma desde el lugar del centésimo. Con tarjetas mostrar el total. 3) Continuar con la suma de las cantidades en las otras posiciones (hacia la izquierda). Cada vez mostrar el total con los materiales. 4) Indicar el total. 5) Realizar el procedimiento ya sólo con los números (Prestar atención a la colocación del punto decimal). M5: Si lo considera conveniente, guíe la lectura (dé turnos para que se lea cada parte y dé tiempo para observación cuidadosa de los dibujos de bloques y tabla de posiciones).</p>

25 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: En el pizarrón presente $0.78 + 2.45$ y pida que hagan el cálculo (ya sólo con números). M2: Guíe revisión del procedimiento y respuesta. Hágalo de manera que las o los alumnos le indiquen cada paso a realizar. M3: Instruya para que realicen las sumas. (I.L. 1) M4: Guíe revisión de respuestas.</p>
Ejercicio	<p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Circule para observar si aplican bien el procedimiento. Observe si escriben bien los sumandos al pasar a forma vertical. Si observa que muchos alumnos tienen dificultad quizás sea conveniente que dé explicación en el pizarrón. M2: Si es necesario pida que vayan leyendo la explicación de los pasos que se presentaron en el lanzamiento/práctica. M3: Circule para observar si escriben bien la suma en forma vertical. M4: Al dar respuestas de las sumas, aproveche para que las o los alumnos refuercen la lectura de decimales.</p>

Propósito general: Calcular sumas con números decimales

Indicadores de logro:

1. Calcular sumas con números decimales cuyo resultado tiene ceros en los lugares decimales. (I.L. 1): A B C
2. Calcular sumas con números decimales en las que uno de los sumandos deben completarse con ceros. (I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Nada

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Escriban el planteamiento de este problema (en el pizarrón presente el problema inicial).
- M2: ¿Cuál es el planteamiento? ¿Pueden hacer el cálculo?
- M3: Vamos a calcular $1.25 + 1.75$ (ver página siguiente)
- M4: Realicen las sumas del primer grupo. (I.L. 1)
- M5: Revisemos.
- M6: Calculen $4.8 + 1.59$.
- M7: Vamos a calcular la suma anterior (ver página siguiente).
- M8: Ahora calculemos $12.8 + 0.59$
- M9: Lean la explicación en su página.
- M10: Realicen las sumas del segundo grupo. (I.L. 2)
- M11: Revisemos.

T 5-10 Casos especiales de suma de números decimales

A Lea el problema y escriba el planteamiento.

Una señora en un mes ha tejido 1.25 m y en otro mes ha tejido 1.75 m. ¿Cuántos metros han tejido en los dos meses?

Verifique el planteamiento y calcule.

Planteamiento: $1.25 + 1.75$

$$\begin{array}{r} 1.25 \\ + 1.75 \\ \hline 3.00 \end{array}$$

El resultado del cálculo es 3.00. Como 3.00 es igual a 3, tachamos los últimos ceros desde la derecha.

Respuesta: 3 metros

1 Calcule.

1) $\begin{array}{r} 2.58 \\ + 3.42 \\ \hline 6.00 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 6.04 \\ + 2.96 \\ \hline 9.00 \end{array}$	3) $\begin{array}{r} 3.83 \\ + 1.17 \\ \hline 5.00 \end{array}$	4) $\begin{array}{r} 7.48 \\ + 2.52 \\ \hline 10.00 \end{array}$
---	---	---	--

B Piense cómo se puede calcular las siguientes sumas en forma vertical.

1) $4.8 + 1.59$ 2) $12.8 + 0.59$

No olvide que al pasar los números en forma vertical, hay que colocarlos de manera que el punto decimal quede en la misma columna. O sea hay que tomar en cuenta la posición de cada dígito.

1) $\begin{array}{r} 4.80 \\ + 1.59 \\ \hline 6.39 \end{array}$ <small>Piense 4.8 como 4.80 agregando un cero.</small>	2) $\begin{array}{r} 12.80 \\ + 0.59 \\ \hline 13.39 \end{array}$ <small>Piense 12.8 como 12.80 agregando un cero.</small>
--	--

2 Calcule.

1) $\begin{array}{r} 2.3 \\ + 2.66 \\ \hline 4.96 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 16.04 \\ + 11.9 \\ \hline 27.94 \end{array}$	3) $\begin{array}{r} 0.95 \\ + 3 \\ \hline 3.95 \end{array}$	4) $\begin{array}{r} 17.48 \\ + 2.5 \\ \hline 19.98 \end{array}$
--	---	--	--

3 Calcule.

1) $\begin{array}{r} 4.23 \\ + 2.57 \\ \hline 6.80 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 2.68 \\ + 3.32 \\ \hline 6.00 \end{array}$	3) $\begin{array}{r} 12.93 \\ + 1.07 \\ \hline 14.00 \end{array}$	4) $\begin{array}{r} 9.26 \\ + 0.74 \\ \hline 10.00 \end{array}$
---	---	---	--

4 Calcule. Utilice la forma vertical.

1) $0.14 + 5.6$	2) $0.21 + 6$	3) $11.35 + 2.8$	4) $0.06 + 7.3$
5) $0.03 + 2.9$	6) $0.93 + 0.8$	7) $18.54 + 1.5$	8) $14 + 0.05$

76 Calcule. 1) $4.75 - 2.32$ 2) $1.25 - 0.18$ 3) $5.13 - 4.78$

Lanzamiento/Práctica:

M1 a M11: Enfatique la necesidad de expresar uno de los sumandos con ceros. Esto es para que no haya confusión en el cálculo (algunos corren los lugares y el resultado ya no es el correcto). Mientras trabajan solos o solos, circule para orientar y apoyar.

Ejercicio:

M1: Circule para observar si aplican bien el procedimiento. En el último grupo de ejercicios, observe si escriben bien los sumandos al pasar a forma vertical.

M2: Al dar respuestas de las sumas, aproveche para que las o los alumnos refuercen la lectura de decimales.

Ejercicio:

M1: Realicen la tarea. (I.L. 1) (I.L. 2)

M2: Revisemos.

20 min.

Práctica

Actividades:

- M1: En el pizarrón presente el problema inicial de la página y pida que escriban el planteamiento.
M2: Pregunte: ¿Cuál es el planteamiento? ¿Pueden hacer el cálculo? (dar tiempo para que lo intenten).
M3: En el pizarrón, escriba $1.25 + 1.75$. Guíe su realización en forma de preguntas (de la manera que se indica a continuación)
1. ¿Cómo escribimos esta suma en forma vertical? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para hacerlo?
2. ¿De dónde iniciamos la suma? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para realizarla? (Continuar la suma aplicando los pasos conocidos y con la participación de la niña o el niño; el resto indicará si lo que se hace es correcto).
3. ¿Cuál es el resultado? (3.00). En este momento explicar que se puede omitir los ceros porque 3.00 es lo mismo que 3 unidades (ambos representan 300 centésimos).
Al finalizar, leer la explicación que está en la página (para confirmar).
M4: Dé tiempo para que realicen las sumas del primer grupo. (I.L. 1)
M5: Guíe revisión de respuestas.
M6: En el pizarrón presente $4.8 + 1.59$. Indique que hagan el cálculo.
M7: Guíe realización de la suma anterior, en forma de preguntas (de la manera que se indica a continuación)
1. ¿Cómo escribimos esta suma en forma vertical? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para hacerlo? ¿En cuál posición no hay número? ¿Qué hacemos en este caso? (en ese momento explicar que se puede escribir 4.80 para uno de los sumandos ya que 4.8 es lo mismo que 4.80 - ambos representan 480 centésimos-).
2. ¿De dónde iniciamos la suma? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para realizarla? (Continuar la suma aplicando los pasos conocidos y con la participación de la niña o el niño; el resto indicará si lo que se hace es correcto).
3. ¿Cuál es el resultado?
Al finalizar, leer la explicación que está en la página (para confirmar).
M8: Con participación de todas y todos, realicen el cálculo de $12.8 + 0.59$
M9: Guíe lectura de explicación que está en la página (para confirmar lo realizado).
M10: Dé tiempo para que realicen las sumas del segundo grupo (debajo de la explicación anterior). (I.L. 2)
M11: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Enfatique la necesidad de expresar uno de los sumandos con ceros. Esto es para que no haya confusión en el cálculo (algunos corren los lugares y el resultado ya no es el correcto). Mientras trabajan solas o solos, circule para orientar y apoyar.

Ejercicio 25 min.

Actividades:

- M1: Provea tiempo para que realicen las sumas. (I.L. 1) (I.L. 2)
M2: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Circule para observar si aplican bien el procedimiento. En el último grupo de ejercicios, observe si escriben bien los sumandos al pasar a forma vertical.
M2: Al dar respuestas de las sumas, aproveche para que las o los alumnos refuercen la lectura de decimales.

Propósito general: Comprender el procedimiento para calcular restas de números decimales.

Indicadores de logro:

1. Calcular restas con números decimales.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: 2 bloques y tarjetas numéricas (2 para unidades, 5 para décimos y 5 para centésimos)

Lanzamiento/Práctica:
M1: Lean el problema y escriban el planteamiento (en el pizarrón presentar el problema inicial de la página).
M2: ¿Cuál es el planteamiento? ¿Pueden realizar el cálculo? (dar tiempo para que lo intenten)
M3: Observen cómo se puede calcular la resta con números decimales (ejemplificar con tarjetas numéricas y con números).
M4: ¿Cuál es la respuesta para el problema?
M5: Leamos la explicación en la página.

Ejercicio:
M1: Realicen esta resta en su cuaderno (en el pizarrón escribe $3.56 - 0.74$).
M2: Revisemos juntos. Ustedes me indican los pasos.
M3: Realicen las restas.
M4: Revisemos. (I.L. 1)

Resto de números decimales T 5-11

A Lea el problema y escriba el planteamiento.

Teresa tiene 2.55 litros de agua. Toma 1.22 litros.
¿Cuántos litros de agua le quedan?

Verifique.
Planteamiento: $2.55 - 1.22$

Observe y aprenda cómo calcular $2.55 - 1.22$.

Para calcular una resta con decimales se deben realizar estos pasos:

Paso 1 Colocar los números de manera que los puntos decimales estén en la misma columna.	Paso 2 Calcular desde la posición de la derecha.	Paso 3 Al llegar al punto decimal, colocar un punto decimal en el resultado.	Paso 4 Terminar el cálculo hasta la última posición de la izquierda.
--	--	--	--

2.55	2.55	2.55	2.55
$- 1.22$	$- 1.22$	$- 1.22$	$- 1.22$
$-----$	$-----$	$-----$	$-----$
1.33	1.33	1.33	1.33

Entonces, ¿cuál es la respuesta a la pregunta del problema?

1) Calcule.

1) 4.57 $- 2.13$ $-----$ 2.44	2) 2.53 $- 1.26$ $-----$ 1.27	3) 3.24 $- 1.59$ $-----$ 1.65	4) 4.05 $- 2.49$ $-----$ 1.59
5) 3.04 $- 0.29$ $-----$ 2.75	6) 4.01 $- 0.07$ $-----$ 3.94	7) 3.48 $- 1.36$ $-----$ 2.12	8) 5.21 $- 2.63$ $-----$ 2.58
9) 2.13 $- 0.85$ $-----$ 1.28	10) 4.28 $- 3.56$ $-----$ 0.72	11) 2.37 $- 1.38$ $-----$ 0.99	12) 4.00 $- 3.75$ $-----$ 0.25

2) Calcule. Utilice la forma vertical.

1) $1.24 - 0.26$ 0.98	2) $1.06 - 0.08$ 0.98	3) $0.43 - 0.41$ 0.02
----------------------------	----------------------------	----------------------------

77

Lanzamiento/Práctica:
M3: Guíe de acuerdo con lo que se presenta en la página. Un resumen de los pasos es:
 1) Representar el minuendo con tarjetas numéricas.
 2) Iniciar la resta desde el lugar del centésimo. Con tarjetas mostrar lo que queda.
 3) Continuar con la resta de las cantidades hasta llegar a la unidad.
 4) Indicar lo que queda.
 5) Explicar el procedimiento con números. Sólo que esta vez preste atención dónde se deben colocar los puntos decimales.

Ejercicio:
M2: Pida que, conforme se realice la resta, una o un alumno describa el paso que se realiza.
M3: Circule para observar y orientar.

10min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: En el pizarrón presente el problema inicial de la página y pida que escriban el planteamiento. M2: Pregunte: ¿Cuál es el planteamiento? ¿Pueden hacer el cálculo? (dar tiempo para que lo intenten). M3: Oriente para que observen cómo se puede calcular la resta con números decimales. Después ejemplifique el proceso con tarjetas numéricas y con números. M4: Pregunte: ¿Cuál es la respuesta para el problema? M5: Guíe lectura del resumen que está en su página (problema y explicación de la resta).</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1 y M2: Si tienen dificultad para comprender el problema y/o escribir el planteamiento puede utilizar una de las siguientes estrategias: a) Tapar los decimales con un pedacito de papel (o con el dedo) y leer el problema (de manera que el número no sea un distractor); b) Sustituir los decimales por números enteros. Además de lo anterior, indique que se ayuden con la ilustración. M3: Al igual que con la suma el procedimiento de resta con decimales puede decirse que es una extensión de la resta con enteros. Se espera que eso sea comprendido por las o los alumnos y que se les facilite comprenderlo. De todas maneras es importante que observen el cálculo con bloques y tarjetas numéricas. Para esto último, los pasos básicos son: 1) Representar el minuendo con tarjetas numéricas. 2) Iniciar la resta desde el lugar del décimo. Con tarjetas mostrar lo que queda. 3) Continuar con la resta de las cantidades hasta llegar a la unidad. 4) Indicar lo que queda. 5) Realizar el procedimiento ya sólo con los números (Prestar atención a la colocación del punto decimal). M5: Si lo considera conveniente, guíe la lectura (dé turnos para que se lea cada parte y dé tiempo para observación cuidadosa de los dibujos de bloques y tabla de posiciones).</p>
Ejercicio	

35 min.	<p><u>Actividades</u></p> <p>M1: En el pizarrón presente $3.56 - 0.74$ y pida que hagan el cálculo (ya sólo con números), M2: Guíe revisión del procedimiento y respuesta. Hágalo de manera que las o los alumnos le indiquen cada paso a realizar. M3: Instruya para que realicen las restas. (I.L. 1) M4: Guíe revisión de respuestas.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Circule para observar si aplican bien el procedimiento. Observe si escriben bien el minuendo y el sustraendo al pasar a forma vertical. M2: Si es necesario pida que vayan leyendo la explicación de los pasos que se presentaron en el lanzamiento/práctica. M3: Circule para observar y orientar. M4: Al dar respuestas de las restas, aproveche para que las o los alumnos refuercen la lectura de decimales.</p>
Ejercicio	

Propósito general: Calcular restas con números decimales.

Indicadores de logro:

1. Calcular restas con números decimales en cuyo minuendo debe agregarse ceros. (I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Nada

- Lanzamiento/Práctica:**
- M1: Escriban el planteamiento de este problema (en el pizarrón presente el problema inicial).
 - M2: ¿Cuál es el planteamiento? ¿Pueden hacer el cálculo?
 - M3: Vamos a calcular $1.5 - 1.25$ (ver página siguiente)
 - M4: Realicen las restas del primer grupo. (I.L.1)
 - M5: Revisemos.
 - M6: Calculen $5 - 0.74$
 - M7: Vamos a calcular la resta anterior (ver página siguiente).
 - M8: Realicen las restas del segundo grupo. (I.L.1)
 - M9: Revisemos.

T 5-12 Casos especiales de resta de números decimales

A Lea el problema y escriba el planteamiento.

Jorge mide 1.5 m de estatura y la estatura de su hermano menor mide 1.25 m. ¿De cuánto es la diferencia entre ellos?

Verifique el planteamiento y calcule.

¿Cómo puede calcular $1.5 - 1.25$ en forma vertical?

1.5
- 1.25

0.25

¿Recuerdas cómo trabajamos el caso de suma con números de diferente dígitos? Yo pienso cuántos centésimos caben en 1.5 y en 1.25.

Plense 1.5 como 1.50 agregando cero. Respuesta: 0.25 m

1 Calcule.

1) $3.4 - 2.14 = 1.26$	2) $2.2 - 1.26 = 0.94$	3) $0.6 - 0.08 = 0.52$	4) $1.6 - 1.49 = 0.11$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Plense cómo calcular las siguientes restas.

1) $5 - 0.74$	2) $32 - 0.39$
---------------	----------------

Para resolver esto recuerde cómo ha trabajado en la suma. O bien puede pensar cuántos centésimos caben en 5 y en 0.74.

1) $5.00 - 0.74 = 4.26$ (Plense 5 como 5.00 agregando dos ceros.)	2) $32.00 - 0.39 = 31.61$ (Plense 32 como 32.00 agregando dos ceros.)
---	---

2 Calcule.

1) $3 - 1.56 = 1.44$	2) $3 - 2.53 = 0.47$	3) $12 - 1.38 = 10.62$	4) $1 - 0.05 = 0.95$
----------------------	----------------------	------------------------	----------------------

3 Calcule las restas. Utilice la forma vertical.

1) $5.9 - 0.47 = 5.43$	2) $2.8 - 1.48 = 1.32$	3) $1.09 - 0.9 = 0.19$	4) $1.9 - 1 = 0.9$
5) $4.7 - 4.68 = 0.02$	6) $3.5 - 3.05 = 0.45$	7) $4 - 2.5 = 1.5$	8) $6 - 4.52 = 1.48$
9) $8 - 0.78 = 7.22$	10) $5 - 4.98 = 0.02$	11) $14 - 4.57 = 9.43$	12) $27 - 0.45 = 26.55$

78 Calcule. 1) $7.45 - 4.9 = 2.55$ 2) $7.3 - 3.69 = 3.61$ 3) $6 - 4.76 = 1.24$

Lanzamiento/Práctica:

M1 a M9: Enfátice la necesidad de expresar los minuendos con ceros. Esto es para que no haya confusión en el cálculo (algunos corren los lugares y el resultado ya no es el correcto). Mientras trabajan solos o solos, circule para orientar y apoyar.

Ejercicio:

M1: Circule para observar si aplican bien el procedimiento. Observe si escriben bien las cantidades al pasar a forma vertical.

M2: Al dar respuestas de las restas, aproveche para que las o los alumnos refuercen la lectura de decimales.

Ejercicio:

M1: Realicen la tarea. (I.L. 1)

M2: Revisemos.

20min.

Actividades:

- M1: En el pizarrón presente el problema inicial de la página y pida que escriban el planteamiento.
M2: Pregunte: ¿Cuál es el planteamiento? ¿Pueden hacer el cálculo? (dar tiempo para que lo intenten).
M3: En el pizarrón escriba $1.5 - 1.25$. Guíe su realización en forma de preguntas (de la manera que se indica a continuación)
1. ¿Cómo escribimos esta resta en forma vertical? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para hacerlo?
2. ¿Qué podemos hacer con 1.5 para realizar la resta? Escuchar respuestas y explicar que 1.5 se puede pensar como 1.50 porque se refieren a la misma cantidad (ambas representan 150 centésimos).
3. ¿De dónde iniciamos la resta? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para realizarla? (Continuar la resta aplicando los pasos conocidos y con la participación de la niña o el niño; el resto indicará si lo que se hace es correcto).
4. ¿Cuál es el resultado?
Al finalizar, leer la explicación que está en la página (para confirmar).
M4: Dé tiempo para que realicen las restas del primer grupo. (I.L.1)
M5: Guíe revisión de respuestas.
M6: En el pizarrón presente $5 - 0.74$. Indique que hagan el cálculo.
M7: Guíe realización de la resta anterior, en forma de preguntas (de la manera que se indica a continuación)
1. ¿Cómo escribimos esta resta en forma vertical? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para hacerlo? ¿En cuál posición no hay número? ¿Qué hacemos en este caso? (en ese momento explicar que se puede escribir 5 como 5.00 porque ambos representan 500 centésimos).
2. ¿De dónde iniciamos la resta? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para realizarla? (Continuar la resta aplicando los pasos conocidos y con la participación de la niña o el niño; el resto indicará si lo que se hace es correcto).
3. ¿Cuál es el resultado?
Al finalizar, leer la explicación que está en la página (para confirmar).
M8: Dé tiempo para que realicen las restas del segundo grupo (debajo de la explicación anterior). (I.L.1)
M9: Guíe revisión de respuestas.

Lanzamiento/Práctica

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1 a M9: Enfatique la necesidad de expresar los minuendos con ceros. Esto es para que no haya confusión en el cálculo (algunos corren los lugares y el resultado ya no es el correcto). Mientras trabajan solas o solos, circule para orientar y apoyar.

Ejercicio 25 min.

Actividades:

- M1: Provea tiempo para que realicen las restas. (I.L.1)
M2: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

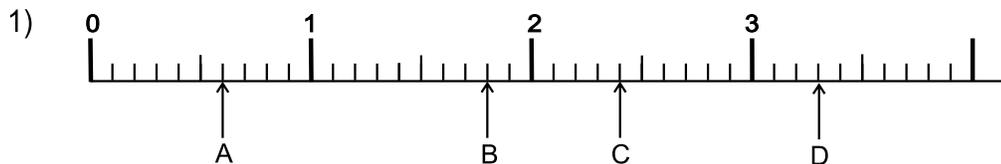
- M1: Circule para observar si aplican bien el procedimiento. Observe si escriben bien las cantidades al pasar a forma vertical.
M2: Al dar respuestas de las restas, aproveche para que las o los alumnos refuercen la lectura de decimales.



- 1) Escriba el número decimal que corresponde. (T5-1 y T5-2)
- 1) uno y un décimo 2) dos y nueve décimos 3) doce y tres décimos
- 1.1** **2.9** **12.3**

- 2) Responda. (T5-2)
- 1) ¿Cuántos décimos caben en 1.4? 2) ¿Cuántos décimos caben en 2.9?
- 14 décimos** **29 décimos**
- 3) En 1.7 hay 1 unidades y 7 décimos

- 3) Escriba el número decimal que corresponde a cada letra que está en la recta numérica. (T5-3)



A: 0.6 B: 1.8 C: 2.4 D: 3.3

- 4) Escriba el número decimal que completa la oración. (T5-3)
- 1) 5 veces 0.1 es igual a 0.5 . 2) 2 veces 1 y 3 veces 0.1 es igual a 2.3 .

- 5) Utilice $>$ ó $<$ para indicar la comparación de los números decimales. (T5-3)

1) 0.7 $>$ 0.6 2) 1.6 $<$ 2.1 3) 1.5 $<$ 2

- 6) Complete. (T5-7 y T5-8)

1) 1.04 = 1 unidades + 0 décimos + 4 centésimos

2) 3.56 = 3 unidades + 5 décimos + 6 centésimos

- 7) Responda. (T5-8)

1) ¿Cuántos centésimos caben en 1.11? 2) ¿Cuántos centésimos caben en 0.12?

111 centésimos **12 centésimos**

- 8) Realice las sumas. Utilice la forma vertical. (T5-9)

1) $5.2 + 3.4$ 2) $3.34 + 2.12$ 3) $4.5 + 2.65$

8.6 **5.46** **7.15**

4) $0.04 + 0.15$ 5) $0.14 + 0.2$ 6) $5.63 + 2.37$

0.19 **0.34** **8**

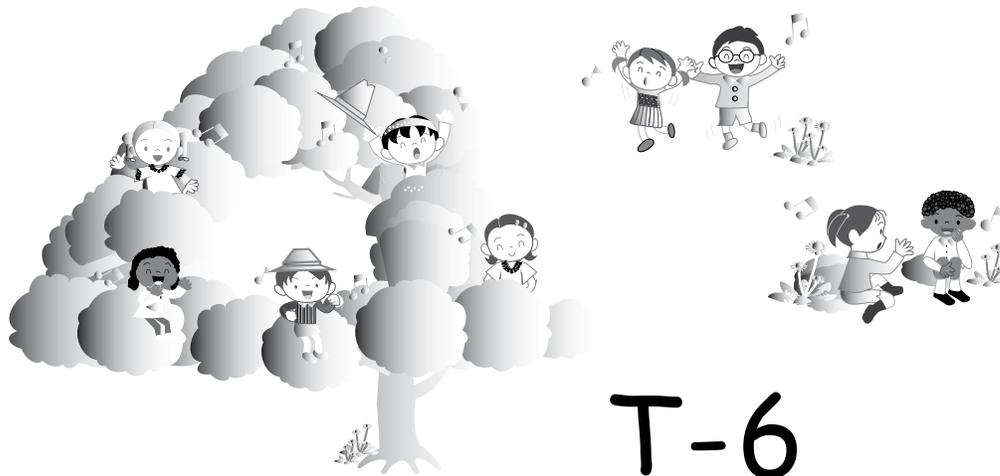
- 9) Realice las restas. Utilice la forma vertical. (T5-10)

1) $4.5 - 2.3$ 2) $3.89 - 2.12$ 3) $5.06 - 2.92$ **2.2** **1.77** **2.14**

4) $3.06 - 2.06$ 5) $0.67 - 0.08$ 6) $6.38 - 2.9$ **1** **0.59** **3.48**



Notas:



T-6

Triángulos

Propósito del Tema

Ampliar conocimiento sobre triángulos

- Definir triángulo isósceles y equilátero por la medida de los ángulos que lo forman.
- Clasificar triángulos por tipo de ángulos que lo forman.
- Trazar triángulos aplicando conocimiento sobre construcción de ángulos.
- Determinar propiedad de suma de la medida de los ángulos de un triángulo.
- Calcular perímetro de triángulos.

Explicación del tema

El tema que se trabajará en esta oportunidad se basa en dos antecedentes : a) En tercer grado se trabajó en la identificación, clasificación y trazo de triángulos equiláteros e isósceles y b) En este grado las o los alumnos aprendieron a medir y trazar ángulos con un transportador.

En este tema, las o los alumnos profundizarán su conocimiento sobre triángulos. Los puntos principales que deben comprender son: Tipo de ángulos en un triángulo equilátero e isósceles, clasificación de triángulos por sus ángulos, trazo de triángulos, suma de ángulos en un triángulo y cálculo de perímetro. Todos los temas serán abordados de manera que la práctica y experimentación permita afianzar las habilidades y destrezas requeridas.

Puntos a lo que debe prestar atención

1) Ángulos en triángulo equilátero e isósceles

Lo habitual es describir los triángulos equiláteros e isósceles por el tamaño de sus lados. En el desarrollo del tema se inducirá una exploración de los ángulos de manera que las o los alumnos descubran que los triángulos isósceles tienen dos ángulos iguales mientras que los equiláteros tienen los tres ángulos iguales. Se espera que el afianzar este conocimiento les facilite resolver problemas en los que se debe descubrir medidas de lados en base a conocimiento de la medida de ángulos.

2) Trazo de triángulos

Poseer destreza en el uso del transportador será clave para aprender la forma de trazar triángulos. Es importante asegurar esto, previo a iniciar el tema. En ese contenido se debe prestar atención a la habilidad para el trazo de ángulos.

3) Suma de ángulos en un triángulo

Las o los alumnos serán motivados para que descubran que la suma de ángulos en un triángulo es 180 grados. No se trata de memorizar esa característica sino de comprobarlo de la manera como se sugiere en la guía. Conocimiento previo será el trabajado en el tema 3 respecto a los ángulos que miden 180 grados. En la experiencia, las o los alumnos descubrirán que, al juntar los ángulos de un triángulo, se forma un ángulo que mide 180 grados.

Propósito general: Ampliar conocimiento sobre triángulos equiláteros e isósceles.

Indicadores de logro:

1. Clasificar triángulos en equiláteros e isósceles.

(I.L. 1): A B C

2. Trazar triángulos equiláteros e isósceles.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Lápiz, pedazo de pita de 5 y 7 cm de largo

La o el maestro: Dibujo de 2 triángulos equiláteros y 3 isósceles. Lápiz, pedazo de pita de 5 y 7 cm de largo

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean el resumen que está al inicio de la página.

M2: ¿Qué es un triángulo equilátero? ¿Qué es un triángulo isósceles?

M3: ¿Cuáles de estos triángulos son equiláteros? ¿Cuáles son isósceles? (en el pizarrón presenta una miscelánea de triángulos equiláteros e isósceles) ¿Cómo lo pueden comprobar?

M4: Lean la instrucción y realicen la primera tarea (ubique en la tarea donde se pide clasificar triángulos). (I.L. 1)

M5: Aprenderán a trazar triángulos. Lean y observen (ubique donde se explica cómo se traza triángulos).

M6: Observen cómo se traza un triángulo equilátero (ejemplifica en el pizarrón).

M7: Observen cómo se traza un triángulo isósceles.

M8: Lean la última instrucción y realicen la tarea. (I.L. 2)

Lanzamiento/
Práctica/Ejercicio:

M1 a M4: Este tema ya fue trabajado en otros grados. Por lo tanto, se espera que lo aborde rápidamente para dar paso al trazo de los triángulos. Si sus alumnos no lo conocen debe pensar en un refuerzo. De todas maneras aproveche las explicaciones de la página para darles una idea del tipo de triángulos.

M5 a M7: Para lograr un buen trazo, la pita debe quedar lo suficientemente tensa y debe mantener la longitud de pitas en los pasos 2 y 3 de cada triángulo. Deben hacer suficiente fuerza en el punto donde se presiona la pita con el dedo.

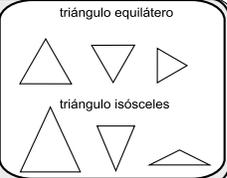
M8: Circule para verificar en forma individual. No es muy sencillo realizar algunos de los movimientos y se debe ser paciente. Motívelos para continuar la práctica en su casa.

Repaso de triángulos T 6-1

A Recuerde:

El triángulo que tiene 3 lados iguales se llama **triángulo equilátero**.

El triángulo que tiene 2 lados iguales se llama **triángulo isósceles**.



1 Escriba el nombre de cada triángulo.

1) Triángulo equilátero 2) Triángulo isósceles 3) Triángulo isósceles 4) Triángulo equilátero 5) Triángulo isósceles

6) Triángulo isósceles 7) Triángulo equilátero 8) Triángulo isósceles 9) Triángulo equilátero 10) Triángulo equilátero

B Observe una manera de trazar un triángulo equilátero y un isósceles.

1. 2. 3. 4. Manera de trazar un triángulo equilátero en el que los lados miden 5 centímetros.

1. 2. 3. 4. Manera de trazar un triángulo isósceles en el que los lados miden 5 y 7 centímetros.

2 Trace un triángulo equilátero de manera que cada lado mida 6 centímetros y un triángulo isósceles en el que un lado mida 4 centímetros y los otros dos lados 6 centímetros.

Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

1) Trace un triángulo de 7 cm por cada lado.
2) Trace un triángulo con dos lados de 5 cm y un lado de 4 cm.

81

45 min.

Práctica/Ejercicio

Actividades:

- M1: Pida que lean el resumen que está al inicio de la página.
- M2: Pregunte: ¿Qué es un triángulo equilátero? ¿Qué es un triángulo isósceles?
- M3: Presente una miscelánea de triángulos equiláteros e isósceles (en el pizarrón) Pregunte: ¿Cuáles de estos triángulos son equiláteros? ¿Cuáles son isósceles? ¿Cómo lo pueden comprobar?
- M4: Pida que realicen la primera tarea (donde se pide clasificar triángulos). (I.L. 1)
- M5: Indique que aprenderán a trazar triángulos. Para esto pida que lean la explicación que están al final de la página.
- M6: Ejemplifique cómo se traza un triángulo equilátero (tal como se muestra en la página).
- M7: Ejemplifique cómo se traza un triángulo isósceles.
- M8: Instruya para que lean la última instrucción y realicen la tarea. (I.L. 2)

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Indique que deben leer y observar los triángulos para comprender mejor.
- M2: No se espera repeticiones literales de lo que dice en la explicación. En todo caso es mejor expresiones como: El triángulo equilátero es el que tiene todos sus lados iguales. El triángulo isósceles es el que tiene 2 lados iguales.
- M1 a M4: Este tema ya fue trabajado en otros grados. Por lo tanto, se espera que lo aborde rápidamente para dar paso al trazo de los triángulos. Si sus alumnos no lo conocen, debe pensar en un refuerzo. De todas maneras aproveche las explicaciones de la página para darles una idea del tipo de triángulos.
- M5 a M7: Para lograr un buen trazo, la pita debe quedar lo suficientemente tensa y debe mantener la longitud de pitas en los pasos 2 y 3 de cada triángulo. Deben hacer suficiente fuerza en el punto donde se presiona la pita con el dedo.
- M8: Circule para verificar en forma individual. No es muy sencillo realizar algunos de los movimientos y se debe ser paciente. Motívelos para continuar la práctica en su casa.

Propósito general: Ampliar conocimiento sobre triángulos equiláteros e isósceles.

Indicadores de logro:

1. Indicar medida de un ángulo en un triángulo equilátero o en un isósceles aplicando (I.L. 1): A B C conocimiento sobre características de los ángulos en ese tipo de triángulo.

Materiales:

Las y los alumnos: Transportador

La o el maestro: 1 triángulo equilátero y 1 isósceles hecho en papel. Dibujos de triángulos (ver en descripción de actividades) y transportador

- Lanzamiento/Práctica:**
- M1: Lean la primera instrucción y lo que pregunta la niña. Observen y traten de responder.
- M2: Lean la segunda instrucción y la pregunta que dice el niño. Investiguen de diferente manera.
- M3: Observen los dibujos. ¿Qué descubren?
- M4: Observen cómo doblo este triángulo (dobla un equilátero de la manera como se muestra en el dibujo). ¿Qué descubren de los ángulos?
- M6: En un triángulo equilátero todos los ángulos son iguales.
- M7: Observen cómo doblo este triángulo (dobla un isósceles de la manera como se muestra en el dibujo). ¿Qué descubren de los ángulos?
- M8: En un triángulo isósceles hay dos ángulos iguales.
- M9: Lean el resumen.

T 6-2 Ángulos en triángulos

A Investigue algo más de los triángulos equiláteros e isósceles.

Encuentre otras características de cada triángulo.

¿De qué manera se puede averiguar? ¿Doblando o con su transportador?

¿Cuántos lados iguales tienen los triángulos equiláteros e isósceles? ¿Qué descubre si investiga los ángulos?

Al medir los ángulos del triángulo isósceles, los resultados son 40° , 40° y 100° . Los del triángulo equilátero miden 60° , 60° y 60° . Según estos resultados se puede definir las características siguientes:

En los triángulos isósceles hay dos ángulos iguales.
En los triángulos equiláteros hay tres ángulos iguales.

1 En cada triángulo encuentre la medida de los ángulos que corresponden a cada letra.

1) 4.2 cm , 4.2 cm , 6 cm . Triángulo isósceles a: 45°

2) 6 cm , 6 cm , 5 cm . Triángulo isósceles b: 65°

3) 5 cm , 5 cm , 5 cm . Triángulo equilátero c: 60°

4) 3 cm , 3 cm , 3 cm . Triángulo equilátero d: 60° e: 60°

82 ... Refuerce la multiplicación. Escriba el número en el

1) $\times 200 = 1,200$ 2) $300 \times \text{$ = 1,800 3) $\times 800 = 2,400$

- Lanzamiento/Práctica:**
- M1: Se espera que recuerden que los equiláteros tienen 3 lados iguales y los isósceles 2.
- M4 a M7: Prepare dos triángulos en papel (un equilátero y un isósceles). Dóblelos tal como se muestra en la página. El propósito es que las o los alumnos descubran que, en el caso del triángulo equilátero, las esquinas coinciden porque todos los ángulos miden lo mismo (60 grados). En el caso del isósceles sólo coinciden dos porque sólo dos ángulos son iguales.

Ejercicio:

M1: Presente ejemplos similares a los ejercicios de la página (con datos cambiados). El propósito es que apliquen lo aprendido de los triángulos equiláteros e isósceles (en el caso 1, por ejemplo, con descubrir que el triángulo es isósceles ya se puede deducir que el ángulo "a" mide 45 grados).

Ejercicio:

M1: Observen este triángulo (en el pizarrón muestra triángulo equilátero con un ángulo identificado con 60 grados ¿Qué tipo de triángulo es?). ¿Cuánto mide este ángulo? (señala otro) ¿Cómo lo podemos saber? (Repite ejemplo para un isósceles).

M2: Realicen la tarea. Después revisamos. (I.L. 1)



Lanzamiento/Práctica	25 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Instruya para que lean la primera instrucción y lo que pregunta la niña. Después que piensen y prueben su respuesta para la pregunta que hace la niña. Después de un tiempo prudencial, recoja algunas respuestas.</p> <p>M2: Pida que lean la segunda instrucción (ubique donde se pide que encuentren otras características de cada triángulo) y la pregunta que dice el niño. Después que piensen y prueben su respuesta para responder la pregunta que hace la niña.</p> <p>M3: Indique que observen los dibujos que están a la derecha del niño y del transportador. Pregunte: ¿Qué descubren? ¿Qué se puede hacer con los triángulos? ¿Quieren probarlo? Si es posible y hay material, dé tiempo para que doblen triángulos y que con ello comprendan mejor lo que se presenta. Si este es el caso, observe que los triángulos sean más grandes de manera que puedan medir los ángulos con un transportador.</p> <p>M4: Ejemplifique cómo dobla un triángulo equilátero (de la manera como se muestra en el dibujo). Pregunte: ¿Qué descubren de los ángulos? ¿Son del mismo tamaño? ¿Son diferentes?</p> <p>M6: Explique que en un triángulo equilátero todos los ángulos son iguales.</p> <p>M7: Ejemplifique cómo dobla un triángulo isósceles (de la manera como se muestra en el dibujo). Pregunte: ¿Qué descubren de los ángulos? ¿Son del mismo tamaño? ¿Son diferentes?</p> <p>M8: Explique que en un triángulo isósceles hay dos ángulos iguales.</p> <p>M9: Pida que lean el resumen (donde se habla de la medida de los ángulos en los triángulos y se da una definición por la medida de sus ángulos).</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Se espera que apliquen lo aprendido en clase anterior.</p> <p>M2: Dé suficiente tiempo para que piensen y apliquen sus ideas (puede organizar parejas para esto). Amplíe la información de lo que se quiere que logren haciendo preguntas como: ¿Cuánto miden los ángulos? ¿Qué descubren al comparar la medida de los ángulos del triángulo equilátero? ¿Qué descubren al comparar la medida de los ángulos del triángulo isósceles?</p> <p>M4 a M7: Prepare dos triángulos en papel (un equilátero y un isósceles). Dóblelos tal como se muestra en la página. El propósito es que las o los alumnos descubran que, en el caso del triángulo equilátero, las esquinas coinciden porque todos los ángulos miden lo mismo (60 grados). En el caso del isósceles sólo coinciden dos porque hay dos ángulos iguales. Esta actividad se realiza así en caso de que las o los alumnos no tengan posibilidad de contar con los 2 tipos de triángulos en papel o cartón. De lo contrario es ideal que ellas o ellos lo hagan (que no permanezcan como observadores pasivos de lo que la o el maestro hace).</p>
	Ejercicio	20 min.

Propósito general: Clasificar triángulo por medida de sus ángulos.

Indicadores de logro:

1. Clasificar triángulos en acutángulo, rectángulo u obtusángulo.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Transportador

La o el maestro: Transportador y dibujo de triángulos (rectángulo, acutángulo y obtusángulo)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean el resumen que está al inicio de la página. Observen los dibujos.
- M2: ¿Cómo podemos reconocer un triángulo rectángulo?
- M3: ¿Cuáles de estos triángulos son rectángulos? ¿Cómo lo saben? (en el pizarrón presenta miscelánea de triángulos en los que hay algunos rectángulos).
- M4: Realicen el primer trabajo (ubique en la parte donde deben identificar triángulos rectángulos).
- M5: Lean la siguiente instrucción (ubique en la parte donde se les pide observar y medir los ángulos de triángulos).
- M6: ¿Comprenden lo que deben hacer?
- M7: Observen este triángulo (presenta uno en el pizarrón). ¿Cómo podemos medir sus ángulos?
- M8: Realicen la tarea.
- M9: ¿Qué descubrieron en el grupo 1? (así pregunta para los grupos 2 y 3).
- M10: Pasen a la página siguiente. Leamos el resumen. ¿Comprenden?
- M11: ¿A qué tipo de triángulos se les llama acutángulos? (así pregunta para obtusángulo).

A Recuerde: El triángulo que tiene un ángulo recto se llama **triángulo rectángulo**.

¿Cuáles son triángulos rectángulos? Escribe el número que le corresponde.

1) 2) 3) 4) 5) 6)

Triángulo rectángulo: 1), 3), 5) y 6)

■ Observe la clasificación de los triángulos. Después mida los ángulos de cada triángulo y descubra la razón del por qué están clasificados así.

grupo 1 grupo 2

grupo 3

ángulo obtuso

¿Qué clase de ángulos tienen los triángulos de cada grupo?

¿Recuerda cómo se le llama al ángulo mayor que un ángulo recto? ¿Y cómo se le llama al ángulo menor que un ángulo recto? **ángulo agudo**

(Continúa en página siguiente)

Referencia la multiplicación. Escribe el número en el

1) $12 \times 1 = 1,200$ 2) $100 \times 1 = 2,300$ 3) $100 \times 250 = 25,000$... 83

Lanzamiento/Práctica:

- M1 a M4: El concepto de triángulo rectángulo ya fue trabajado en tercer grado. Para reforzar puede ayudar el que midan el ángulo señalado con un cuadrito (en el primer dibujo) o que comprueben que es un ángulo recto colocando la esquina de un papel.
- M6 y M7: Ejemplifique el uso adecuado del transportador para medir ángulos en un triángulo. Recuerde que el vértice de cada ángulo debe quedar en el punto central del transportador y el lado debe estar alineado desde el punto central hasta el grado cero. Además, los lados del triángulo deben prolongarse.
- M10: En el pizarrón, escriba la definición de cada tipo de triángulo

Lea.

El triángulo con tres ángulos agudos se llama **triángulo acutángulo** (grupo 1).
 El triángulo con un ángulo recto se llama **triángulo rectángulo** (grupo 2).
 El triángulo con un ángulo obtuso se llama **triángulo obtusángulo** (grupo 3).

grupo 1 grupo 2 grupo 3

Son triángulos acutángulos porque sus tres ángulos son agudos. Son triángulos rectángulos porque tienen un ángulo recto. Son triángulos obtusángulos porque tienen un ángulo obtuso.

1) Escriba si el triángulo es triángulo acutángulo, rectángulo u obtusángulo.

1) 2) 3) 4) 5) 6)

triángulo acutángulo triángulo rectángulo triángulo acutángulo triángulo obtusángulo triángulo obtusángulo triángulo rectángulo

84 Referencia la multiplicación. Escribe el número en el

1) $30 \times 1 = 30$ 2) $70 \times 1 = 70$ 3) $10 \times 1 = 10$ 4) $10 \times 1 = 10$ 5) $10 \times 1 = 10$ 6) $10 \times 1 = 10$

Ejercicio:

- M2: Circule para observar cómo realizan el trabajo. Para comprobar es mejor que utilicen su transportador (oriente el uso adecuado del mismo).

Ejercicio:

- M1: ¿Qué tipo de triángulo es éste? (en el pizarrón presenta dibujo de triángulo acutángulo) ¿Cómo lo comprobamos?
- M2: Lean la instrucción y realicen la tarea.
- M3: Revisemos.

(I.L. 1)

20 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean el resumen que está al inicio de la página y que observen los dibujos.</p> <p>M2: Pregunte: ¿Cómo podemos reconocer un triángulo rectángulo? ¿Qué es un triángulo rectángulo?</p> <p>M3: En el pizarrón presenta miscelánea de triángulos en los que hay algunos rectángulos. Pregunte: ¿Cuáles de estos triángulos son rectángulos? ¿Cómo lo saben?</p> <p>M4: Instruya para que realicen el primer trabajo (ubique en la parte donde deben identificar triángulos rectángulos). Durante el desarrollo del trabajo y al finalizar, guíe revisión de respuestas.</p> <p>M5: Pida que lean la siguiente instrucción (ubique en la parte donde se les pide observar y medir los ángulos de los triángulos.)</p> <p>M6: Pregunte: ¿Comprenden lo que deben hacer?</p> <p>M7: Presente triángulo en el pizarrón. Pregunte: ¿Cómo podemos medir sus ángulos? ¿Alguien quiere pasar al frente para medir?</p> <p>M8: Instruya para que realicen la tarea (medir los ángulos y descubrir por qué están clasificados de la manera como se presenta en la página).</p> <p>M9: Pregunte: ¿Qué descubrieron en el grupo 1? ¿Qué tipo de ángulos son los que forman los triángulos del grupo 1? (así pregunta para los grupos 2 y 3).</p> <p>M10: Pida que pasen a la página siguiente.</p> <p>M11: Pregunte: ¿A qué tipo de triángulos se les llama acutángulos? (así pregunta para obtusángulo).</p>
Lanzamiento/Práctica	<p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1 a M4: El concepto de triángulo rectángulo ya fue trabajado en tercer grado. Para reforzar puede ayudar que midan el ángulo señalado con un cuadrito (en el primer dibujo) o que comprueben que es un ángulo recto colocando la esquina de un papel.</p> <p>M3: Coloque los triángulos en diferentes posiciones y direcciones. La idea es retar al estudiante para que los identifique observando que tengan ángulo recto.</p> <p>M6 y M7: Ejemplifique el uso adecuado del transportador para medir ángulos en un triángulo. Recuerde que el vértice de cada ángulo debe quedar en el punto central del transportador y el lado debe estar alineado desde el punto central hasta el grado cero. Además, los lados del triángulo deben prolongarse.</p> <p>M8: En el grupo 1 deben descubrir que todos tienen tres ángulos agudos. En el grupo 2 que tienen 1 ángulo recto. En el grupo 3 que hay un ángulo obtuso. Los tipos de ángulos ya deben ser familiares para los alumnos ya que fueron estudiados en el tema 3.</p>

25 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Presente dibujo de triángulo acutángulo (en el pizarrón o en cartel) . Pregunte: ¿Qué tipo de triángulo es? ¿Cómo lo saben?</p> <p>M2: Instruya para que lean la instrucción y realicen la tarea. (I.L. 1)</p> <p>M3: Guíe revisión de respuestas.</p>
Ejercicio	<p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Si hay tiempo presente también un acutángulo y un obtusángulo.</p> <p>M2: Para comprobar, pida a una o un alumno que pase al frente para medir ángulos con su transportador.</p> <p>M2: Circule para observar cómo realizan el trabajo. Para comprobar es mejor que utilicen su transportador (oriente el uso adecuado del mismo).</p>

Propósito general: Trazar triángulos.

Indicadores de logro:

1. Trazar triángulos dadas la medida de dos ángulos y de uno de sus lados.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Transportador y regla

La o el maestro: Transportador y regla

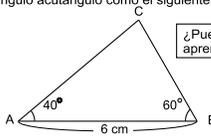
Lanzamiento/Práctica:
 M1: Lean la instrucción y observen el dibujo. ¿Comprenden?
 M2: Lean los pasos para trazar un triángulo acutángulo. ¿Comprenden?
 M3: Voy a trazar un triángulo acutángulo en el pizarrón. Ustedes me dicen los pasos.

Lanzamiento/Práctica:
 M3: Oriente para que recuerden cómo se trazan ángulos dada su medida (esto fue visto en tema anterior). Además, guíelos para que observen que el ángulo con vértice "c" ya no es necesario medirlo.

Ejercicio:
 M1: Lean la instrucción y realicen la tarea. (I.L. 1)

Trazo de triángulos (1) T 6-4

A Trace un triángulo acutángulo como el siguiente.



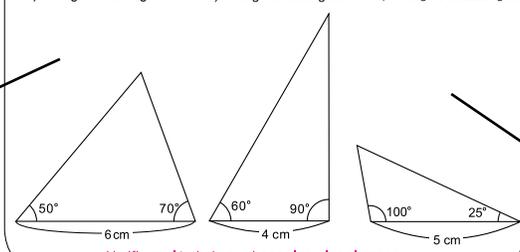
¿Puede aplicar lo aprendido hasta ahora?

Un triángulo como el de arriba se puede trazar aplicando trazos de un ángulo. Observe:

1. Trazar el lado AB que mide 6 cm.
2. Trazar un ángulo de 40° tomando el punto "A" como vértice.
3. Trazar un ángulo de 60° tomando el punto "B" como vértice.
4. Escribir el punto "C" donde se cruzan las dos rectas.

1 Trace los siguientes triángulos usando el transportador. Hágalo con las medidas indicadas.

1) Triángulo acutángulo 2) Triángulo rectángulo 3) Triángulo obtusángulo



Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

Refuerce la división. Escriba el número en el .
 1) 48 ÷ = 6 2) 81 ÷ = 9 3) ÷ 5 = 9

85

Ejercicio:
 M1: Circule para observar el seguimiento correcto de los pasos indicados. Si es necesario dé otro ejemplo antes de que inicien. La revisión del trabajo debe ser individual (algunos trabajos deberán ser revisados posterior al desarrollo de la clase).



Lanzamiento/Práctica 15 min.

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción y observen el dibujo.
- M2: Pida que lean los pasos para trazar un triángulo acutángulo. Pregunte si alguien quiere pasar al frente para mostrar cómo se traza el triángulo.
- M3: Ejemplifique el trazo de un triángulo acutángulo. Pida que las o los alumnos le indiquen los pasos.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M3: En los respectivos pasos enfatice lo siguiente:
 - Paso 1: Identificar los puntos con letras mayúsculas y respetar la medida indicada.
 - Paso 2: Aplicar conocimiento sobre trazo de ángulos (visto en clase anterior). Para esto observar que el vértice del ángulo (punto A) debe quedar en el punto central del transportador y el punto B en línea con el grado cero del transportador.
 - Paso 3: Observar que el vértice será B. Por lo tanto, el punto central del transportador debe coincidir con ese punto y el punto A quedar alineado con el grado cero del transportador.
 - Paso 4: Identificar el punto donde se cruzan las líneas de los ángulos trazados y borrar las partes que sobran (para que se observe un triángulo).

Ejercicio 30 min.

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción y realicen la tarea. (I.L. 1)

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Circule para observar el seguimiento correcto de los pasos indicados. Si es necesario dé otro ejemplo antes de que inicien. La revisión del trabajo debe ser individual (algunos trabajos deberán ser revisados después de la clase).

Propósito general: Trazar triángulos.

Indicadores de logro:

1. Trazar triángulos dadas la medida de dos ángulos y de uno de sus lados (lados y ángulos en diferentes posiciones). (I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Transportador y regla

La o el maestro: Transportador y regla

Ejercicio:

M1: Lean la instrucción y observen. ¿Tienen dudas? ¿Encuentran algo diferente si lo comparan con lo que realizaron en la clase anterior?

M2: Ayúdenme para trazar un triángulo (ejemplifique el trazo de un triángulo similar al primero de la página con la misma medida de ángulos pero lado diferente). Ustedes me indican los pasos.

M3: Trazen los triángulos que les muestran en la página.

(I.L. 1)

M4: Lean la instrucción donde hay una bandera. ¿Saben qué hacer?

M5: Trazen la bandera. Si hay tiempo, coloréenla.

(I.L. 1)

T 6-5 Trazo de triángulos (2)

1) Trace los triángulos usando el transportador. Escriba su nombre según la medida de sus ángulos.

1) triángulo rectángulo

2) triángulo rectángulo y triángulo isósceles

3) triángulo equilátero y triángulo acutángulo

4) triángulo obtusángulo

Aunque el triángulo se ubique en diferente posición, la forma de trazar es la misma. Empecemos por el lado indicado.

Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

2) Elabore una bandera divertida. Aplique el trazo de un triángulo como el siguiente.

20 cm, 40°, 85°, Viva Guatemala!

Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

86

Refuerce la división. Escriba el número en el .

1) $90 \div \square = 3$ 2) $120 \div \square = 6$ 3) $\square \div 50 = 9$

Ejercicio:

M1 y M2: Oriente para que observen que el lado y ángulos que tienen indicada su medida, están en diferente posición (respecto a lo que se trabajó en la clase anterior). Guíe para que apliquen los mismos pasos ya sugeridos con la diferencia de que el trazo se inicia en otra posición.

M3: Circule para observar. Es probable que algunos alumnos tengan dudas respecto a cuál línea trazar primero.

45 min.

Ejercicio

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción y que observen. Pregunte si hay dudas respecto a lo que deben hacer.
M2: Ejemplifique el trazo de un triángulo similar al primero de la página (con la misma medida de ángulos pero medida de lado diferente).
M3: Instruya para que tracen los triángulos que les muestran en la página.
M4: Pida que lean la instrucción donde hay una bandera. Pregunte si hay dudas respecto a lo que deben hacer.
M5: Instruya para que tracen la bandera. Indique que si hay tiempo pueden pintarla.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: Guíe el ejemplo realizando las preguntas que se indican y ejecutando las acciones.
1. ¿Qué información del triángulo tenemos? (R// Medida de dos ángulos y de un lado)
 2. ¿Qué trazarían primero? ¿Con cuál medida? (R// El lado vertical con medida de 3 cm).
 3. Trazar el segmento vertical de 3 cm.
 4. ¿Qué paso damos ahora? (trazar uno de los ángulos).
 5. Trazar el ángulo que le indiquen
 6. Repetir lo indicado en 4 y 5 para trazar el otro ángulo.
 7. Borrar partes sobrantes de manera que se observen el triángulo.
- M1 y M2: Oriente para que observen que el lado y ángulos que tienen indicada su medida, están en diferente posición (respecto a lo que se trabajó en la clase anterior). Guíe para que apliquen los mismos pasos ya sugeridos, con la diferencia de que el trazo se inicia en otra posición.
- M3: Circule para observar. Es probable que algunos alumnos tengan dudas respecto a cuál línea trazar primero.
- M4: Observe que primero tracen el triángulo. Después que le agreguen otros detalles.

Propósito general: Comprender que la suma de los ángulos de un triángulo es 180 grados.

Indicadores de logro:

1. Encontrar la medida de uno de los ángulos de un triángulo mediante el cálculo.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Transportador y triángulo hecho en papel

La o el maestro: Transportador y triángulo hecho en papel

Lanzamiento/Práctica:

M2: Confirme que la suma es 180 en ambos casos. Motívelos para que hipoteticen. Indique que esto se comprobará conforme se desarrolle la clase.

M4 y M5: Asegure que midan bien los ángulos. Si esa condición se cumple, la suma de los ángulos debe dar 180 grados.

M8: Recorte tal como se observa en la página. Asegure que no se destruyen las esquinas para que, al unir-las, se observe lo que está en el dibujo de la derecha. Guíe para que observen que el ángulo formado es de 180 grados.

M8aM10: Confirme que comprenden que la suma de los ángulos de un triángulo es 180 grados.

Ejercicio:

M1: Confirme que restar de 180 la medida de los 2 ángulos.

M2: Para responder deben utilizar un procedimiento de cálculo (como el ejemplificado).

- Lanzamiento/Práctica:
- M1: Lean la instrucción y observen los dibujos. ¿Qué forma tienen las escuadras? ¿Cuánto mide cada uno de sus ángulos? ¿Qué les piden realizar?
 - M2: ¿Qué descubrieron? ¿Sale el mismo resultado en las dos escuadras?
 - M3: ¿Qué figura geométrica forma la escuadra? ¿Creen que en todos los triángulos sucede lo mismo que lo que descubrieron al sumar los ángulos de las escuadras?
 - M4: Lean la segunda instrucción y realicen la tarea (ubique donde se pide que midan los ángulos del triángulo).
 - M5: ¿Qué descubrieron al sumar los ángulos?
 - M6: Lean la tercera instrucción (donde se pide recortar triángulo)
 - M7: ¿Saben qué hacer?
 - M8: Observen cómo recortó este triángulo y cómo junto los vértices. ¿Qué observan? ¿Cuánto creen que mide el ángulo que forman los tres ángulos que pegamos?
 - M9: Experimenten con sus triángulos.
 - M10: Lean el resumen.

Suma de ángulos en un triángulo T 6-6

A Al medir los ángulos de las escuadras se encuentran lo que observa a continuación. Suma la medida de los ángulos de las escuadras y descubre algo interesante.

¿Descubrió algo al sumar los ángulos de cada triángulo?

Mida los ángulos del siguiente triángulo. Después sume las tres medidas.

Recorte un triángulo que haya trazado en clases anteriores. Córtelo como se observa en el dibujo. Confirme cuántos grados mide si junta los tres ángulos.

Al juntar los tres ángulos de un triángulo se forma un ángulo de 180°.

La suma de la medida de los tres ángulos de un triángulo es 180°.

1 Encuentre la medida de los ángulos "a", "b" "c" y "d".

1) $180^\circ - 100^\circ - 25^\circ = 55^\circ$ a

2) $180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ$ b

3) $180^\circ - 115^\circ - 45^\circ = 20^\circ$ c

4) $180^\circ - 50^\circ - 70^\circ = 60^\circ$ d

Como ya sé que la suma de los ángulos es 180°, aplico resta para encontrar la medida del ángulo que falta.

Refuerce la división. Escriba el número en el .

1) 1,200 ÷ = 2 2) 3,200 ÷ = 4 3) 5,400 ÷ = 6

Ejercicio:

- M1: ¿Cuánto medirá este ángulo? (presenta triángulo en el que falta la medida de un ángulo) ¿Cómo podemos utilizar el cálculo para saber la medida?
- M2: Realicen el trabajo. (I.L. 1)
- M3: Revisemos.

25 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción y observen los dibujos. Pregunte: ¿Qué forma tienen las escuadras? ¿Cuánto mide cada uno de sus ángulos? ¿Qué les piden realizar? Después, indique que realicen la tarea (sumar la medida de los ángulos en las escuadras).
- M2: Pregunte: ¿Qué descubrieron? ¿Sale el mismo resultado en las dos escuadras? Pida que verifiquen con lo que se muestra en la página. Confirme que descubren que la suma de los ángulos es la misma.
- M3: Pregunte: ¿Qué figura geométrica se observa en la escuadra? ¿Creen que en todos los triángulos sucede lo mismo que lo que descubrieron al sumar los ángulos de las escuadras? ¿Cómo lo pueden comprobar?
- M4: Instruya para que lean la segunda instrucción y realicen la tarea (ubique donde se pide que midan y sumen la medida de los ángulos del triángulo).
- M5: Pregunte: ¿Qué descubrieron al sumar los ángulos?
- M6: Instruya para que lean la tercera instrucción (ubique donde se pide recortar un triángulo).
- M7: Pregunte: ¿Saben qué hacer? ¿Qué materiales necesitan?
- M8: Ejemplifique el recorte de un triángulo tal como se ve en la página y la manera como se junta los vértices. Pregunte: ¿Qué observan? ¿Cuánto creen que mide el ángulo que forman los tres ángulos que pegamos?
- M9: Guíe para que experimenten lo que usted ejemplificó (ellas o ellos cortarán triángulos en tres pedazos y los unirán por sus vértices).
- M10: Instruya para que lean el resumen.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Indique que escriban el planteamiento y, después, hagan el cálculo. Circule para observar el planteamiento que utilizan. Verifique que el planteamiento es $60 + 90 + 30$ en la primera escuadra y $45 + 90 + 45$ en la segunda.
Recuérdelos que, como están sumando grados, la respuesta también se debe dar en grados.
- M2: Si no le dan la respuesta que espera (que la suma es 180 grados), haga preguntas como: ¿Cuál es el resultado de la suma de medida de los ángulos de la escuadra de la izquierda? ¿Cuál es el resultado de la suma de la medida de los ángulos de la escuadra de la derecha?
- M3: Si hay duda puede ayudar que un estudiante pase al frente para que trace el contorno de una escuadra y que comprueben que tiene forma de triángulo. Respecto a la pregunta acerca de que en los triángulos sucede lo mismo que con la escuadra, motívelos para que hipoteticen. Indique que esto se comprobará conforme se desarrolle la clase.
- M4: Circule para observar si utilizan adecuadamente el transportador en la medición de los ángulos (esto ya fue aprendido en clase anterior).
- M4 y M5: Asegure que midan bien los ángulos. Si esa condición se cumple, la suma de los ángulos debe dar 180 grados.
- M8: Recorte tal como se observa en la página. Asegure que no se destruyen las esquinas para que, al unir las, se observe lo que está en el dibujo de la derecha (los vértices deben quedar de tal manera que se observe que el ángulo formado es de 180 grados).
- M9: Circule para observar si cortan el triángulo en 3 pedazos (como se observa en la página). Si hay dificultad quizás sea mejor que lo haga todos juntos.

20 min.

Ejercicio

Actividades:

- M1: Presente triángulo en el que falta la medida de un ángulo (similar a los que se presenta en la sección de ejercicios). Pregunte: ¿Cuánto medirá este ángulo? ¿Cómo podemos utilizar el cálculo para saber la medida?
- M2: Pida que realicen los ejercicios. (I.L. 1)
- M3: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Confirme que comprenden que restan de 180, la medida de los 2 ángulos.
- M2: Para responder deben utilizar un procedimiento de cálculo (como el ejemplificado). No deben medir el ángulo con transportador.

Propósito general: Calcular perímetro de triángulos.

Indicadores de logro:

1. Calcular perímetro de triángulos dada la medida de dos lados.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de letrero y triángulo que se presenta el inicio de la página

Lanzamiento/Práctica:
 M1: Lean la instrucción y observen el dibujo. También lean lo que dice la niña.
 M2: ¿Cómo hacemos para calcular el perímetro del letrero? ¿Qué medidas dan? ¿Qué medida falta? ¿Cómo la encontramos?
 M3: Lean lo que dice debajo del dibujo del letrero. ¿Qué descubren? ¿Cómo se llama el triángulo que tiene dos ángulos iguales? ¿Ayuda esto para saber la medida que falta?
 M4: Lean el resumen. Después observen el planteamiento.

Lanzamiento/Práctica:
 M1: Confirme que recuerdan que el perímetro se calcula al sumar las longitud de los lados.
 M2 y M3: Guíe para que observen que falta la medida de uno de los lados. Después, al descubrir que es un triángulo isósceles (cuando se encuentra la medida de todos sus ángulos) ya se puede decir que el lado que falta mide 120 cm (porque uno es de 184).

Ejercicio:
 M1: Ayúdenme para calcular el perímetro de este triángulo (presenta ejercicio con un triángulo equilátero). ¿Qué medida falta para calcular el perímetro? ¿Cómo hacemos para encontrar esa medida? ¿Cómo calculamos el perímetro?
 M2: Lean la instrucción y realicen el trabajo.
 M3: Revisemos. (I.L. 1)

T 6-7 Perímetro de triángulos

A El dibujo siguiente muestra el letrero de un zoológico. Piense cómo se puede calcular el perímetro de este letrero.

¿Recuerda que se puede calcular el perímetro sumando la longitud de sus tres lados? Pero en este triángulo falta la longitud de un lado. ¿Qué puede hacer?

Después de medir o calcular los ángulos se encontró los siguientes resultados:

Como hay dos ángulos iguales, éste es un triángulo isósceles. Por lo tanto, la longitud del lado que falta es 120 cm.

Planteamiento: $120 + 184 + 120 = 424$ Respuesta: 424 cm

1) Defina el tipo de triángulo según la medida de sus ángulos y encuentre la longitud que falta. Después calcule el perímetro.

1) 1) triángulo isósceles $10 + 5 + 10 = 25$ 25 cm	2) 2) triángulo equilátero $8 + 8 + 8 = 24$ 24 km	3) 3) triángulo isósceles $15 + 23 + 15 = 53$ 53 cm	4) 4) triángulo equilátero $560 + 560 + 560 = 1,680$ 1,680 km
5) 5) triángulo isósceles $513.8 + 350 + 513.8 = 1,377.6$ 1,377.6	6) 6) triángulo equilátero $630 + 630 + 630 = 1,890$ 1,890 m	7) 7) triángulo isósceles $91 + 156 + 91 = 338$ 338 km	

88 ... Refuerce la multiplicación. Escriba el número en el .
 1) x = 1,500 2) x = 2,400

Ejercicio:
 M1: Se espera que las o los alumnos analicen cada caso y que descubran la manera como pueden encontrar la medida del lado que falta (en caso necesario oriente para que apliquen lo aprendido anteriormente).

Lanzamiento/Práctica

15 min.

Actividades:

M1: Pida que lean la instrucción , observen el dibujo y lean lo que dice la niña.

M2: Pregunte: ¿Cómo hacemos para calcular el perímetro del letrero? ¿Qué medidas dan? ¿Qué medida falta? ¿Cómo la encontramos?

M3: Instruya para que lean lo que dice debajo del dibujo del letrero. Pregunte: ¿Qué descubren? ¿Cómo se llama el triángulo que tiene dos ángulos iguales? ¿Ayuda esto para saber la medida que falta?

M4: Pida que lean el resumen. Después que observen el planteamiento. Aclare dudas.

Puntos a los que debe prestar atención:

M1 y M2: Confirme que recuerdan que el perímetro se calcula al sumar las longitud de los lados de una figura.

M2 y M3: Si hay dificultad para comprender puede realizar estas preguntas:

1. ¿Cuánto miden los lados? ¿Cuánto miden los ángulos? ¿Cuántos ángulos miden lo mismo?
2. ¿Cómo se llama al triángulo que tiene 2 ángulos iguales? (isósceles)
3. ¿Cuántos lados iguales tiene un triángulo isósceles?
4. Si nos indican que un lado mide 184 cm y otro 120 cm, ¿cuánto medirá el lado que falta?
5. Ya que conocemos la medida de todos los lados, ¿cómo obtenemos el perímetro?

Ejercicio

30 min.

Actividades:

M1: Presente ejercicio similar al ejercicio1. Oriente para que la solución sea encontrada con participación de todas y todos.

M2: Pida que lean la instrucción y realicen el trabajo. (I.L. 1)

M3: Guíe revisión de respuestas

Puntos a los que debe prestar atención:

M1: La solución se debe encontrar al descubrir que el triángulo es isósceles, de eso deducir la medida de uno de los lados y, después, calcular el perímetro.

M2: Los ejercicios 1 y 2 pueden ser fáciles de resolver (en el 1 aplican lo que saben de triángulo isósceles y en el 2 lo de triángulo equilátero). Puede haber dificultad para resolver los ejercicios 3 a 5 porque ya no se indica la medida de todos los ángulos. En tal caso se espera que recuerden que la suma de los ángulos del triángulo es 180 grados, de esto obtienen la medida del ángulo que falta y pueden indicar si es un triángulo isósceles o equilátero. Conociendo esto pueden encontrar la medida del lado o de los lados que faltan y calcular el perímetro.



1) Escriba el nombre de cada triángulo descrito. (T6-3)

1) Un triángulo que tiene ángulos que miden 45° , 90° , 45° .

triángulo rectángulo y triángulo isósceles

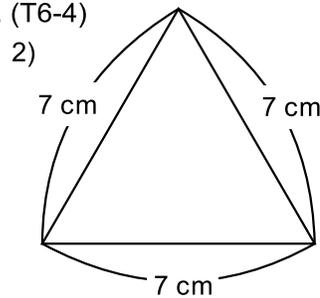
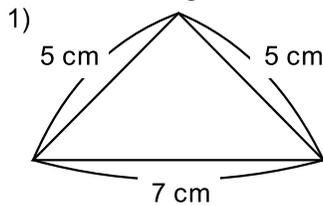
2) Un triángulo que tiene ángulos que miden 30° , 70° , 80° .

triángulo acutángulo

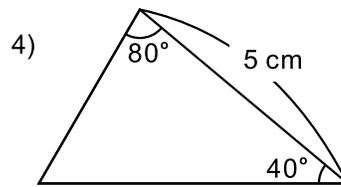
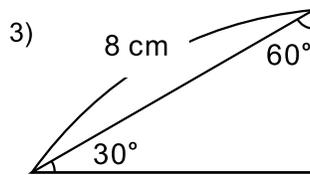
3) Un triángulo que tiene ángulos que miden 55° , 10° , 115° .

triángulo obtusángulo

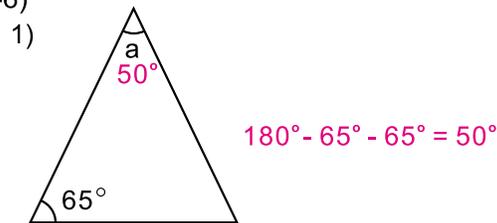
2) Trace los triángulos usando el transportador. (T6-4)



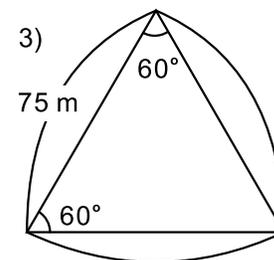
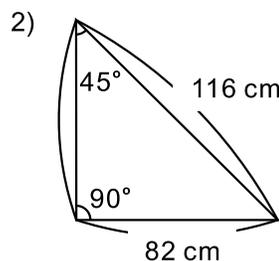
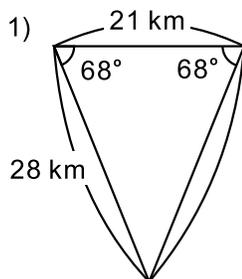
Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.



3) El dibujo es de un triángulo isósceles. Encuentre la medida del ángulo "a" mediante el cálculo. (T6-6)



4) Calcule el perímetro de los triángulos. (T6-7)



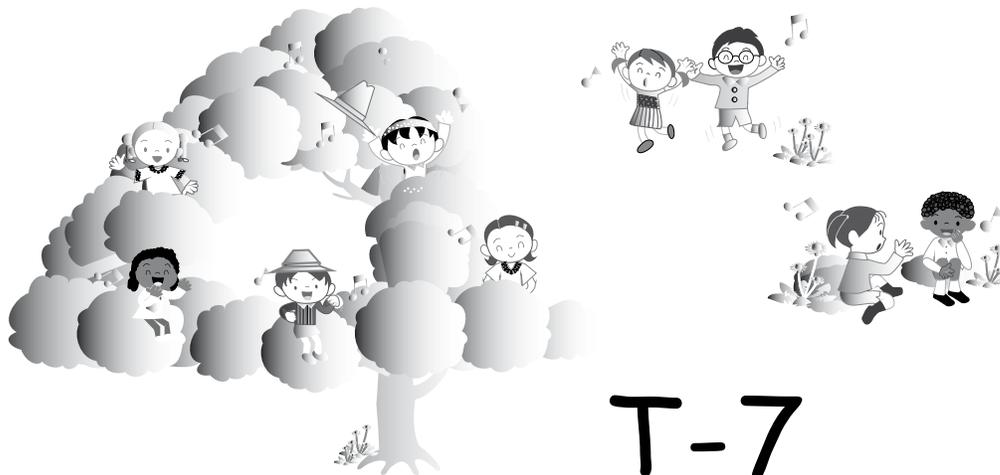
1) triángulo isósceles
 $28 + 21 + 28 = 77$
 77 km

2) triángulo isósceles
 $82 + 116 + 82 = 280$
 280 cm

3) triángulo equilátero
 $75 + 75 + 75 = 225$
 225 m



Notas:



T-7

Fracciones

Propósito del Tema

Ampliar conocimiento sobre fracciones y adquirir habilidad en la suma y resta de fracciones

- Utilizar fracciones mixtas para representar situaciones en las que hay unidades completas y partes extra.
- Clasificar fracciones en impropias y propias.
- Expresar números enteros como fracciones.
- Escribir fracciones mixtas como impropias y viceversa.
- Sumar y restar fracciones propias, impropias y mixtas con igual denominador.
- Resolver problemas en los que se aplica suma o resta de fracciones con igual denominador.

Explicación del tema

En tercer grado, las o los alumnos aprendieron a utilizar las fracciones para indicar partes extras de una unidad. Su conocimiento llegó hasta las fracciones propias cuyo denominador estaba entre 2 y 10. Parte del aprendizaje implicó utilizar la recta numérica para comprender la secuencia de las fracciones.

En cuarto grado profundizarán su conocimiento al conocer fracciones impropias y mixtas e iniciar el cálculo de sumas y restas de fracciones con igual denominador. El aprendizaje de lo anterior se induce relacionando las fracciones con unidades definidas. Por ejemplo, para una fracción mixta se habla de $3 \frac{1}{4}$ galón.

Puntos a lo que debe prestar atención

1) Fracciones mixtas

En Guatemala se llamará fracciones mixtas a lo que comúnmente se conoce como número mixto. Se le da este nombre porque el mixto no es más que una expresión equivalente a una fracción. En el aprendizaje de las fracciones mixtas será importante habituarse a diferenciar cuando se refiere a unidades discretas y cuando son continuas. Por ejemplo, si hablamos de $3 \frac{1}{4}$ litros nos referimos a unidades discretas y la gráfica puede ser 4 rectángulos separados (en 3 mostrar que están llenos y en el cuarto que hay $\frac{1}{4}$ litro). Si hablamos de $3 \frac{1}{4}$ metro nos referimos a unidades continuas y la representación debe ser la de 4 rectángulos seguidos (no separados) en los que se muestre $3 \frac{1}{4}m$ (si se separan no da idea de la medición de $3 \frac{1}{4} m$).

2) Fracciones y números enteros

Es importante que las o los alumnos comprendan que los números enteros pueden representarse como fracciones y que ambas expresiones, aunque diferentes, se refieren a la misma cantidad. Por ejemplo, que $\frac{6}{3}$ representa 2 unidades o 2 enteros. Comprender esto le facilitará resolver problemas y cálculos que se trabajarán en este y próximos grados.

3) Suma y resta de fracciones con igual denominador

La suma y resta de fracciones se debe inducir de manera que se comprenda el procedimiento antes de su mecanización. Para esto es importante que $\frac{3}{5}$ galón se entienda como 3 veces $\frac{1}{5}$ galón. Este conocimiento deben aplicarlo en sumas como $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ (planteamiento que sale de un problema). Se espera que $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ lo interpreten como 3 veces $\frac{1}{5}$ galón más $\frac{1}{5}$ galón que da 4 veces $\frac{1}{5}$ galón.

Propósito general: Diagnosticar dominio de conceptos básicos relacionados con fracciones.

Indicadores de logro:

1. Escribir la fracción que corresponde a una parte de una unidad definida (metro, galón). (I.L. 1): A B C

2. Leer y escribir fracciones propias. (I.L. 2): A B C

3. Utilizar la recta numérica para responder preguntas relacionadas con fracciones. (I.L. 3): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

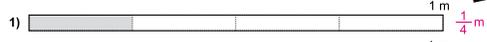
La o el maestro: Nada

Ejercicios:

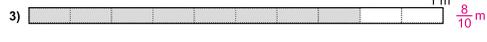
- M1: Trabajen en el primer grupo de ejercicios.
- M2: Revisemos. (I.L. 1)
- M3: Trabajen en el segundo grupo de ejercicios.
- M4: Revisemos. (I.L. 1)
- M5: Trabajen en el tercer grupo de ejercicios.
- M6: Revisemos. (I.L. 2)
- M7: Trabajen en el cuarto grupo de ejercicios.
- M8: Revisemos. (I.L. 3)

Repaso de fracciones T 7-1

1) Observe y responda.
¿Qué parte del metro está pintada?

1)  $\frac{1}{4}$ m

2)  $\frac{3}{6}$ m

3)  $\frac{8}{10}$ m

2) ¿Qué parte del galón hay en cada recipiente?

1)  $\frac{2}{4}$ gal

2)  $\frac{1}{5}$ gal

3)  $\frac{5}{8}$ gal

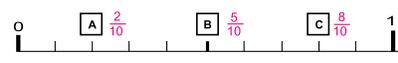
4)  $\frac{3}{9}$ gal

3) Lea las fracciones. Después escríbalas con letras.

1) $\frac{1}{2}$ un medio 2) $\frac{2}{3}$ dos tercios 3) $\frac{3}{4}$ tres cuartos 4) $\frac{2}{5}$ dos quintos

5) $\frac{3}{6}$ tres sextos 6) $\frac{1}{7}$ un séptimo 7) $\frac{4}{8}$ cuatro octavos 8) $\frac{2}{9}$ dos novenos

4) Responda las preguntas. Ayúdese con la recta numérica.



1) ¿Qué fracción corresponde a la letra A, B y C?

2) ¿Cuál es mayor? ¿ $\frac{3}{10}$ ó $\frac{5}{10}$? $\frac{5}{10}$

3) ¿Cuántas veces está $\frac{1}{10}$ en $\frac{6}{10}$? 6 veces

4) ¿Cuántas veces está $\frac{1}{10}$ en 1? 10 veces

91

Conteste.
1) ¿Cuál es mayor: $\frac{3}{5}$ ó $\frac{4}{5}$? 2) ¿Cuántas veces está $\frac{1}{10}$ en $\frac{7}{10}$?

Ejercicios:

M1 a M8: Esta página debe servir como diagnóstico de lo que saben las o los alumnos respecto a fracciones. Pida que trabajen en forma independiente mientras usted circula y diagnostica (no explique nada). Explique que no es un examen y que sólo quiere saber acerca de lo que recuerdan. Al observar una dificultad, anótela y prepare refuerzo. Si más del 50% de las o los alumnos muestran dificultad en uno o varios grupos de ejercicios, es mejor que tome uno o dos períodos de clase para repasar antes de pasar al siguiente tema.

M1 a M8: Recuerde que para trabajar la noción de fracciones se ha sugerido hacerlo desde una unidad definida. Por ejemplo, $\frac{1}{3}$ m (un tercio metro) tiene más sentido que simplemente decir $\frac{1}{3}$. Insista esto especialmente si necesita reforzar los conceptos que se presentan en los primeros dos grupos de ejercicios.

45 min.

Ejercicios

Actividades:

- M1: Pida que trabajen en el primer grupo de ejercicios. (I.L. 1)
M2: Guíe revisión de respuestas.
M3: Pida que trabajen en el segundo grupo de ejercicios. (I.L. 1)
M4: Guíe revisión de respuestas.
M5: Pida que trabajen en el tercer grupo de ejercicios. (I.L. 2)
M6: Guíe revisión de respuestas.
M7: Pida que trabajen en el cuarto grupo de ejercicios. (I.L. 3)
M8: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Las respuestas deben ir acompañadas de la abreviatura para metro (m). Recuerde que la inducción con fracciones tiene sentido cuando se utiliza una unidad definida (de esa manera se trabajó en tercer grado). Si las o los alumnos no escriben la abreviatura, no tome la respuesta como incorrecta pero pida que lo hagan y explique que es necesario porque lo representado en cada tira es un metro.
- M2: Respuesta como $\frac{1}{4}$ m se lee "Un cuarto metro" (No un cuarto de metro como se habitúa ya que la expresión es una combinación de un número - $\frac{1}{4}$ - y la unidad a la que se refiere -metro). Aproveche para ejercitar esa lectura cuando se den las respuestas.
- M3: Puede haber alguna dificultad de asociar la idea con fracciones por el hecho de que la representación de galón no está totalmente partida (sólo hay segmentos que marcan la partición). Si es necesario explique que deben pensar como que se partió de lado a lado.
- M4: Cada respuesta debe acompañarse de la palabra galón. Expresiones como " $\frac{2}{4}$ galón" se leen "dos cuartos galón". Aproveche para ejercitar esa lectura cuando se den las respuestas.
- M5: Basta con que escriban la manera correcta de leer las fracciones aunque tengan dificultad de tipo ortográfico. En tal caso, solamente muestre la escritura correcta y que ellas o ellos corrijan.
- M6: Esta revisión debe ser individual. En todo caso aproveche mientras están trabajando para revisar algunos de los trabajos.
- M7: La utilización de la recta numérica es parte de lo que se trabajó en tercer grado. Esté atento o atenta para observar si comprenden que hay una unidad representada y que cada parte corresponde a una fracción. Se espera que se auxilien de la recta numérica para responder las preguntas 2 a 4.
- M1 a M8: Esta página debe servir como diagnóstico de lo que saben las o los alumnos respecto a fracciones. Pida que trabajen en forma independiente mientras usted circula y diagnostica (no explique nada). Explique que no es un examen y que sólo quiere saber acerca de lo que recuerdan. Al observar una dificultad, anótela y prepare refuerzo. Si más del 50% de las o los alumnos muestran dificultad en uno o varios grupos de ejercicios, es mejor que tome uno o dos períodos de clase para repasar antes de pasar al siguiente tema.

Propósito general: Representar cantidades por medio de fracciones mixtas.

Indicadores de logro:

- 1. Escribir la fracción mixta que representa cantidades de unidades definidas (metro, galón). (I.L. 1): A B C
- 2. Identificar fracciones mixtas. (I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

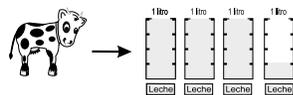
La o el maestro: 4 rectángulos divididos en cuartos (pintar tres completos y 1/4 de uno de ellos)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean lo que está al inicio de la página y observen los dibujos. ¿De qué les hablan? ¿Que hizo Mario?
- M2: Observen estos dibujos (presenta dibujos de 3 1/4 galones de leche, tal como se observa en la página).
- M3: Lean la primera pregunta (¿Cuántos litros completos obtuvo?). Para responder observen los dibujos de la página y los que están en el pizarrón.
- M4: ¿Qué parte del litro hay en el último recipiente?
- M5: En el último recipiente hay un cuarto litro de leche.
- M6: ¿Cuántos litros de leche ordenó en total?
- M7: Mario ordeñó 3 litros de leche completos y un cuarto litro más.
- M8: Observen cómo se escribe la cantidad de leche ordeñada por Mario (en el pizarrón presenta la fracción mixta para tres un cuarto litros).
- M9: Lean el resumen que está en la página
- M10: 3 1/4 es una fracción mixta. ¿Por qué creen que se le llama así?

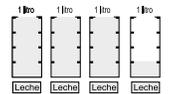
T 7-2 Fracciones mixtas

A Mario ordeñó su vaca y midió la cantidad de leche que obtuvo. Observe.



Respuesta.
 ¿Cuántos litros completos obtuvo?
 ¿Qué parte del litro hay en el último recipiente?
 ¿Qué cantidad de leche ordeñó en total?

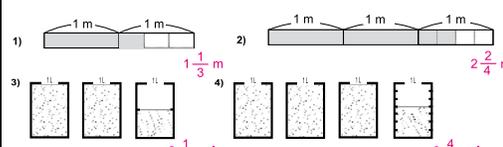
Verifique.
 Mario ordeñó 3 litros completos y 1/4 litros más. En total tiene:



Como tiene 3 enteros y un cuarto litro, se escribe así:
 $3\frac{1}{4}$ y se lee **tres un cuarto** litros.

Una expresión como $3\frac{1}{4}$ se llama **fracción mixta**. Recibe este nombre porque está formada por un número entero o natural y una fracción.

1 Escriba la fracción mixta que indica la parte pintada. Para responder tome en cuenta la unidad que se indica en cada dibujo.



2 Escriba como título "fracciones mixtas". De las siguientes, copie sólo las fracciones mixtas.

$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{6}$	$1\frac{3}{7}$	$\frac{4}{10}$	$1\frac{5}{6}$
$3\frac{4}{7}$	$\frac{1}{8}$	$5\frac{1}{2}$	$\frac{2}{9}$	$3\frac{2}{5}$

fracciones mixtas: $1\frac{3}{7}$, $1\frac{5}{6}$, $3\frac{4}{7}$, $5\frac{1}{2}$ y $3\frac{2}{5}$

92 Encierre la fracción mixta.
 1) $\frac{2}{9}$ y $2\frac{1}{2}$ 2) $5\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{9}$ 3) $2\frac{2}{3}$ y $\frac{2}{9}$

Lanzamiento/Práctica:

- M2: Observe que el dibujo de los galones sean rectángulos claramente divididos en cuartos (que no haya pedazos que den idea de otra fracción).
- M3 a M8: Ayude a descubrir que en la cantidad de leche hay unidades completas y una parte (una fracción).
- M9: Expresiones como 3 1/4, habitualmente se conocen como mixtos. Aquí le llamamos fracciones mixtas porque están relacionadas con particiones iguales de la unidad y facilita clasificarlas con otras fracciones (propias, impropias).
- M9: Insista en el uso de la unidad (litro) para indicar la fracción mixta.
- M10: Explique que la expresión se llama así por la presencia de enteros y fracciones.

Ejercicio:

- M1: Si lo considera conveniente, guíe la realización de un ejemplo para cada tipo de ejercicio presentado.
- M1: En las respuestas de los ejercicios 1 a 4 deben escribir la unidad indicada en cada uno (Ejemplo: 1 1/3 m).

Ejercicio:

- M1: Lean la instrucción y realicen la tarea. (I.L. 1) (I.L. 2)
- M2: Revisemos.

Actividades:

- M1: Instruya para que lean lo que está al inicio de la página y observen los dibujos. Pregunte: ¿De qué les hablan? ¿Que hizo Mario?
- M2: Presente dibujos de $3 \frac{1}{4}$ galones de leche (tal como se observa en la página). Indique que utilizarán el dibujo del pizarrón y el de su texto para responder las preguntas.
- M3: Pida que lean la primera pregunta (¿Cuántos litros completos obtuvo?). Indique que deben pensar su respuesta y compartirla con otra compañera u otro compañero. Después pida respuesta.
- M4: Pregunte: ¿Qué parte del litro hay en el último recipiente? Indique que deben pensar su respuesta y compartirla con otra compañera u otro compañero. Después pida respuesta.
- M5: Verifique si todos comprenden que en el último recipiente hay un cuarto litro de leche.
- M6: Pregunte: ¿Cuántos litros de leche ordenó en total? Dé tiempo para pensar y pida respuestas.
- M7: Verifique si todos comprenden que Mario ordeñó 3 litros de leche completos y un cuarto litro más.
- M8: Instruya para que observen cómo se escribe la cantidad de leche ordeñada por Mario (en el pizarrón presenta la fracción mixta para tres un cuarto litros).
- M9: Pida que lean el resumen que está en la página (que lean desde donde dice “verifique” hasta donde está el recuadro).
- M10: Explique que $3 \frac{1}{4}$ es una fracción mixta. Pregunte: ¿Por qué creen que se le llama así?

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: Debe cuidar que el dibujo de los galones represente rectángulos claramente divididos en cuartos (no dibuje recipiente con cuello porque da idea de que hay una parte más). Además, es importante que los pegue en el pizarrón.
- M3: Antes de que, respondan pregunte si saben cuáles representan litros completos. Si hay dudas señale los litros completos en el pizarrón y pida que ellas o ellos también lo hagan en su texto.
- M4: Puede ayudar al encerrar con un trazo de yeso o de marcador los 3 litros completos (para que visualicen claramente la separación de la parte entera respecto a la extra.
- M4: De nuevo asegure que ubican el último litro y que observan que sólo hay una parte representada.
- M5: Con yeso o marcador de otro color encierre el último recipiente y guíe para que descubran el cuarto de leche representado.
- M3 a M7: Ayude a descubrir que en la cantidad de leche hay unidades completas y una parte (una fracción).
- M8: Expresiones como $3 \frac{1}{4}$, habitualmente se conocen como mixtos. Aquí le llamamos fracciones mixtas porque representan particiones iguales de la unidad y facilita clasificarlas con otras fracciones (propias, impropias).
- M8: Insista en el uso de la unidad (litro) para indicar la fracción mixta.
- M10: Explique que la expresión se llama así por la presencia de enteros y fracciones.

Actividades:

- M1: Indique para que lean la instrucción y realicen la tarea. (I.L. 1) (I.L. 2)
- M2: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Oriente para que se den cuenta de que en los primeros ejercicios (1 y 2) hay unidades completas y partes de la unidad (sólo que seguidas una de la otra). Esto es porque la idea de fracción mixta puede referirse a una medición de longitud (Si quiere medir algo que tiene una longitud mayor que un metro, usted coloca el metro completo y seguidamente mide la fracción no deja espacio entre el metro y la otra parte que medirá). Después (como en los ejercicios 3 y 4) se puede mostrar unidades separadas porque ya se refiere a mediciones de capacidad.
- M1: En las respuestas de los ejercicios 1 a 4 deben escribir la unidad indicada (Ejemplo: $1 \frac{1}{3}$ m).

Propósito general: Diferenciar fracciones impropias de propias.

Indicadores de logro:

1. Escribir la fracción propia o impropia que indica una medida.

(I.L. 1): A B C

2. Clasificar fracciones en mixtas, propias o impropias.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de recta numérica que represente 2 m y dividida en cuartos, cintas de $\frac{3}{4}$ m, $\frac{4}{4}$ m y $\frac{5}{4}$ m (75cm, 1 m y 1m 25 cm)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean las preguntas, y observen el dibujo.
- M2: Observen las cintas y la recta numérica que está en el pizarrón.
- M3: ¿Cuántos $\frac{1}{4}$ caben en la cinta A? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para comprobar la respuesta?
- M4: ¿Cuántos $\frac{1}{4}$ caben en la cinta B? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para comprobar la respuesta?
- M5: ¿Cuántos $\frac{1}{4}$ caben en la cinta C? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para comprobar la respuesta?
- M6: ¿Cuánto mide la cinta A? (así pregunte para las otras cintas).
- M7: Lean la parte donde dice "verifique". ¿Comprenden?
- M8: Lean el resumen (donde se presentan las fracciones impropias y propias). Les explicaré lo que es fracción propia y fracción impropia.
- M9: Observen las cintas y pregunte: ¿Cuál de las cintas se representa con una fracción propia?
- M10: Pregunte: ¿Cuál de las cintas se representa con una fracción impropia?
- M11: Provea tiempo para que realicen el ejercicio que está al final de la página. Después, revise respuestas.

Lanzamiento/Práctica:

- M2: La recta numérica realmente debe medir 2 metros y las cintas también deben ser de las medidas mostradas en la página (Cinta A, $\frac{3}{4}$ m; cinta B, 1 m y cinta C $\frac{5}{4}$ m).
- M3 a M11: Guíe para que descubran que el término fracción propia e impropia tiene como punto de referencia la unidad. Insista en el lugar donde se colocan los resultados.

Ejercicio:

- M2: Si es necesario ejemplificar (para el primer grupo de ejercicios) dibuje recta parecida a las que se presentan, con la diferencia que está dividida en sextos. Muestre una cinta que mida $\frac{2}{6}$ m, otra $\frac{6}{6}$ m y una más de $\frac{8}{6}$ m.

Ejercicio:

- M1: Pasen a la página siguiente. Lean las instrucciones de las tareas. ¿Comprenden? ¿Quieren un ejemplo?
- M2: Realicen el trabajo. (I.L. 1) (I.L. 2)
- M3: Revisemos.

Lanzamiento/Práctica	25 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean las preguntas y observen el dibujo (hasta donde están las cintas y la recta). Pregunte si alguien tiene respuestas.</p> <p>M2: En el pizarrón presente las cintas y la recta numérica (tal como se muestra en la página). Indique que lo utilizarán para verificar respuestas.</p> <p>M3: Pregunte: ¿Cuántos $\frac{1}{4}$ caben en la cinta A? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para comprobar la respuesta? Oriente para que utilicen la recta para comprobar que en la cinta A cabe 3 veces $\frac{1}{4}$.</p> <p>M4: Pregunte: ¿Cuántos $\frac{1}{4}$ caben en la cinta B? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para comprobar la respuesta? Oriente para que utilicen la recta para comprobar que en la cinta B cabe 4 veces $\frac{1}{4}$.</p> <p>M5: Pregunte: ¿Cuántos $\frac{1}{4}$ caben en la cinta C? ¿Quiere alguien pasar al pizarrón para comprobar la respuesta? Oriente para que utilicen la recta para comprobar que en la cinta B cabe 5 veces $\frac{1}{4}$.</p> <p>M6: Pregunte: ¿Cuánto mide la cinta A? (así pregunte para las otras cintas).</p> <p>M7: Pida que lean la parte donde dice “verifique”. Después, pregunte si tienen dudas.</p> <p>M8: Guíe lectura del resumen (donde se presentan las fracciones impropias y propias). Explique lo que se entiende por fracción propia y fracción impropia.</p> <p>M9: Pida que observen las cintas y pregunte: ¿Cuál de las cintas se representa con una fracción propia? (en ese momento pedir que observen la recta y que se den cuenta que la cinta A se representa con $\frac{3}{4}$, que es menor que la unidad y, por tanto, es una fracción propia).</p> <p>M10: Pregunte: ¿Cuál de las cintas se representa con una fracción impropia? (en ese momento pedir que observen la recta y que se den cuenta que la cinta B se representa con $\frac{4}{4}$, y la C con $\frac{5}{4}$, que una es igual y otra mayor que la unidad y, por tanto, son fracciones impropias).</p> <p>M11: Provea tiempo para que realicen el ejercicio que está al final de la página. Después, revise respuestas.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: La recta numérica realmente debe medir 2 metros y las cintas también deben ser de las medidas mostradas en la página (Cinta A, $\frac{3}{4}$ m; cinta B, 1 m y cinta C $\frac{5}{4}$ m).</p> <p>M3 a M11: Guíe para que descubran que el término fracción propia e impropia tiene como punto de referencia la unidad.</p>
----------------------	---------	---

Ejercicio	20 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que pasen a la siguiente página, Indique para que lean las instrucciones. Pregunte si comprenden y si quieren algún ejemplo. (I.L. 1) (I.L. 2)</p> <p>M2: Instruya para que realicen el trabajo.</p> <p>M3: Guíe revisión de respuestas.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Si es necesario ejemplificar (para el primer grupo de ejercicios) dibuje recta parecida a las que se presentan con la diferencia que está dividida en sextos. Muestre una cinta que mida $\frac{2}{6}$ m, otra $\frac{6}{6}$ m y una de $\frac{8}{6}$ m.</p>
-----------	---------	--

Propósito general: Comprender que un número entero se puede representar con fracciones.

Indicadores de logro:

1. Escribir la fracción que equivale a un número entero (o viceversa).

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de recta numérica (como la que está al inicio de la página)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Observen la recta numérica (presentar en el pizarrón recta dividida en cuartos).
- M2: ¿En cuántas partes está dividida cada unidad? ¿Qué fracción representa cada parte?
- M3: Cada unidad está dividida en cuatro partes. Esto quiere decir que cada parte es 1/4.
- M4: ¿Cuántas veces cabe 1/4 en 2/4 ?
- M5: ¿Qué fracción corresponde a este lugar? (señalar para 4/4) ¿Cuántas veces cabe 1/4 en 4/4?
- M6: Lean la primera instrucción de la página, observen la recta numérica y respondan las primeras preguntas.
- M7: Verifiquen las respuestas con las que están en la página.
- M8: ¿Qué fracción corresponde a 1? ¿Cómo lo comprobamos?
- M9: Lean lo que dice el niño. ¿Comprenden? Les explicaré como encontrar el numerador.
- M10: Observen (En el pizarrón escriba una igualdad entre un entero y una fracción en la que hace falta el numerador. Ejemplo: ?/ 5 = 2). ¿Cómo hacemos para encontrar el numerador?
- M11: Lean la explicación que está en la página (sobre cómo encontrar el numerador).

Lanzamiento/Práctica:

- M2 y M3: Asegure que comprenden cuál es la unidad (la primera unidad llega hasta el 1, la segunda al 2 y así sucesivamente). Algunos alumnos se confunden al pensar que la unidad es toda la recta numérica. Después, que observen la recta numérica y descubran en cuántas partes están dividida cada unidad.
- M4: Deben comprender que en una fracción puede haber determinado número de veces otra fracción.
- M8 y M11: Deben comprender que un número entero también se puede representar como una fracción.
- M9: Para responder, que se ayuden con la recta numérica presentada en el inicio de la página.

Fracciones y números enteros T 7-4

A Escriba las fracciones propias o impropias que faltan en la recta numérica.

¿Qué fracción corresponde a 1? ¿Qué fracción corresponde a 2? ¿Qué fracción corresponde a 3?

Verifique. $\frac{3}{3} = 1$ $\frac{6}{3} = 2$ $\frac{9}{3} = 3$

El numerador de la fracción equivalente a 2 enteros, es 2 veces el denominador, y el de 3 enteros, es 3 veces el denominador.

Lea y aprenda.
¿Qué número va en el cuadro? $2 = \frac{\square}{3}$

El denominador indica que la unidad se dividió en 3 partes iguales. Como son 2 unidades se entiende que en total son 6 partes ($2 \times 3 = 6$)
Entonces: $2 = \frac{6}{3}$

1 Escriba la fracción que corresponde a 1, 2 y 3 en cada recta numérica.

2 Escriba el número que falta en el cuadro.

1) $2 = \frac{10}{5}$ 2) $4 = \frac{12}{3}$ 3) $3 = \frac{12}{4}$ 4) $3 = \frac{18}{6}$ 5) $6 = \frac{18}{3}$

3 Escriba el número entero que corresponde a cada fracción.

1) $\frac{8}{4} = 2$ 2) $\frac{5}{5} = 1$ 3) $\frac{18}{6} = 3$ 4) $\frac{10}{2} = 5$ 5) $\frac{15}{3} = 5$

Escriba en el \square el número que corresponde.
1) $\square = 2$ 2) $\frac{\square}{4} = 4$ 3) $\frac{12}{\square} = 4$

Ejercicio:

M1: Si lo considera, conveniente guíe un ejemplo para cada caso.

Ejercicio:

M1: Realicen los ejercicios. (I.L. 1)
M2: Revisemos.

25 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Presente en el pizarrón una recta similar a la que está al inicio de la página (dividida en cuartos).</p> <p>M2: Pregunte: ¿En cuántas partes está dividida cada unidad? ¿Qué fracción representa cada parte? Verifique</p> <p>M3: si comprenden que cada unidad está dividida en cuatro partes. Explique que eso quiere decir que cada parte es $\frac{1}{4}$.</p> <p>M4: Pregunte: ¿Qué fracción corresponde a este lugar? (señalar donde corresponde a $\frac{2}{4}$) ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ en $\frac{2}{4}$? (2 veces).</p> <p>M5: Pregunte: ¿Qué fracción corresponde a este lugar? (señalar donde va $\frac{4}{4}$) ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ en $\frac{4}{4}$? (4 veces). (Repetir preguntas para $\frac{5}{4}$, $\frac{7}{4}$, $\frac{8}{4}$ Y $\frac{12}{4}$).</p> <p>M6: Pida que lean la primera instrucción de la página y que observen la recta numérica. Después que respondan las primeras preguntas.</p> <p>M7: Pida que verifique las respuestas en su texto.</p> <p>M8: Pregunte: ¿Qué fracción corresponde a 1? ¿Cómo lo comprobamos? (así preguntar para 2 y 3).</p> <p>M9: Pida que lean lo que dice el niño y pregunte si comprenden. Si hay dudas, pida que multipliquen, mentalmente, el entero por el denominador y que descubran que el resultado es el número del numerador.</p> <p>M10: En el pizarrón escriba una igualdad entre un entero y una fracción en la que hace falta el numerador (Ejemplo: $?/5 = 2$). Pregunte: ¿Cómo hacemos para encontrar el numerador? Dé tiempo para pensar y escuche respuestas. A continuación, explique la manera como se encuentra la respuesta (ver explicación en la página).</p> <p>M11: Dé tiempo para leer la explicación que está en la página (sobre cómo encontrar el numerador).</p>
Lanzamiento/Práctica	<p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Asegure que haya la misma distancia entre cada segmento y que se observe que cada unidad está dividida en cuartos.</p> <p>M2: Si no comprenden el término “unidad”, ejemplifique señalando con los dedos donde está el cero y el uno. Repita señalando el 1 y 2 y el 2 y 3. Después pase a una o un alumno para que muestre la unidad que usted le indique. Ayude para que no se confundan y crean que la unidad va desde el inicio hasta el final de la recta.</p> <p>M3: Una vez ubicada la unidad, pida que cuenten el número de partes en que se divide y que le digan qué fracción representa cada uno (cuartos).</p> <p>M4: Pueden comprobar contando el número de espacios en la recta numérica. Deben comprender que en una fracción puede haber determinado número de veces otra fracción (Ejemplo: $\frac{2}{4}$ está formado por 2 veces $\frac{1}{4}$).</p> <p>M5: Al llegar a $\frac{4}{4}$ pregunte: ¿Qué descubren si comparan $\frac{4}{4}$ con 1? (R// Qué indican lo mismo). Repita esto para $\frac{8}{4}$. Deben comprender que un número entero también se puede representar como una fracción.</p> <p>M6 y M8: Indique que se ayude con la recta numérica para responder.</p> <p>M9 y M10: Apóyese en la recta numérica para que descubran la manera de encontrar el numerador (al ubicar el entero en la recta, se observa que basta con encontrar cuántas partes hay en un entero y multiplicar).</p>

Ejercicio 20 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>Instruya para que realicen los ejercicios. (I.L. 1)</p> <p>Guíe revisión de las respuestas.</p> <p><u>Puntos a los que deben prestar atención:</u></p> <p>En el primer grupo observe si comprenden que en la recta 1 cada unidad se divide en medios y en la 2 en quintos. En el segundo grupo observe si aplican una multiplicación de fracción por entero y en el tercer grupo si piensan en el número de partes que caben el denominador en el numerador.</p>
-------------------	--

Propósito general: Comprender que una misma cantidad se puede expresar como fracción mixta o como fracción impropia.

Indicadores de logro:

1. Expresar una fracción mixta como fracción impropia y viceversa.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: 1 cinta que mida $1 \frac{1}{4}$ m (1 m 25 cm) y 2 cintas de un metro divididas en cuartos

Lanzamiento/Práctica:

- M1: ¿Cuánto mide la cinta que está en el pizarrón? (presente cintas tal como se ve al inicio de la página).
- M2: Lean la explicación que está al inicio de la página.
- M3: Lean el resumen que está en la página (ubicar en el recuadro y en la explicación que sigue).
- M4: Aprenderán cómo se convierte una fracción mixta en fracción impropia (guiar y explicar según se observa en la página) (ver página siguiente)
- M5: Aprenderán cómo se convierte una fracción impropia en fracción mixta (guiar y explicar según se observa en la página) (ver página siguiente)

7-5 Fracciones mixtas e impropias

A ¿Cuánto mide la tabla?

La tabla mide $1 \frac{1}{4}$ m porque hay 1 metro completo y $\frac{1}{4}$ más.

La tabla mide $\frac{5}{4}$ m porque hay 5 veces $\frac{1}{4}$ m.

Una fracción mixta se puede escribir como fracción impropia, o una fracción impropia como fracción mixta.

B Observe y aprenda cómo puede convertir $2 \frac{1}{4}$ en fracción impropia.

Aquí observa $2 \frac{1}{4}$

Si parte cada unidad en cuatro partes iguales...

Si parte cada unidad en cuatro partes iguales y le agrega un cuarto, tiene: 9 veces $\frac{1}{4}$ ó sea $\frac{9}{4}$.

Para convertir una fracción mixta en fracción impropia haga lo siguiente:

$2 \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4 + 1}{4} = \frac{9}{4}$

Multiplica el número entero o natural por denominador y suma el numerador.

Continúa en página siguiente.

96 Convierta en fracción impropia. 1) $1 \frac{1}{2}$ 2) $5 \frac{2}{3}$ 3) $4 \frac{1}{2}$

Lanzamiento/Práctica:

M1 y M5: Es importante que comprendan que una cantidad se puede representar de dos maneras (fracción mixta y fracción impropia) pero que ambas son equivalentes. Además, la forma de pasar de fracción mixta a fracción impropia (o viceversa) debe ser comprendida (basarse en las gráficas). Observe que, en el procedimiento de paso de fracción mixta a impropia, se indica que multiplique el entero por el denominador para, después, sumar el numerador (lo cual coincide totalmente con las gráficas). Si se hace de otra manera (multiplicando denominador por entero y sumar el numerador, hay confusión y no coincide con lo analizado).

C Observe y aprenda cómo puede convertir $\frac{9}{4}$ en fracción mixta.

Aquí observa $\frac{9}{4}$

Agrupas las 2 unidades y agrega $\frac{1}{4}$.

Para convertir una fracción impropia en fracción mixta haga lo siguiente:

$\frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$

Divida numerador entre denominador. El cociente indica el número entero o natural y el residuo el numerador. En la fracción mantenga el denominador.

9 ÷ 4 = 2 residuo 1

1 Convierta las fracciones mixtas en fracciones impropias.

1) $1 \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$ 2) $3 \frac{2}{3} = \frac{11}{3}$ 3) $1 \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$ 4) $2 \frac{2}{7} = \frac{16}{7}$

5) $3 \frac{5}{6} = \frac{23}{6}$ 6) $4 \frac{3}{4} = \frac{19}{4}$ 7) $6 \frac{2}{7} = \frac{44}{7}$ 8) $5 \frac{3}{8} = \frac{43}{8}$

2 Convierta las fracciones impropias en fracciones mixtas.

1) $\frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2}$ 2) $\frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$ 3) $\frac{16}{5} = 3 \frac{1}{5}$ 4) $\frac{22}{7} = 3 \frac{1}{7}$

5) $\frac{14}{4} = 3 \frac{2}{4}$ 6) $\frac{29}{5} = 5 \frac{4}{5}$ 7) $\frac{31}{6} = 5 \frac{1}{6}$ 8) $\frac{45}{8} = 5 \frac{5}{8}$

Convierta en fracción mixta. 1) $\frac{11}{3}$ 2) $\frac{20}{4}$ 3) $\frac{17}{5}$

97

Ejercicio:
M1: Observe que apliquen el procedimiento aprendido.

Ejercicio:
M1: Pasan a la página siguiente. Realicen los ejercicios. (I.L. 1)
M2: Revisemos.

25 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: En el pizarrón presente una cinta de $1 \frac{1}{4}$ m y, debajo de ella, dos cintas de un metro pero divididas en cuartos (Hágalo de la manera que se muestra al inicio de la página). Pregunte: ¿Cuánto mide la cinta? Dé tiempo para pensar y escuche respuestas. Pida a una niña o niño que pase al frente para explicar su respuesta. Después, haga un resumen de manera que se comprenda que la medida se puede indicar de dos maneras (como $1 \frac{1}{4}$ m o como $\frac{5}{4}$ m).
- M2: Indique que lean la explicación que está al inicio de la página.
- M3: Pida que lean el resumen que está en la página (ubicar en el recuadro y en la explicación que sigue).
- M4: Presente dibujo de 2 cintas de $2 \frac{1}{4}$ m (tal como se muestra en la página). Guíe explicación de la manera cómo se convierte una fracción mixta en fracción impropia. Guíe las siguientes preguntas o actividades:
- ¿Qué fracción representa la primera cinta? (donde se observa $2 \frac{1}{4}$ m)
 - Si divido los enteros en cuartos, ¿Qué fracción representa la segunda cinta? (donde se observa $\frac{9}{4}$ m) ¿cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ en $\frac{9}{4}$?
 - ¿Son del mismo tamaño las cintas?
 - Explique la forma como se calcula el paso de fracción mixta a fracción impropia (relacione esto con lo que se observa en la gráfica).
 - Pida que observen y lean la explicación que está en la página (realice la lectura con ellas o ellos para ir paso a paso y aclarar dudas).
- M5: Utilice el dibujo anterior para explicar la manera cómo se convierte una fracción impropia en fracción mixta. Guíe las siguientes preguntas o actividades:
- ¿Qué fracción representa la primera cinta? (donde se observa $\frac{9}{4}$ m)
 - Si agrupo los enteros, ¿Qué fracción representa la segunda cinta? (donde se observa $2 \frac{1}{4}$ m)
 - ¿Son del mismo tamaño las cintas?
 - Explique la forma como se calcula el paso de fracción impropia a fracción mixta (relacione esto con lo que se observa en la gráfica)
 - Pida que pasen a la siguiente página y que observen y lean la explicación (realice la lectura con ellas o ellos para ir paso a paso y aclarar dudas)

Puntos a los que debe prestar atención:

M1 a M5: Es importante que comprendan que una cantidad se puede representar de dos maneras (fracción mixta y fracción impropia) pero que ambas son equivalentes. Además, la forma de pasar de fracción mixta a fracción impropia (o viceversa) debe ser comprendida (basarse en las gráficas). Observe que, en el procedimiento de paso de fracción mixta a impropia, se indica que multiplique el entero por el denominador para, después, sumar el numerador (lo cual coincide totalmente con las gráficas). Si se hace de otra manera (multiplicando denominador por entero y sumar el numerador, hay confusión y no coincide con lo analizado).

Ejercicio 20 min.

Actividades:

M1: Indique que pasan a la página siguiente.

M2: Guíe revisión de respuestas.

(I.L. 1)

Puntos a los que debe prestar atención:

M1: Observe que apliquen el procedimiento aprendido.

Propósito general: Comprender concepto de fracciones equivalentes.

Indicadores de logro:

1. Escribir fracciones equivalentes.

(I.L. 1): A B C

2. Comparar fracciones.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de rectángulos partidos en medios, cuartos y sextos; dibujo de rectas numéricas

Lanzamiento/Práctica:

M1: ¿Qué fracción representa las partes pintadas en cada rectángulo? (presentar los que están al inicio de la página).

M2: ¿Cuál de las partes pintadas es mayor? ¿Cómo hacemos para comprobar?

M3: Observen cómo podemos comparar. ¿Cuál de las partes pintadas es mayor?

M4: Las fracciones representan la misma cantidad y por eso se llaman equivalentes.

M5: Leamos lo que está en la parte inicial de la página

M6: Observen las rectas numéricas. ¿En cuántas partes está dividida la primera recta?

M7: Lean la instrucción que está antes de las rectas numéricas. ¿Comprenden?

M8: Realicen el trabajo (encontrar fracciones equivalentes en las rectas numéricas).

M9: Revisemos.

T 7-6 Fracciones equivalentes

A Escriba la fracción que representa las partes pintadas. Después, compare.

$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{6}$

$\frac{1}{2}, \frac{2}{4}$ y $\frac{3}{6}$ son fracciones equivalentes.

Al colocarlos verticalmente, puede verificar que son iguales.

Observe la recta numérica. Encuentre las fracciones equivalentes.

1) Escriba fracciones equivalentes a $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}$ y $\frac{3}{4}$. Ayúdese con las rectas numéricas.

$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$ $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$ $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ $\frac{2}{4} = \frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$

2) Responda las preguntas. Ayúdese con las rectas numéricas.

a) Si comparo $\frac{1}{2}$ con $\frac{1}{3}$, ¿cuál es mayor? $\frac{1}{2}$

b) Si comparo $\frac{3}{4}$ con $\frac{2}{6}$, ¿cuál es mayor? $\frac{3}{4}$

c) Si comparo $\frac{3}{7}$ con $\frac{3}{8}$, ¿cuál es mayor? $\frac{3}{7}$

98 Encierre el número mayor. Utilice las rectas numéricas de la página.
1) $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{10}$ 2) $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{8}$ 3) $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$

Lanzamiento/Práctica:

M1: Al elaborar el material, confirme que las partes pintadas realmente coincidan.

M4: Explique que el término "equivalente" se utilizará para indicar que representan el mismo tamaño.

M6: Al trazar las rectas numéricas, asegure que las partes sean iguales (en cada recta), de manera que coincidan con partes señaladas en las otras rectas. Es mejor que lleve el dibujo de las rectas ya trazadas en un cartel (para no perder tiempo en clase). Las líneas guías (líneas punteadas) sirven para ayudar en la búsqueda de las fracciones equivalentes (explique esto a las niñas o los niños).

Ejercicio:

M1: Mantenga las rectas numéricas a la vista (las utilizadas en la sección de lanzamiento/práctica). Esto puede servir de apoyo a las niñas o los niños (además de que pueden utilizar las de su página). En la comparación, quizás sea conveniente dar un ejemplo antes.

Ejercicio:

M1: Lean las instrucciones. ¿Saben qué hacer? (I.L. 1) (I.L. 2)

M2: Revisemos.

35 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: En el pizarrón, presente los rectángulos que están al inicio de la página (con las partes pintadas).
- M2: Pregunte: ¿Qué fracción representa las partes pintadas en cada rectángulo? Dé tiempo para pensar y escuche respuestas.
Pregunte: ¿Cuál de las partes pintadas es mayor? ¿Cómo hacemos para comprobar? Dé tiempo para pensar y, después, pregunte: ¿Quiere alguien pasar al frente para mostrar la respuesta?.
- M3: Ejemplifique (si no lo ha hecho una niña o un niño) cómo coloca los rectángulos en forma vertical (tal como se muestra en la página). Después, pregunte: ¿Qué dicen? ¿Cuál de las partes pintadas es mayor?
- M4: Concluir en que las fracciones representan la misma cantidad y que por eso se llaman equivalentes.
- M5: Guíe lectura de la parte inicial de la página (para confirmar lo realizado anteriormente).
- M6: Presente rectas numéricas como las que están en la página. Pregunte: ¿En cuántas partes está dividida la primera recta? (así continúe para las otras rectas). Para confirmar, indique que pase alguien al pizarrón para contar el número de partes y que el resto de estudiantes lo haga en su página (aclare que las rectas que tiene en el pizarrón son similares a las que está en la página).
- M7: Pida que lean la instrucción que está antes de las rectas numéricas y pregunte si comprenden lo que deben hacer. Confirme guiando dos ejercicios en los que se descubren fracciones equivalentes en las rectas numéricas (apoyándose en las que están en el pizarrón y las que tienen ellas o ellos en su página).
- M8: Pida que realicen el trabajo (encontrar fracciones equivalentes en las rectas numéricas).

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Al elaborar el material, confirme que las partes pintadas realmente coinciden.
- M4: Explique el término “equivalente” se utilizará para indicar que representan el mismo tamaño.
- M6: Al trazar las rectas numéricas, asegure que las partes sean iguales (en cada recta), de manera que coincidan con partes señaladas en las otras rectas. Es mejor que lleve el dibujo de las rectas ya trazadas en un cartel (para no perder tiempo en clase). Las líneas guías (líneas punteadas) sirven para ayudar en la búsqueda de las fracciones equivalentes (explique esto a las niñas o los niños).

10 min.

Ejercicio

Actividades:

- M1: Pida que lean las instrucciones de los ejercicios y pregunte si hay dudas. Una vez aclarado, dé tiempo para que trabajen. (I.L. 1) (I.L. 2)
- M2: Guíe revisión.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Mantenga las rectas numéricas a la vista (las utilizadas en la sección de lanzamiento/práctica). Esto puede servir de apoyo a las niñas o los niños (además de que pueden utilizar las de su página). En la comparación, quizás sea conveniente dar un ejemplo antes.

Propósito general: Comprender procedimiento de cálculo de suma de fracciones con igual denominador.

Indicadores de logro:

1. Calcular suma de fracciones con igual denominador.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujos de galones en los que se representa $\frac{3}{5}$ galón y $\frac{1}{5}$ galón (ver página del texto del alumno)

Lanzamiento/Práctica:

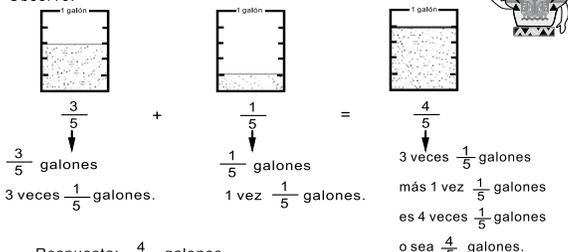
- M1: Lean el problema y escriban el planteamiento (en el pizarrón presenta el problema que está al inicio de la página).
- M2: Verifiquen en la página.
- M3: Aprenderán cómo calcular $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$.
- M4: Observen los dibujos y el planteamiento (en el pizarrón presentar dibujos tal como se observa en la página).
- M5: ¿Qué cantidad del galón está representada en el primer dibujo?
- M6: Hay $\frac{3}{5}$ galón. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{5}$ galón en $\frac{3}{5}$ galón?
- M7: En $\frac{3}{5}$ galón hay 3 veces $\frac{1}{5}$ galón.
- M8: ¿Qué cantidad del galón está representada en el segundo dibujo?
- M9: Hay $\frac{1}{5}$ galón. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{5}$ galón en $\frac{1}{5}$ galón?
- M10: En $\frac{1}{5}$ galón hay 1 vez $\frac{1}{5}$ galón.
- M11: ¿Cuántas $\frac{1}{5}$ galón hay si juntamos las dos cantidades? ¿Cuál es la respuesta de $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$?
- M12: Hagamos el cálculo ya sólo con números.
- M13: ¿Cuál es la respuesta del cálculo? ¿Cuál es la respuesta del problema?
- M14: Leamos la explicación en la página (guiar lectura y observación).

Suma de fracciones propias con igual denominador T 7-7

A Lea y escriba el planteamiento.
 En una olla hay $\frac{3}{5}$ galones de atol y en la otra hay $\frac{1}{5}$ galones.
 ¿Qué cantidad de atol hay en total? Piense cómo calcular $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$

Verifique.
 El planteamiento es: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$

Observe.



Respuesta: $\frac{4}{5}$ galones

Para sumar fracciones con igual denominador, se suman los numeradores y se escribe el mismo denominador.

1) Calcule las sumas.

1) $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 2) $\frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \frac{7}{8}$ 3) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$ 4) $\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$

5) $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ 6) $\frac{6}{9} + \frac{3}{9} = 1$ 7) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 1$ 8) $\frac{4}{5} + \frac{1}{5} = 1$

9) $\frac{7}{8} + \frac{6}{8} = 1 \frac{5}{8}$ 10) $\frac{6}{7} + \frac{6}{7} = 1 \frac{5}{7}$

Cuando el resultado es fracción impropia, conviértalo en fracción mixta.

2) Resuelva el problema.
 Luis caminó $\frac{2}{5}$ kilómetro desde su casa a la escuela y $\frac{1}{5}$ kilómetro de la escuela a la municipalidad. ¿Cuántos kilómetros recorrió en total?
 Planteamiento: $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$
 Respuesta: $\frac{3}{5}$ kilómetro

Calcule.
 1) $\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$ 2) $\frac{2}{8} + \frac{5}{8}$ 3) $\frac{7}{8} + \frac{1}{8}$

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Es probable que tengan problemas para escribir el planteamiento por ser primera vez que se hace con fracciones. Ayude por medio de preguntas como: ¿Cuántos galones hay en la primera olla? ¿Y en la otra? ¿Qué les preguntan? Además puede ayudar cambiar el dato de fracciones por números enteros (para facilitar la comprensión).
- M3 a M10: Enfatique la unidad a que se refiere la fracción (galón) para facilitar comprender el procedimiento de la suma de fracciones (la suma de $\frac{3}{5}$ galón más $\frac{1}{5}$ galón es más fácil comprenderla como $\frac{4}{5}$ galón).

Ejercicio:

- M2: Aproveche el primer ejercicio para reforzar el procedimiento de cálculo y el segundo para que observen cómo el resultado se puede pasar de fracción impropia a fracción mixta.
- M3: Circule para dar orientación individual.

Ejercicio:

- M1: Lean la instrucción y lo que dice la niña.
- M2: Hagamos juntos estos cálculos ($\frac{2}{7} + \frac{1}{7}$ y $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$)
- M3: Realicen los ejercicios y resuelvan el problema. (I.L. 1)
- M4: Revisemos.

20 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: En el pizarrón, presente el problema que está al inicio de la página. Pida que lo lean y escriban el planteamiento.
- M2: Instruya para que verifiquen con lo que dice en la página.
- M3: Indique que aprenderán cómo calcular $3/5 + 1/5$.
- M4: Instruya para que observen los dibujos y el planteamiento (en el pizarrón presentar dibujos de galones en los que se representa $3/5$ galón y $1/5$ galón; debajo de los dibujos el planteamiento de suma).
- M5: Pida que observen el primer dibujo. Pregunte: ¿Qué cantidad del galón está representada?
- M6: Explique que en el primer dibujo hay $3/5$ galón. Pregunte: ¿Cuántas veces cabe $1/5$ galón en $3/5$ galón?
- M7: Explique que en $3/5$ galón cabe 3 veces $1/5$ galón.
- M8: Pida que observen el segundo dibujo. Pregunte: ¿Qué cantidad del galón está representada?
- M9: Explique que en el segundo dibujo hay $1/5$ galón. Pregunte: ¿Cuántas veces cabe $1/5$ galón en $1/5$ galón?
- M10: Explique que en $1/5$ galón cabe 1 vez $1/5$ galón.
- M11: Pregunte: ¿Cuántas veces hay $1/5$ galón si juntamos las dos cantidades? ¿Cuál es la respuesta de $1/5 + 3/5$?
- M12: Guíe el cálculo ya sólo con números (ejemplifica y explica el procedimiento).
- M13: Pregunte: ¿Cuál es la respuesta del cálculo? ¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema?
- M14: Guíe lectura de la explicación que está en la página (toda la explicación de la suma de fracciones).

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Es primera ocasión en que las o los alumnos trabajan con un problema con fracciones. Si observa que tienen dudas indíqueles que tapen las fracciones (con los dedos de las manos) y que piensen en el planteamiento sin tomar en cuenta los números. Además puede ayudar cambiando el dato de fracciones por números enteros (para facilitar la comprensión).
- M2: Escriba el planteamiento en el pizarrón y puede preguntar: ¿Tiene alguna idea de cómo se suma esto? Escuche propuestas y anótelas en el pizarrón.
- M4: Guíe para que descubran que se sumarán cantidades de galón de manera que comprendan que la respuesta también indicará cierta cantidad de galón.
- M3 a M10: Enfaticé la unidad a que se refiere la fracción (galón) para facilitar comprender el procedimiento de la suma de fracciones (la suma de $3/5$ galón más $1/5$ galón es más fácil comprenderla como $4/5$ galón).
- M6 a M11: Es importante que comprendan que $3/5$ galón equivale a 3 veces $1/5$ galón. Esto puede facilitar la comprensión del resultado de la suma ya que 3 veces $1/5$ galón más $1/5$ galón equivalen a 4 veces $1/5$ galón. Si eso no se comprende, la o el alumno simplemente mecaniza el procedimiento (sumar numeradores y copiar el denominador).
- M12: Aquí ya sólo explicar el procedimiento usual (que lo confirmen con el recuadro que tiene el resumen).

25 min.

Ejercicio

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción y lo que dice la niña.
- M2: En el pizarrón presente $2/7 + 1/7$ y $3/4 + 2/4$. Realice el cálculo con participación de todas y todos.
- M3: Indique que realicen los ejercicios de suma de fracciones y resuelvan el problema. (I.L. 1)
- M4: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: Aproveche el primer ejercicio para reforzar el procedimiento de cálculo y el segundo para que observen cómo el resultado se puede pasar de fracción impropia a fracción mixta.
- M3: Circule para dar orientación individual.

Propósito general: Comprender procedimiento de cálculo de suma de fracciones mixtas con igual denominador.

Indicadores de logro:

1. Calcular suma de fracciones mixtas con igual denominador.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Cartel con gráfica similar a la presentada en la página del texto del alumno

Lanzamiento/Práctica:

M3 a M8: Se espera que el procedimiento lo tomen como una extensión de lo aprendido en la clase anterior. Al sumar la parte fraccionaria, oriente para que comprendan que se suman quintos y, por tanto, la respuesta se da en quintos. Aparte, asegure que identifiquen cuál es el número entero y cuál la fracción.

M3 a M8: Se tomará el concepto de entero como el número que indica unidades completas. Por ejemplo, el 3 de $3 \frac{4}{5}$ se reconoce como entero porque representa 3 unidades completas.

Ejercicio:

M1: Provea un ejemplo del procedimiento de cálculo si lo considera necesario. Hágalo con $2 \frac{1}{6} + 4 \frac{1}{6}$. Preste atención a los casos 9 a 12 (porque uno de los sumandos sólo es un entero o una fracción). Oriente esta parte si lo considera necesario.

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean el problema y escriban el planteamiento (en el pizarrón presenta el problema que está al inicio de la página).

M2: Verifiquen con lo que dice en la página.

M3: Aprenderán cómo calcular $2 \frac{1}{5} + 1 \frac{3}{5}$.

M4: Observen lo que está en el pizarrón (presentar cartel con la representación gráfica presentada en la página).

M5: ¿Qué fracción mixta puedo utilizar para indicar esto? (señalando lo que representa $2 \frac{1}{5}$). (Repita pregunta para $1 \frac{3}{5}$).

M6: ¿Cuál es el resultado de la suma de las unidades completas? ¿Cuál es el resultado de la suma de las fracciones? ¿Cuál es el total?

M7: Hagamos el cálculo con números (explicar según procedimiento indicado en la página).

M8: ¿Cuál es la respuesta del cálculo? ¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema?

M9: Leamos la explicación en la página (guiar lectura).

T 7-8 Suma de fracciones mixtas con igual denominador

A Escriba el planteamiento para el siguiente problema.
Pedro tiene $2 \frac{1}{5}$ metros de tela y Juana $1 \frac{3}{5}$ metros. Deciden juntar lo que tienen. ¿Cuántos metros de tela tienen en total?

Verifique
El planteamiento es: $2 \frac{1}{5} + 1 \frac{3}{5}$

Observe y aprenda cómo calcular una suma de fracciones mixtas.

Respuesta: $3 \frac{4}{5}$ metros

Cuando se suman fracciones mixtas se realizan estos pasos:
Paso 1: Sumar los números enteros.
Paso 2: Sumar las fracciones.

1 Calcule.

1) $1 \frac{2}{7} + 3 \frac{4}{7}$ $4 \frac{6}{7}$ 2) $4 \frac{1}{3} + 2 \frac{1}{3}$ $6 \frac{2}{3}$ 3) $1 \frac{2}{9} + 4 \frac{5}{9}$ $5 \frac{7}{9}$
 4) $2 \frac{2}{10} + 1 \frac{5}{10}$ $3 \frac{7}{10}$ 5) $2 \frac{2}{5} + 1 \frac{1}{5}$ $3 \frac{3}{5}$ 6) $3 \frac{2}{6} + 1 \frac{3}{6}$ $4 \frac{5}{6}$
 7) $1 \frac{2}{4} + 2 \frac{1}{4}$ $3 \frac{3}{4}$ 8) $3 \frac{2}{8} + 1 \frac{3}{8}$ $4 \frac{5}{8}$ 9) $4 + 1 \frac{1}{3}$ $5 \frac{1}{3}$
 10) $\frac{2}{7} + 3$ $3 \frac{2}{7}$ 11) $\frac{2}{9} + 4 \frac{5}{9}$ $4 \frac{7}{9}$ 12) $\frac{3}{11} + 1 \frac{5}{11}$ $1 \frac{8}{11}$

100 $\frac{1}{100}$ Calcule.
1) $3 \frac{1}{5} + 2 \frac{1}{5}$ 2) $4 \frac{2}{5} + 3 \frac{1}{5}$ 3) $2 \frac{3}{7} + 3 \frac{2}{7}$

Ejercicio:

M1: Realicen los ejercicios. (I.L. 1)

M2: Revisemos.

Lanzamiento/Práctica 15 min.

Actividades:

- M1: En el pizarrón, presente el problema que está al inicio de la página. Pida que lo lean y escriban el planteamiento.
M2: Indique que verifiquen con lo que dice en la página.
M3: Pregunte: ¿Saben cómo calcular $2 \frac{1}{5} + 1 \frac{3}{5}$? ¿Quieren aprender cómo hacerlo?
M4: Pida que observen lo que está en el pizarrón (presentar cartel con la representación gráfica que está en la página).
M5: Señale la parte donde está graficado $2 \frac{1}{5}$ y pregunte: ¿Qué fracción mixta puedo utilizar para indicar esto?
(Repita pregunta para $1 \frac{3}{5}$).
M6: Pregunte: ¿Cuál es el resultado de la suma de las unidades completas? ¿Cuál es el resultado de la suma de las fracciones? ¿Cuál es el total?
M7: Guíe cálculo con números (explicar según procedimiento indicado en la página).
M8: Pregunte: ¿Cuál es la respuesta del cálculo? ¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema?
M9: Guíe lectura de la explicación que está en la página (toda la explicación de la suma de fracciones mixtas).

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Al igual que en la clase anterior, si observa que tienen dudas indíqueles que tapen las fracciones mixtas (con los dedos de las manos) y que piensen en el planteamiento sin tomar en cuenta los números. Además puede ayudar cambiar el dato de fracciones por números enteros (para facilitar la comprensión).
M3: Dé oportunidad para que algunos alumnos pasen a explicar si creen saber cómo realizar el cálculo. Podría ser que algunas o algunos aplicaran el conocimiento adquirido en la clase anterior (sobre suma de fracciones con igual denominador).
M6: Cuando se habla de unidades completas también puede entenderse como los números enteros (puede utilizar esa expresión si lo considera conveniente).
M3 a M7: Se espera que el procedimiento lo tomen como una extensión de lo aprendido en la clase anterior. Al sumar la parte fraccionaria oriente para que comprendan que se suman quintos y, por tanto, la respuesta se da en quintos. Aparte, asegure que identifican cuál es el número entero y cuál la fracción.

Ejercicio 30 min.

Actividades:

- M1: Instruya para que realicen los ejercicios (suma de fracciones mixtas). (I.L. 1)
M2: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Provea un ejemplo del procedimiento de cálculo si lo considera necesario. Hágalo con $2 \frac{1}{6} + 4 \frac{1}{6}$.
M1: Preste atención a los casos 9 a 12 (porque uno de los sumandos sólo es un entero o una fracción) Oriente esta parte si lo considera necesario.
M1: Las respuestas no se tienen que simplificar (es un conocimiento que no tienen las o los alumnos).

Propósito general: Comprender procedimiento de cálculo de resta de fracciones con igual denominador.

Indicadores de logro:

1. Calcular resta de fracciones con igual denominador.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de galón en el que se representa $\frac{4}{5}$ galón (ver página del texto del alumno)

Lanzamiento/Práctica:
 M1: Lean el problema y escriban el planteamiento (en el pizarrón presenta el problema que está al inicio de la página).
 M2: Verifiquen con lo que dice en la página.
 M3: Piensen cómo calcular $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$. Traten de hacerlo y después comprobamos.
 M4: Aprenderán cómo calcular $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$.
 M5: Observen los dibujos y el planteamiento (en el pizarrón presentar dibujo de $\frac{4}{5}$ galón; debajo de los dibujos el planteamiento de resta).
 M6: ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{5}$ galón en $\frac{4}{5}$ galón?
 M7: ¿Qué cantidad se quita?
 M8: ¿Cuánto queda?
 M9: Hagamos el cálculo con números (explica y ejemplifica el procedimiento).
 M10: ¿Cuál es la respuesta del cálculo? ¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema?
 M11: Leamos la explicación en la página (guiar lectura y observación).

Resta de fracciones propias con igual denominador T 7-9

A Lea y escriba el planteamiento.
 Hay $\frac{4}{5}$ galones de agua. Utilizo $\frac{1}{5}$ galones.
 ¿Qué cantidad de agua me queda?

Verifique.
 El planteamiento es: $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$

En $\frac{4}{5}$ hay 4 veces $\frac{1}{5}$ galones.
 Se quita una vez $\frac{1}{5}$ galones.
 Queda 3 veces $\frac{1}{5}$ galones.

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

Para restar fracciones con igual denominador, se restan los numeradores y se escribe el mismo denominador.

1 Calcule.
 1) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ 2) $\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{6}$ 3) $\frac{6}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5}{7}$ 4) $\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$
 5) $\frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$ 6) $\frac{6}{9} - \frac{3}{9} = \frac{3}{9}$ 7) $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ 8) $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$
 9) $\frac{7}{8} - \frac{6}{8} = \frac{1}{8}$ 10) $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 11) $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ 12) $1 - \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$

2 Resuelva los problemas.
 1) Lucía tiene $\frac{3}{8}$ metros de tela. Guillermo tiene $\frac{2}{8}$ metros de tela. ¿Cuántos metros más tiene Lucía?
 Planteamiento: $\frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$
 Respuesta: $\frac{1}{8}$ m
 2) María quiere tejer una faja que medirá 1 metro. Ha tejido $\frac{5}{8}$ metros.
 ¿Cuántos metros le faltan para terminar?
 Planteamiento: $1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$
 Respuesta: $\frac{3}{8}$ m

Calcule.
 1) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$ 2) $\frac{7}{9} - \frac{3}{9}$ 3) $\frac{8}{8} - \frac{3}{8}$

Lanzamiento/Práctica:
 M1: Guíe por medio de preguntas si observa dificultad en la comprensión del problema.
 M3 a M9: Enfatique la unidad a que se refiere la fracción (galón) para facilitar comprender el procedimiento de la resta de fracciones (la resta de $\frac{1}{5}$ galón de $\frac{4}{5}$ galón da $\frac{3}{5}$ galón).

Ejercicio:
 M1: Algunos alumnos se confunden porque restan los denominadores. Utilice el ejemplo trabajado al inicio de la clase para explicar el por qué no se hace.
 M1: En los ejercicios 10 a 12 aparece el 1 como minuendo. Oriente si hay confusión. Recuerde que 1 se puede expresar como $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{5}$, $\frac{9}{9}$ y otras.

Ejercicio:
 M1: Realicen los ejercicios y resuelvan el problema. (I.L. 1)
 M2: Revisemos.

Lanzamiento/Práctica	10 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: En el pizarrón, presente el problema que está al inicio de la página. Pida que lo lean y escriban el planteamiento.</p> <p>M2: Indique que verifiquen con lo que dice en la página.</p> <p>M3: Dígales que piensen cómo calcular $4/5 - 1/5$. Indique que traten de hacerlo y que después verificarán.</p> <p>M4: Indique que aprenderán cómo calcular $4/5 - 1/5$.</p> <p>M5: Pida que observen los dibujos y el planteamiento (en el pizarrón presentar dibujo de $4/5$ galón; debajo de los dibujos el planteamiento de resta).</p> <p>M6: Pregunte: ¿Cuántas veces está $1/5$ galón en $4/5$ galón?</p> <p>M7: Pregunte: ¿Qué cantidad se quita?</p> <p>M8: Pregunte: ¿Cuánto queda?</p> <p>M9: Guíe el cálculo con números (explica y ejemplifica el procedimiento).</p> <p>M10: Pregunte: ¿Cuál es la respuesta del cálculo? ¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema?</p> <p>M11: Guíe lectura de la explicación que está en la página (toda la explicación de la resta de fracciones).</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Al igual que se ha sugerido en otras clases, si hay problemas para relacionar con la resta puede ayudar el que tapen las fracciones o que cambien los datos por números enteros.</p> <p>M3: Se espera que apliquen sus conocimientos sobre suma de fracciones con igual denominador (con la diferencia de que esta vez restarán). Si hay alguna o algún alumno que comprenda esto pídale que pase al frente para explicar.</p> <p>M5: Observar que esta vez sólo se representa el minuendo (los $4/5$ de galón). Lo que se quita sólo se dice y se muestra el resultado (la gráfica y el número donde se indica que quedó $3/5$).</p> <p>M6 a M9: Es importante que comprendan que en $4/5$ galón hay 4 veces $1/5$ galón. Esto puede facilitar comprender lo que sucede al restar $1/5$ galón (queda 3 veces $1/5$ galón o sea $3/5$ galón). Si lo anterior se comprende, puede evitarse la simple mecanización del procedimiento de resta de fracciones con igual denominador.</p>
----------------------	---------	--

Ejercicio	35 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Instruya para que realicen los ejercicios y resuelvan los problemas. (I.L. 1)</p> <p>M2: Guíe revisión de respuestas.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Algunas o algunos alumnos se confunden porque restan los denominadores. Utilice el ejemplo trabajado al inicio de la clase para explicar el por qué no se hace.</p> <p>M1: En los ejercicios 10 a 12 aparece el 1 como minuendo. Oriente si hay confusión. Recuerde que 1 se puede expresar como $4/4$, $5/5$, $9/9$ y otras. Operaciones como $1 - 1/4$ se puede expresar como $4/4 - 1/4$. Si considera conveniente, dé un ejemplo de este tipo antes de que inicien con los ejercicios.</p>
-----------	---------	--

Propósito general: Comprender procedimiento de cálculo de restas de fracciones mixtas con igual denominador.

Indicadores de logro:

1. Calcular resta de fracciones mixtas con igual denominador.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Cartel con gráfica similar a la presentada en la página del texto del alumno

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean el problema y escriban el planteamiento (en el pizarrón presenta el problema que está al inicio de la página).

M2: Verifiquen con lo que dice en la página.

M3: Aprenderán cómo calcular $3\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4}$.

M4: Observen lo que está en el pizarrón (presentar cartel con la representación gráfica presentada en la página).

M5: ¿Qué fracción mixta puedo utilizar para indicar esto? (señalando lo que representa $3\frac{3}{4}$).

M6: ¿Cuántos enteros se deben restar? ¿Cuánto queda?

M7: ¿Qué fracción se debe restar? ¿Cuánto queda?

M8: ¿Cuánto queda al final?

M9: Hagamos el cálculo con números (explicar según procedimiento indicado en la página).

M10: ¿Cuál es la respuesta del cálculo? ¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema?

M11: Leamos la explicación en la página (guiar lectura y observación).

T 7-10 Resta de fracciones mixtas con igual denominador

A Escriba el planteamiento para el siguiente problema.
 José compra $3\frac{3}{4}$ libras de harina para elaborar pan. Utiliza $2\frac{1}{4}$ libras.
 ¿Cuántas libras de harina le quedan?

Verifique.
 El planteamiento es: $3\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4}$

Observe y aprenda cómo calcular una resta de fracciones mixtas.

Respuesta: $1\frac{2}{4}$ libras

Cuando se restan fracciones mixtas se realizan estos pasos:
 Paso 1: Restar los números enteros
 Paso 2: Restar las fracciones.

1) Calcule.

1) $3\frac{5}{7} - 2\frac{2}{7} = 1\frac{3}{7}$ 2) $4\frac{4}{9} - 1\frac{2}{9} = 3\frac{2}{9}$ 3) $5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$

4) $6\frac{5}{11} - 1\frac{1}{11} = 5\frac{4}{11}$ 5) $6\frac{2}{4} - 1\frac{1}{4} = 5\frac{1}{4}$ 6) $3\frac{5}{6} - 1\frac{4}{6} = 2\frac{1}{6}$

7) $4\frac{7}{8} - 2\frac{2}{8} = 2\frac{5}{8}$ 8) $3\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = 3\frac{2}{5}$ 9) $2\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = 2\frac{3}{10}$

10) $1\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = 1\frac{1}{6}$ 11) $3\frac{4}{7} - 3\frac{1}{7} = \frac{3}{7}$ 12) $2\frac{7}{9} - 2\frac{2}{9} = \frac{4}{9}$

102 ... Calcule. 1) $4\frac{3}{8} - 3\frac{2}{8}$ 2) $3\frac{3}{7} - 2\frac{2}{7}$ 3) $5\frac{5}{8} - 3\frac{3}{8}$

Lanzamiento/Práctica:

M3 a M9: Se espera que el procedimiento lo tomen como una extensión de lo aprendido en la clase anterior. Al restar la parte fraccionaria recuérdelos que se restan cuartos y, por tanto, la respuesta se da en cuartos.

M3 a M9: Asegure que diferencian la parte entera de la fracción.

Ejercicio:

M1: Provea un ejemplo del procedimiento de cálculo si lo considera necesario. Hágalo con $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6}$.

M1: En los ejercicios 8 a 10, el sustraendo no es fracción mixta. En el ejercicio 11 y 12 el resultado de la resta de enteros es cero (sólo se escribe la fracción sin el cero).

Ejercicio:

M1: Realicen los ejercicios. (I.L. 1)
 M2: Revisemos.

10 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: En el pizarrón, presente el problema que está al inicio de la página. Pida que lo lean y escriban el planteamiento.
- M2: Instruya para que verifiquen con lo que dice en la página.
- M3: Pregunte: ¿Pueden calcular $3 \frac{3}{4} - 2 \frac{1}{4}$? Dé tiempo para pensar. Si no le dan soluciones indique que aprenderán cómo hacerlo.
- M4: En el pizarrón o en cartel presente la gráfica que está en la página (donde se muestra la resta de $3 \frac{3}{4} - 2 \frac{1}{4}$). Pida que la observen y relacionen con el planteamiento.
- M5: Señale la parte de la gráfica en la que se muestra $3 \frac{3}{4}$. Pregunte: ¿Qué fracción mixta puedo utilizar para indicar esto?
- M6: Pregunte: ¿Cuántos enteros se deben restar? ¿Cuánto queda?
- M7: Pregunte: ¿Qué fracción se debe restar? ¿Cuánto queda?
- M8: Pregunte: ¿cuánto queda al final?
- M9: Guíe el cálculo con números (explicar según procedimiento indicado en la página).
- M10: Pregunte: ¿Cuál es la respuesta del cálculo? ¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema?
- M11: Guíe lectura de la explicación que está en la página (toda la explicación de la resta de fracciones mixtas).

Puntos a los que debe prestar atención:

- M3: Si alguna o algún alumno sabe cómo hacerlo, dé oportunidad para que pase al frente y explique (esa posibilidad existe ya que puede transferir lo que saben de la suma con fracciones mixtas).
- M4: Observe que sólo se presenta el minuendo. Para que se pueda mostrar la idea de quitar observe que los materiales se puedan separar (para mostrar que se quita 2 enteros y $\frac{1}{4}$).
- M6: Enfatique el hecho de que comienza trabajando con los enteros.
- M3 a M9: Se espera que el procedimiento lo tomen como una extensión de lo aprendido en la clase anterior. Al restarla parte fraccionaria recuérdelos que se restan cuartos y, por tanto, la respuesta se da en cuartos.
- M3 a M9: Asegure que diferencian la parte entera de la fracción.

Ejercicio 35 min.

Actividades:

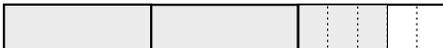
- M1: Instruya para que realicen los ejercicios. (I.L. 1)
- M2: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

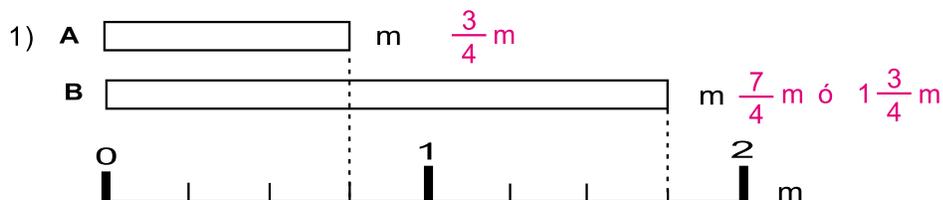
- M1: Provea un ejemplo del procedimiento de cálculo si lo considera necesario. Hágalo con $4 \frac{5}{6} - 2 \frac{1}{6}$.
- M1: En los ejercicios 8 a 10, el sustraendo no es fracción mixta. En el ejercicio 11 y 12 el resultado de la resta de enteros es cero (sólo se escribe la fracción sin el cero).



1) Escriba la fracción mixta que indica la parte pintada. (T7-2)

1)  m $2\frac{3}{5}$ m

2) Escriba la fracción que indica la medida de las cintas. (T7-3)



3) Indique si la expresión es fracción mixta, impropia o propia. (T7-2 y T7-3)

1) $\frac{7}{6}$ 2) $4\frac{1}{2}$ 3) $3\frac{2}{10}$ 4) $\frac{2}{7}$

1) fracción impropia 2) fracción mixta 3) fracción mixta 4) fracción propia

4) Escriba el número que falta en el cuadro. (T7-4)

1) $1 = \frac{\boxed{6}}{6}$ 2) $3 = \frac{\boxed{21}}{7}$ 3) $2 = \frac{\boxed{10}}{5}$

5) Convierta las fracciones mixtas en fracciones impropias. (T7-5)

1) $2\frac{1}{6}$ $\frac{13}{6}$ 2) $1\frac{3}{8}$ $\frac{11}{8}$ 3) $3\frac{1}{2}$ $\frac{7}{2}$ 4) $4\frac{3}{6}$ $\frac{27}{6}$

6) Convierta las fracciones impropias en fracciones mixtas. (T7-5)

1) $\frac{4}{3}$ $1\frac{1}{3}$ 2) $\frac{6}{4}$ $1\frac{2}{4}$ 3) $\frac{17}{7}$ $2\frac{3}{7}$ 4) $\frac{25}{6}$ $4\frac{1}{6}$

7) Realice las sumas. (T7-7 y T7-8)

1) $\frac{2}{6} + \frac{1}{6}$ $\frac{3}{6}$ 2) $\frac{4}{8} + \frac{1}{8}$ $\frac{5}{8}$ 3) $\frac{2}{7} + \frac{5}{7}$ $\frac{7}{7}=1$

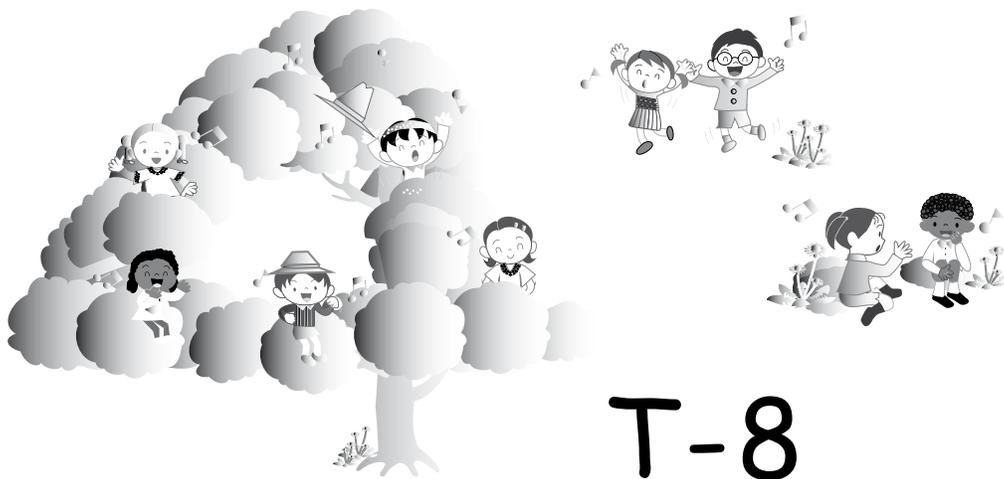
4) $1\frac{1}{10} + 1\frac{3}{10}$ $2\frac{4}{10}$ 5) $4\frac{2}{9} + 2$ $6\frac{2}{9}$ 6) $\frac{3}{5} + 2\frac{1}{5}$ $2\frac{4}{5}$

8) Realice las restas. (T7-9 y T7-10)

1) $\frac{7}{8} - \frac{6}{8}$ $\frac{1}{8}$ 2) $\frac{8}{10} - \frac{2}{10}$ $\frac{6}{10}$ 3) $1 - \frac{3}{9}$ $\frac{6}{9}$

4) $4\frac{3}{6} - 1\frac{1}{6}$ $3\frac{2}{6}$ 5) $5\frac{4}{7} - 2\frac{1}{7}$ $3\frac{3}{7}$ 6) $2\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$

Notas:



T-8

Medidas

Propósito del Tema

Utilizar unidades de medida para realizar ejercicios y resolver problemas

- Realizar ejercicios y resolver problemas en los que se aplica equivalencia entre segundos, minutos y horas.
- Realizar ejercicios y resolver problemas en los que se aplica equivalencia entre libras con gramos y kilogramos con gramos.
- Indicar medidas de longitud utilizando cm y mm
- Establecer equivalencia entre cm y mm

Explicación del tema

Se trabajará con algunas unidades de medida de tiempo (segundos, minuto, hora), peso (lb. y g) y longitud (cm y mm). Se considera suficiente porque en grados anteriores ya se ha trabajado otras unidades de medida.

Importante será que las niñas o los niños adquieran una noción de las unidades que se trabajan. Para el caso del segundo, por ejemplo, se sugiere un sencillo experimento para que se comprenda la duración del mismo. Unidades como la libra, gramo, kilogramos, centímetro y milímetro también deben ser parte de una experiencia real.

Durante el desarrollo de la unidad se presentan equivalencias entre algunas unidades de medida de manera que las utilicen para realizar algunos ejercicios y resolver problemas.

Puntos a lo que debe prestar atención

1) Los números decimales en la medición

Las alumnas o los alumnos deben aplicar su conocimiento sobre decimales para interpretar y escribir medidas. Por ejemplo, para el caso de un centímetro, deben comprender que su partición en 10 partes iguales implica que se obtiene un décimo del mismo. Entonces, medidas como 3.5 cm deben interpretarse como 3 cm completos y 3 décimos del cm.

Sin embargo, cada parte de diez en que se divide un centímetro, equivale a una parte de mil en que se divide el metro. Esto quiere decir que un décimo del centímetro, es un milésimo del metro. Esto debe ser comprendido por las o los alumnos.

Propósito general: Comprender concepto de segundo.

Indicadores de logro:

1. Escribir equivalencia entre minutos y segundos.

(I.L. 1): A B C

2. Resolver problemas aplicando cálculo de resta con unidades de tiempo.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Reloj grande

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean y observen.
- M2: ¿De qué hablan?
- M3: ¿Alguien tiene idea de la longitud que abarca 100 metros? ¿De aquí hasta dónde llegaría 100 metros? ¿Hay alguien que haya corrido 100 metros?
- M4: ¿Cuántos minutos tardarían para correr 100 metros? ¿Tardarían menos o más que un minuto? ¿Cómo podemos medir el tiempo para correr esa distancia?
- M5: Para medir un tiempo más corto que un minuto utilizamos el segundo.
- M6: Ahora salgamos al patio y correrán el campo de básquetbol de una línea a la otra. Mediremos el tiempo en segundos (en caso de no haber campo de básquetbol, sustituir por otro espacio).
- M7: ¿Cuántos segundos tardaron?
- M8: Lean el resumen (lo encerrado en gris).
- M9: ¿Cuántos segundos hay en un minuto? ¿Cómo lo comprobamos.
- M10: Observemos el movimiento de la aguja delgada durante un minuto (hacerlo con un reloj real). ¿Cuántos segundos tardó para dar la vuelta completa?

El segundo T 8-1

A En una sección de cuarto grado midieron el tiempo para correr 100 metros.

Piense la manera de expresar el tiempo para correr 100 metros.

Se puede contar 1, 2, 3, 4,....

Es demasiado largo con los minutos.

El **segundo** es una unidad para medir el tiempo de eventos que duran menos que un minuto.
1 minuto = 60 segundos.

Observe el reloj análogo y lea.

En el reloj análogo hay una aguja delgada que indica el segundo. Cuando esa aguja da una vuelta completa, la aguja larga avanza un minuto.

1 Responda.

1) ¿Cuántos minutos forman 120 segundos? **2 minutos**

2) ¿Cuántos segundos hay en 4 minutos? **4 x 60 = 240
240 segundos**

3) ¿Cuántos segundos hay en 7 minutos? **7 x 60 = 420
420 segundos**

4) Para llegar a la escuela, Antonio tarda 2 minutos con 45 segundos. Jessica tarda sólo 30 segundos. ¿De cuántos segundos es la diferencia entre ellos?
2 minutos con 15 segundos (135 segundos)

2 Consiga un reloj análogo. Realice las siguientes actividades.

1) Aplauda cada vez que avanza un segundo la aguja delgada del reloj. Hágalo 10 veces.

2) Cierre los ojos. Cuando piense que ha pasado un minuto ábralos y levante la mano. ¿ Estuvo cerca ? ¿ Le faltó mucho ? ¿ Se pasó ? Vuelva a experimentar.

Experimente.

Escriba el número en el .

1) minutos forman 180 segundos. 2) 240 segundos forman minutos.

Lanzamiento/Práctica:

- M4: Guíe para que se den cuenta que el minuto no es adecuado para medir la actividad (porque "es muy largo").
- M6: Escoja 5 ó 6 niñas o niños. Las o los demás que estén cerca de usted para medir el tiempo.

Ejercicio:

- M1: Pueden dividir 240 entre 60 o pensar el número que multiplicado por 60 da 240.
- M2: Pueden multiplicar 3 x 60.
- M3: En el ejercicio 4 deben escribir la equivalencia del tiempo de Antonio en segundos.
- M5: Tenga a la vista un reloj para verificar cada actividad.
- M5: Las actividades tienen como propósito inducir la noción de segundo. La actividad 2 puede repetirse 2 ó 3 veces para lograr mejores aproximaciones.

Ejercicio:

- M1: ¿Cuántos minutos hay en 240 segundos? ¿Cómo lo podemos calcular?
- M2: ¿Cuántos segundos hay en 3 minutos? ¿Cómo lo podemos calcular?
- M3: Realicen los ejercicios 1 a 4.
- M4: Revisemos. (I.L. 1) (I.L. 2)
- M5: Realicemos juntos las últimas actividades.

Lanzamiento/Práctica	25 min.	<u>Actividades:</u>
		M1: Pida que lean y observen lo que está al inicio de la página.
		M2: Pregunte: ¿De qué hablan?
		M3: Pregunte: ¿Alguien tiene idea de la longitud que abarca 100 metros? ¿De aquí hasta dónde llegaría 100 metros? ¿Hay alguien que haya corrido 100 metros?
		M4: Pregunte: ¿Cuántos minutos tardarían para correr 100 metros? ¿Tardarían menos o más que un minuto? ¿Cómo podemos medir el tiempo para correr esa distancia?
		M5: Explique que para medir un tiempo más corto que un minuto se puede utilizar otra unidad conocida como segundo.
		M6: Sáquelos al patio. Organícelos para que recorran el campo de básquetbol de una línea a la otra. Cuando lo realicen, tome el tiempo en segundos (dígalos a cada quien conforme se realiza la actividad).
		M7: Pregunte: ¿Cuántos segundos tardaron? ¿Cuánto tiempo creen que tardarían para correr 100 metros? (para ayudar en esto, haga ver aproximadamente cuántos metros recorrieron en la actividad anterior).
		M8: Pida que lean el resumen (lo encerrado en gris).
		M9: Pregunte: ¿Cuántos segundos hay en un minuto? ¿Cómo lo comprobamos?
M10: Presente un reloj. Pida que observen el movimiento de la aguja cada segundo y durante un minuto. Pregunte: ¿Cuántos segundos tardó la aguja para dar la vuelta completa?		
<u>Puntos a los que debe prestar atención:</u>		
M1 a M8: Confirme que realmente toman la noción de segundo. En esto ayuda la experiencia que se realizará. Si tiene una idea diferente para que adquieran esa noción, aplíquela.		

Ejercicio	20 min.	<u>Actividades:</u>
		M1: Pregunte: ¿Cuántos minutos hay en 240 segundos? ¿Cómo lo podemos calcular? Escuche respuestas y pida a una niña o niño que pase a explicar. Confirme realizando una división o buscando un número que multiplicado por 60, dé 240.
		M2: Pregunte: ¿Cuántos segundos hay en 3 minutos? ¿Cómo lo podemos calcular? Escuche respuestas y pida a una niña o niño que pase a explicar. Confirme realizando una multiplicación de 3 por 60.
		M3: Pida que realicen los ejercicios 1 a 4. (I.L. 1) (I.L. 2)
		M4: Guíe revisión de respuestas.
		M5: Pida que lean las instrucciones y la descripción de las últimas actividades. Pregunte si las comprenden y aclara. Después, guíe la realización de cada una.
<u>Puntos a los que debe prestar atención:</u>		
M5: Es necesario que tenga un reloj para realizar la actividad. Realice actividades similares si es necesario. Lo importante es que afiancen la noción de segundo y minuto.		

Propósito general: Adquirir noción del gramo como unidad de medida de peso.

Indicadores de logro:

1. Resolver problemas aplicando equivalencia entre unidades de medida de peso (gramo, libra, kilogramo).

(I.L. 1): A B C

Materiales:

La o el maestro: Balanza hecha con platos (si es posible)

Las o los alumnos: Balanza hecha con platos y un modelo de una onza y libra; libra de frijol o de otro material; objeto que pese un kilogramo (aproximadamente)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: ¿Pueden decir su peso?
 M2: ¿Qué unidad de medida de peso aparece en los pesos?
 M3: ¿Qué otras unidades de peso se utilizan?
 M4: Lean y observen lo que está en la parte inicial de la página.
 M5: ¿Qué cosas recuerdan que se miden en onzas?
 M6: ¿Cuántas onzas creen que pesa este lápiz? Comprémoslo con una balanza.
 M7: ¿Alguien puede mostrar un objeto que pese aproximadamente una libra? (ver página siguiente)
 M8: ¿Cuántas onzas hay en una libra? (así pregunte para las otras unidades).
 M9: ¿Con qué unidad es más adecuado medir el peso de un carro? ¿Con onzas, arrobas o quintales?
 M10: ¿Cuántos gramos hay en una libra? ¿Cuál es la abreviatura de gramo?
 M11: Pasen a la siguiente página y lean lo que está en la parte inicial.
 M12: ¿Qué unidad de medida de peso les mencionan? ¿Cuántos gramos hay en un kilogramo?
 M13: Comprueben el peso de un kilogramo (ver página siguiente).

T 8-2 Gramo y kilogramo

A ¿Recuerdas todas las unidades para medir peso?

Recuerdo que hemos usado balanzas. Yo peso 70 libras.

16 onzas es igual a 1 libra, 25 libras es igual a 1 arroba y 100 libras es igual a 1 quintal.

Recuerdo algunas unidades para medir peso: onza, libra, arroba, quintal...

B Lea y observe.

Ana María compró una bolsa de café y observó una medida de peso que no le parecía conocida.

¿Qué indicará el número que está dentro del paréntesis?

Peso neto. 1 lb (454 g)

El número que está dentro del paréntesis representa la medida del peso de la bolsa de café.

El gramo es una unidad para medir el peso. 1 libra tiene 454 gramos aproximadamente. La abreviatura de gramo es "g".

Continúa en página siguiente

106 Escribe el número en el 1) 32 onzas forman libras 2) arrobas forman 1 quintal

Lanzamiento/Práctica:

- M1 a M3: Trate que las actividades lleven a tomar noción del peso que representan algunas de las unidades. Para casos como la arroba y el quintal, refiere a objetos que son parte del contexto (Ejemplo: Quintal de maíz). Al hacerlo pregunte si para ellos es posible cargar una arroba o un quintal.

C ¿Cuántos gramos pesará un niño de cuarto grado?

Yo peso 70 libras. Como una libra tiene 454 g, mi peso en gramos será un número grande.

Para medir el peso de objetos grandes es adecuado utilizar otra unidad llamada kilogramo. 1 kilogramo equivale a 1,000 gramos. La abreviatura de kilogramo es "kg". 1 kilogramo equivale a 2.2 libras aproximadamente.

1 Responda.

1) ¿Cuántos gramos equivalen a 1 libra? 454 g aproximadamente

2) Pedro compró 2 libras de azúcar. ¿A cuántos gramos equivale lo que compró? $2 \times 454 = 908$ 908 g

3) ¿Cuántos gramos equivalen a 1 kilogramo? 1,000 g

4) Juan pesa 65 libras. ¿A cuántos kilogramos y gramos equivale su peso? $65 \times 454 = 29,510$ 29 kg 510 g

5) Escriba el nombre de 5 objetos cuyo peso es adecuado medir en gramos y 5 objetos para medir en kilogramos.

Ejemplo para gramo: bolsa de café, una cucharada de azúcar, bolsa de sal, una mandarina y una manzana

Ejemplo para kilogramo: peso de una persona, un costal de frijoles, vehículo, una llanta de vehículo, un tambor del agua

¿Experimentamos?
 ¿Cambia el peso o no?

1) Tener un equipo → aumenta el peso

2) Levantar un pie → no cambia el peso

Apacharse → no cambia el peso

Escribe el número en el 1) gramos forman 1 kg 2) 3 kg forman gramos

107

Ejercicio:

- M2: Circule para orientar. Indique que pueden consultar la información de la página anterior de esta página.
- M3: Confirme que comprenden que el peso varía con sólo alterar un factor (al agregar o quitar una parte).

Ejercicio:

- M1: Realicen el primer grupo de ejercicios.
 M2: Revisemos. (I.L. 1)
 M3: Lean la instrucción del último trabajo. ¿Cuál es su respuesta?

Lanzamiento/Práctica	<p>20 min.</p> <p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pregunte: ¿Pueden decir su peso? (anote nombres y peso de quienes lo saben)</p> <p>M2: Pregunte: ¿Qué unidad de medida de peso aparecen en lo que indican las compañeras o los compañeros?</p> <p>M3: Pregunte: ¿Qué otras unidades se utilizan para medir peso de personas u objetos? Cuando van a la tienda o el mercado, ¿qué unidades de medida de peso han escuchado? (referir a situaciones de compra de frijol, arroz, habas y otros).</p> <p>M4: Pida que lean y observen lo que está en la parte inicial de la página.</p> <p>M5: Pregunte: ¿Qué cosas recuerdan que se miden en onzas? (así preguntar para las otras unidades).</p> <p>M6: Pregunte: ¿Cuántas onzas creen que pesa este lápiz? Comprobemos con una balanza. (Repetir actividad para una manzana y/o un cuaderno).</p> <p>M7: Haga circular una libra de frijol. Al finalizar, pregunte si alguien puede mostrar un objeto que pese aproximadamente una libra. Verifique con la balanza. (Si es posible, pregunte para objetos de más de una libra).</p> <p>M8: Pregunte: ¿Cuántas onzas hay en una libra? ¿Cuántas libras hay en 1 arroba? ¿Cuántas libras hay en un quintal?</p> <p>M9: ¿Con qué unidad es más adecuado medir el peso de un carro? ¿Con onzas, arrobas o quintales? (repetir preguntas para otros objetos o seres vivos).</p> <p>M10: Pida que observen y lean lo que está en la segunda parte de la página. Cuando finalicen, pregunte: ¿Cuántos gramos hay en una libra? ¿Cuál es la abreviatura de gramo? Después, presente algún objeto que tenga como peso 1 gramo (aproximadamente) y hágalo circular.</p> <p>M11: Pida que pasen a la siguiente página e indique que lean lo que está en la parte inicial.</p> <p>M12: Pregunte: ¿Qué unidad de medida de peso les mencionan? ¿Cuántos gramos hay en 70 libras? (provea tiempo para que hagan el cálculo y confirme respuesta). ¿Cuántos gramos hay en un kilogramo?</p> <p>M13: Presente un kilogramo de maíz (en una bolsa) y hágalo circular. Después, pregunte: ¿Pueden mencionar un objeto que pese 1 kilogramo? (Si es posible, comprueben con la balanza).</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1 a M13: Trate que las actividades lleven a tomar noción del peso que representan algunas de las unidades. Para casos como la arroba y el quintal, refiera a objetos que son parte del contexto (Ejemplo: Quintal de maíz). Al hacerlo pregunte si para ellos es posible cargar una arroba o un quintal.</p>
----------------------	---

Ejercicio	<p>25 min.</p> <p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Provea tiempo para que realicen el grupo de ejercicios.</p> <p>M2: Guíe revisión de respuestas.</p> <p>M3: Dirija realización de la última actividad.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: Circule para orientar. Indique que pueden consultar la información de la página anterior y de esta página.</p> <p>M3: Confirme que comprenden que el peso varía con sólo alterar un factor (al agregar o quitar una parte). Motive para que, en otro momento, comprueben sus respuestas en una balanza que esté en alguna tienda o en el mercado.</p>
-----------	---

Propósito general: Adquirir noción de milímetro.

Indicadores de logro:

1. Utilizar el milímetro para medir longitud.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: regla

La o el maestro: regla, dibujo de segmento de 4 cm y 9 mm y de regla

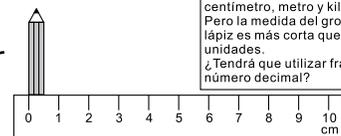
Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean la pregunta y observen el lápiz. También lean lo que dice la niña.
- M2: ¿Cuál será la medida del grosor del lápiz?
- M3: Observen la segunda regla. ¿Qué tiene de diferente si la comparan con la primera regla?
- M4: ¿Qué creen que representa cada espacio pequeño?
- M5: Lean el resumen (lo encerrado en gris).
- M6: Preparen su regla y señalen con un dedo uno de los milímetros (circule para observar si lo hacen bien). ¿Pueden mencionar algo que mida 1 mm? (así pregunte para otras medidas en mm). Comprueben con su regla.
- M7: ¿Cuántos milímetros hay en un centímetro? (En ese momento, pida que confirmen en su regla).
- M8: ¿Cuántos milímetros mide el grosor del lápiz que está en la página?
- M9: ¿Cuántos milímetros mide el grosor de su escritorio? (así pida que mida otros objetos que tengan cerca).

T 8-3 El milímetro

A ¿Cuántos centímetros mide el grosor del lápiz?

Hasta tercer grado aprendimos el centímetro, metro y kilómetro. Pero la medida del grosor del lápiz es más corta que esas unidades. ¿Tendrá que utilizar fracción o número decimal?

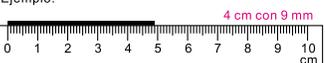


Observe la siguiente regla y responda.
¿Cuántos espacios hay desde el 0 cm hasta 1 cm?

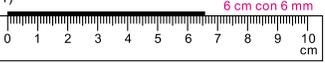
Cada espacio pequeño que se muestra en la regla representa **1 milímetro**. El milímetro se utiliza para medir la longitud de objetos más cortos que 1 centímetro. **1 cm tiene 10 milímetros**. El grosor del lápiz mide **5 milímetros** y se escribe **5 mm**.



1 Escriba la medida de las líneas.
Ejemplo:



1) **6 cm con 6 mm**



2) **9 cm con 2 mm**

2 Mida la longitud de objetos pequeños como lápices, borrador, uñas, etc. Utilice centímetro y milímetro.

108

Lanzamiento/Práctica:

- M2: La primera actividad debe servir para despertar la necesidad de utilizar unidades de medida más pequeñas.
- M3: Guíe para descubrir que hay divisiones más pequeñas.
- M9: Acepte aproximaciones.

Ejercicio:

- M1: Las respuestas se dan como unidades enteras (cm y mm). No entre a escritura con decimales.

Ejercicio:

- M1: ¿Cuál será la medida de esta línea? (presentar el dibujo de un segmento de línea que mida 4.9 cm - ver ejemplo).
- M2: Realicen los ejercicios 1 y 2.
- M3: Realicen la última actividad. (I.L. 1)

Lanzamiento/Práctica	<p>20 min.</p> <p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean la pregunta y observen el lápiz. También que lean lo que dice la niña.</p> <p>M2: Pregunte: ¿Cuál será la medida del grosor del lápiz?</p> <p>M3: Pida que observen la segunda regla. Pregunte: ¿Qué tiene de diferente si la comparan con la primera regla?</p> <p>M4: Pregunte: ¿Qué creen que representa cada espacio pequeño?</p> <p>M5: Pida que lean el resumen (lo encerrado en gris).</p> <p>M6: Pida que preparen su regla y que señalen con un dedo uno de los milímetros (circule para observar si lo hacen bien). Pregunte si le pueden mencionar algo que mida 1 mm (así pregunte para otras medidas en mm). Indique que comprueben con su regla.</p> <p>M7: Pregunte: ¿Cuántos milímetros hay en un centímetro? (En ese momento, pida que confirmen en su regla).</p> <p>M8: Pregunte: ¿Cuántos milímetros mide el grosor del lápiz que está en la página ?</p> <p>M9: Pregunte: ¿Cuántos milímetros mide el grosor de su escritorio? (así pida que mida otros objetos que tengan cerca).</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: La primera actividad debe servir para despertar la necesidad de utilizar unidades de medida más pequeñas.</p> <p>M3: Guíe para descubrir que hay divisiones más pequeñas.</p> <p>M9: Acepte aproximaciones.</p>
Ejercicio	<p>25 min.</p> <p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: En el pizarrón, presente el dibujo de un segmento de línea que mida 4.9 cm (ver ejemplo). Pregunte: ¿Cuál será la medida de esta línea? Dé tiempo para pensar y escuche respuestas. Confirme que se comprenden que mide 4 cm completos y 9 mm más.</p> <p>M2: Provea tiempo para realizar los ejercicios 1 y 2. Después, guíe revisión de respuestas. (I.L. 1)</p> <p>M3: Provea tiempo para que realicen la última actividad (medir objetos pequeños con mm). Pida que, al realizar el trabajo, anoten claramente la parte medida y su medida. (Ejemplo: Grosor de la punta del lápiz y no sólo lápiz). (I.L. 1)</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Las respuestas se dan como unidades enteras (cm y mm). No entre a escritura con decimales.</p>

Propósito general: Comprender el uso de decimales para expresar medidas.

Indicadores de logro:

1. Utilizar decimales para expresar medidas dada en mm, cm y m

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de reglas que están en la página

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean la pregunta y lo que dice la niña.
- M2: ¿Cuántos cm mide el lado del triángulo?
- M3: Observen el cm. Cuenten el número de partes que hay entre cada cm ¿En cuántas partes se divide cada cm? (10) ¿Cómo podemos llamar a cada parte? (Un décimo cm o 0.1 cm)
- M4: ¿Cuántos cm mide el lado del triángulo?
- M5: Lean el resumen.
- M6: Lean la pregunta que sigue.
- M7: Si el metro se divide en diez partes, ¿cuánto mide cada parte? (10 cm), ¿cómo podemos llamar a esa parte? (un décimo metro), ¿cómo escribimos esa parte utilizando un decimal? (0.1 m).
- M8: Si 10 cm se dividen en diez partes, ¿cuánto mide cada parte? (1 cm) ¿cómo podemos llamar a esa parte? (un décimo centímetro) ¿qué parte del metro es cada cm? (un centésimo) ¿cómo escribimos esa parte utilizando un decimal? (0.01 m).
- M9: ¿Cómo escribimos 3 m con 45 cm en m? (3.45 m) ¿Por qué podemos escribirlo así? (porque son 3 metros y 45 centésimos metro)

Números decimales en la medición T 8-4

A ¿Cuántos centímetros mide un lado del siguiente triángulo equilátero?

B ¿Cómo puede expresar 3 m con 45 cm sólo en metro?

1 Exprese las medidas de longitud con números decimales y con la unidad indicada.

1) 7 cm con 6 mm (cm)	2) 16 cm con 2 mm (cm)	3) 9 m con 78 cm (m)
7.6 cm	16.2 cm	9.78 m
4) 18 m con 96 cm (m)	5) 5 m con 6 cm (m)	6) 1 m con 3 cm (m)
18.96 m	5.06 m	1.03 m

Escriba el número en el .

1) m con mm forman cm 2) m con cm forman 2.2 m

109

Lanzamiento/Práctica:

M1 a M9: Este tema debe trabajarse despacio y confirmando todas las respuestas con el dibujo que tiene en el pizarrón. Básicamente oriente para que descubran que es importante tomar en cuenta la unidad de medida que sirve como base. Por ejemplo, hay que interpretar correctamente un décimo del centímetro (0.1 cm) y diferenciarlo de un décimo del metro (0.1 m). El décimo del centímetro equivale a 1 mm del metro (0.001 m) y cada centímetro es una parte de cien en que se divide el metro (0.01 m).

Ejercicio:

M1 y M2: Mantenga a la vista un metro para que se apoyen en las respuestas. Además, que cada quien tenga una regla para observar y confirmar.

Ejercicio:

- M1: Observen (En el pizarrón, escriba: 4 cm y 8 mm (cm). ¿Cuál es la escritura de la medida en cm? ¿Cuántos cm completos hay? (4) ¿Qué parte del cm son 8 mm? (8 décimos) ¿cómo se escribe eso? (0.8) ¿Cuál es la respuesta? (4.8 cm).
- M2: Pida que realicen los ejercicios. (I.L. 1)
- M3: Guíe revisión de respuestas.

Lanzamiento/Práctica 25 min.

Actividades:

- M1: Pida que lean la pregunta inicial y lo que dice la niña.
- M2: Pregunte: ¿Cuántos cm mide el lado del triángulo?
- M3: Pida que observen el cm (en la regla dibujada en la página y en la que está en el pizarrón) y que cuenten el número de partes que hay entre cada uno (cada cm). Pregunte: ¿En cuántas partes se divide cada cm? (10) ¿Cómo podemos llamar a cada parte de diez en que se divide el cm? (Un décimo cm o 0.1 cm)
- M4: Pregunte: Entonces, ¿cuántos cm mide el lado del triángulo. Confirman si comprenden que mide 3 cm y 5 dm del cm o sea 3.5 cm
- M5: Pida que lean el resumen (encerrado en gris)
- M6: Indique que lean la pregunta que sigue (¿Cómo puede expresar 3 m con 45 cm en metro?). Pida que piensen y traten de responder.
- M7: Presente dibujo de 1 m (en el pizarrón). Pregunte: Si el metro se divide en diez partes, ¿cuánto mide cada parte? (10 cm), ¿cómo podemos llamar a esa parte? (un décimo metro), ¿cómo escribimos esa parte utilizando un decimal? (0.1 m).
- M8: Pregunte: Si 10 cm se dividen en diez partes, ¿cuánto mide cada parte? (1 cm) ¿qué parte del metro es cada cm? (un centésimo) ¿cómo escribimos esa parte utilizando un decimal? (0.01 m).
- M9: Pregunte: ¿Cómo escribimos 3 m con 45 cm en m? (3.45) ¿Por qué podemos escribirlo así? (porque son 3 metros y 45 centésimos metro)

Puntos a los que debe prestar atención:

M1 a M9: Este tema debe trabajarse despacio y confirmando todas las respuestas con el dibujo que tiene en el pizarrón. Básicamente oriente para que descubran que es importante tomar en cuenta la unidad de medida que sirve como base. Por ejemplo, hay que interpretar correctamente un décimo del centímetro (0.1 cm) y diferenciarlo de un décimo del metro (0.1 m). El décimo del centímetro equivale a 1 mm del metro (0.001 m) y cada centímetro es una parte de cien en que se divide el metro (0.01 m).

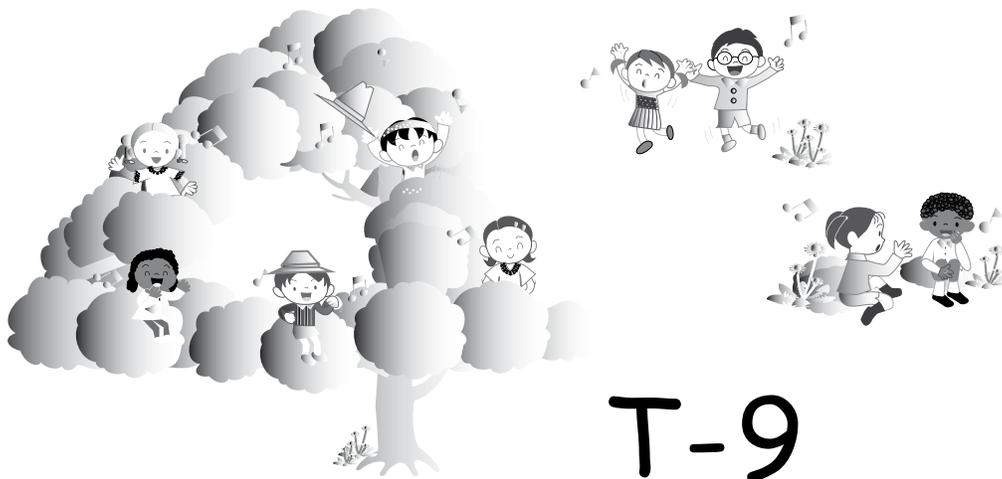
Ejercicio 20 min.

Actividades:

- M1: En el pizarrón, escriba: 4 cm y 8 mm (cm). Explique que lo escrito en paréntesis indica la unidad de medida en la que se quiere escribir. Pregunte: ¿Cuál es la escritura de la medida en cm? ¿Cuántos cm completos hay? (4) ¿Qué parte del cm son 8 mm? (8 décimos) ¿cómo se escribe eso? (0.8) ¿Cuál es la respuesta? (4.8 cm).
- M2: Pida que realicen los ejercicios. (I.L. 1)
- M3: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

M1 a M13: Mantenga a la vista un metro para que se apoyen en las respuestas. Además, que cada quien tenga una regla para observar y confirmar.



T-9

Líneas

Propósitos del tema

Ampliar conocimiento sobre líneas y cuadriláteros

- Identificar líneas que se cortan.
- Identificar y trazar líneas perpendiculares.
- Identificar y trazar líneas paralelas.

Explicación del tema

Las y los alumnos aplicarán lo que saben sobre ángulo para identificar y trazar líneas paralelas y perpendiculares. Se espera que comprendan que dos líneas que se cortan y forman un ángulo recto son llamadas perpendiculares.

La relación de perpendicularidad y paralelismo será la base para comprender la clasificación y trazo de diferentes cuadriláteros. Los cuadriláteros serán clasificados, en un primer momento, por el hecho de poseer uno o dos pares de lados opuestos paralelos. Se dará más atención a la clasificación y trazo de algunos paralelogramos (romboide, rombo). Para dichos trazos se aplicarán conocimientos sobre trazo de ángulos y de líneas perpendiculares y paralelas.

Puntos a los que debe prestar atención

1) Trazo de líneas perpendiculares y paralelas y de cuadriláteros

El trazo de líneas perpendiculares y líneas paralelas requiere destreza en el manejo de escuadras. Al respecto, es importante que todas o todos tengan esos instrumentos y después que se confirme si tienen habilidad para utilizarlos. Requiere suficiente ejemplificación del uso adecuado de las mismas y circular entre las o los alumnos para observar u orientar individualmente.

Es importante atender los pasos para trazar las líneas o cuadriláteros presentados en el tema. Para esto, ayudará guiar lectura para diagnosticar su comprensión, ejemplificación en el pizarrón y la constante práctica. La práctica puede continuarse en casa y las o los alumnos pueden ser motivados para crear diseños con las figuras estudiadas.

Propósito general: Diferenciar pares de líneas que se cortan y no se cortan.

Indicadores de logro:

1. Identificar pares de líneas que se cortan y no se cortan.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de pares de líneas (ver descripción de actividades y página del texto del alumno)

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean la instrucción y lo que dice la niña.

M2: Observen estos pares de líneas (en el pizarrón presenta dibujo similar al ejercicio 1, 3 y 4).

M3: ¿Se cortan estas líneas? (señala dibujo similar a lo que está en el ejercicio 1).

M4: ¿Se cortan estas líneas? (señala dibujo similar a lo que está en el ejercicio 3).

M5: ¿Se cortan estas líneas? (señala dibujo similar a lo que está en el ejercicio 4). ¿Cómo lo comprobamos?

M6: Realicen el trabajo.

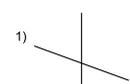
M7: Revisemos

Intersección de líneas T 9-1

A Observe y responda en su cuaderno. Indique si los pares de líneas se cortan o no se cortan.

Si un par de líneas se cortan cuando se alargan, las clasificamos como par de líneas que se cortan.



1) 

se cortan

2) 

se cortan

3) 

no se cortan

4) 

se cortan

5) 

no se cortan

6) 

se cortan

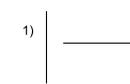
7) 

no se cortan

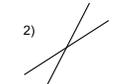
8) 

se cortan

1) Indique si las líneas se cortan o no se cortan.

1) 

se cortan

2) 

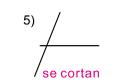
se cortan

3) 

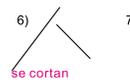
se cortan

4) 

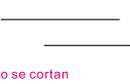
no se cortan

5) 

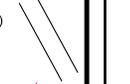
se cortan

6) 

se cortan

7) 

no se cortan

8) 

no se cortan

9) 

no se cortan

10) 

no se cortan

En las siguientes páginas aprenderá más sobre líneas que se cortan.



111

Referencia la división. Calcule.
1) $65 \div 4$ 2) $784 \div 8$ 3) $529 \div 5$

Lanzamiento/Práctica:

M3: Se debe presentar un par de líneas en las que se observa claramente que se cortan y otro par que se cortarían sólo si se prolongan.

M4: Muestre la prolongación del trazo de las líneas para que observen que no se cortan.

M5: Muestre la prolongación del trazo de una de las líneas para que observen que se cortará (haga un trazo punteado).

M7: Al revisar presente el dibujo de todos los pares de líneas que están en la página. Pida a una o un alumno que pase a comprobar cuando las líneas se cortan si se prolongan (que lo haga en forma punteada y con una regla).

Ejercicio:

M1: Realicen los ejercicios. (I.L. 1)

M2: Revisemos.

M3: Lean lo que dice el niño. ¿Qué les indican?



20 min.	<u>Actividades:</u>
	<p>M1: Pida que lean la instrucción y lo que dice la niña. M2: En el pizarrón presente dibujo similar al ejercicio 1, 3 y 4. Pida que los observen y pregunte: ¿Qué observan? ¿En qué se diferencian? M3: Señale el dibujo similar al que está en el ejercicio 1. Pregunte: ¿Se cortan estas líneas? ¿Dónde se cortan? M4: Señale el dibujo similar al que está en el ejercicio 3. Pregunte: ¿Se cortan estas líneas? ¿Cómo lo comprobamos? M5: Señale el dibujo similar al que está en el ejercicio 4. Pregunte: ¿Se cortan estas líneas? ¿Cómo lo comprobamos? M6: Pida que realicen el trabajo (ejercicios 1 a 8 que están en la primera parte). M7: Guíe revisión de respuestas.</p>
Lanzamiento/Práctica	<u>Puntos a los que debe prestar atención:</u>
	<p>M2: Se debe presentar un par de líneas en las que se observa claramente que se cortan y otro par que se cortarán sólo si se prolongan. Cuando pregunte respecto a diferencia, anote en el pizarrón las respuestas y, posteriormente, verifique. M3: “Se cortan” deben entenderlo como “se cruzan” (utilice esta expresión si lo cree conveniente). Pida a un alumno que, para el caso de las líneas que claramente se cruzan, pase al pizarrón para señalar el punto donde eso ocurre (Conviene remarcar con marcador o yeso de otro color el punto donde se cruzan). Para el caso de las líneas que deben prolongarse para que se crucen, pida a una o un alumno que pase al pizarrón para dibujar la prolongación y señalar el punto de cruce. M4: Pida a una o un alumno que pase al frente para dibujar la prolongación del trazo de las líneas y que observen que no se cortan (o muéstrelo usted). M5: Pida a una o un alumno que pase al frente para dibujar la prolongación del trazo de las líneas y que observen que se cortan (o muéstrelo usted). M6: Si hay duda respecto a algunas líneas, permita que prolonguen líneas con un trazo suave de lápiz y que después lo borren (tomando en cuenta que en este texto no pueden escribir). M7: Al revisar presente el dibujo de todos los pares de líneas que están en la página. Pida a una o un alumno que pase a comprobar cuando las líneas se cortan si se prolongan (que lo haga en forma punteada y con una regla).</p>

25 min.	<u>Actividades:</u>
	<p>M1: Instruya para que realicen los ejercicios. (I.L. 1) M2: Guíe revisión de respuestas. M3: Instruya para que lean lo que dice el niño. Pregunte: ¿Qué les indican?</p>
Ejercicio	<u>Puntos a los que debe prestar atención:</u>
	<p>M1: Al igual que en la sección anterior, si hay duda respecto a algunas líneas, permita que prolonguen líneas con un trazo suave de lápiz y que después lo borren (tomando en cuenta que en este texto no pueden escribir). M1: Circule para observar e iniciar revisión.</p>

Propósito general: Comprender la relación de perpendicularidad entre un par de líneas.

Indicadores de logro:

- 1. Identificar pares de líneas perpendiculares. (I.L. 1): A B C
- 2. Identificar líneas perpendiculares dentro de un cuadrilátero. (I.L. 2): A B C
- 3. Determinar líneas perpendiculares a una línea. (I.L. 3): A B C

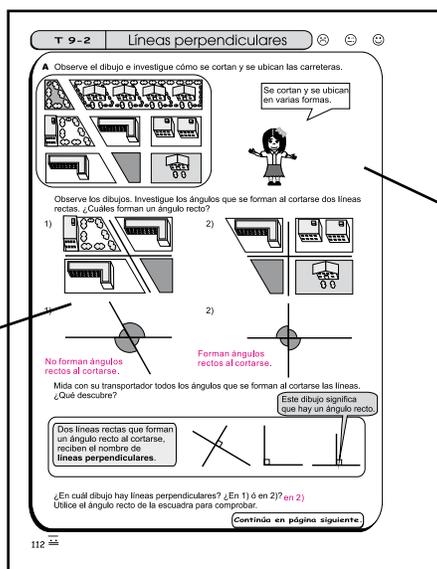
Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de pares de líneas (ver descripción de actividades y página del texto del alumno)

Lanzamiento/Práctica:

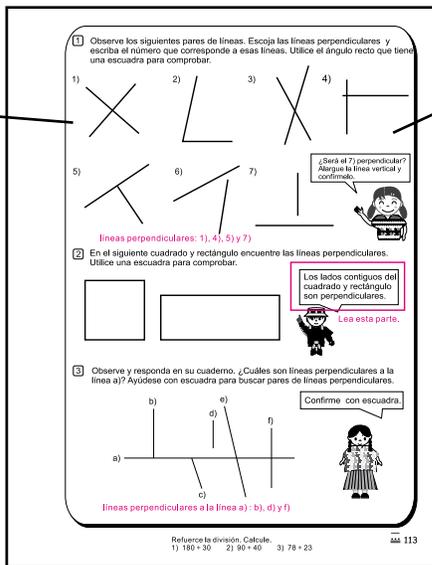
- M1: Lean la instrucción.
- M2: ¿Qué observan en el dibujo?
- M3: Pasen el dedo por las diferentes carreteras.
- M4: ¿Qué carreteras se cortan? Pasen el dedo por un par de carreteras que se cortan.
- M5: Lean la siguiente instrucción.
- M6: ¿Recuerdan qué es un ángulo recto?
- M7: Observen las líneas de las carreteras en los dibujos 1 y 2. ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?.
- M8: ¿Cuál de las carreteras se corta formando un ángulo recto?
- M9: Lean el resumen.
- M10: ¿A qué líneas se les llama perpendiculares?
- M11: Respondan la pregunta.
- M12: Revisemos.



- Lanzamiento/Práctica:
- M2: Presente dibujo similar en el pizarrón y verifique el uso de los dedos para mostrar las carreteras que se cruzan.
 - M6: Si es necesario, dé ejemplos de ángulos rectos (en diferentes posiciones).
 - M8: Ayude para que descubran que las líneas del dibujo 2 se cortan formando un ángulo recto.

Ejercicio:

- M1: Pasen a la página siguiente. Lean la primera instrucción y realicen la tarea. (I.L. 1)
- M2: Revisemos.
- M3: Lean la segunda instrucción y realicen la tarea. Revisemos. (I.L. 2)
- M4: Lean lo que dice el niño.
- M5: ¿Comprenden? ¿Qué dudas tienen?
- M6: Lean la tercera instrucción y realicen la tarea. (I.L. 3)



- Ejercicio:
- M1: Si las o los niños no tienen escuadra, pueden recurrir a esquinas de papel (esto aplica también para el resto de actividades). Para responder los ejercicios 6 y 7 deben aplicar lo aprendido en clase anterior. Para ayudarse pida que piensen la pregunta que hace la niña y que imaginen que se prolongan las líneas.
 - M3: En el pizarrón, con yeso de diferente color (si es posible), ejemplifique lo que son lados contiguos.

25 min.	Lanzamiento/Práctica	<u>Actividades:</u>
		M1: Instruya para que lean la instrucción (donde se indica que observen el dibujo e investiguen cómo se cortan las líneas).
		M2: Pregunte: ¿Qué observan en el dibujo?
		M3: Instruyan para que pasen el dedo por las diferentes carreteras.
		M4: Pregunte: ¿Qué carreteras se cortan? Pasen el dedo por un par de carreteras que se cortan.
		M5: Instruya para que lean la siguiente instrucción (debajo del primer dibujo).
		M6: Pregunte: ¿Recuerdan qué es un ángulo recto? ¿Alguien quiere mostrar un objeto en el que se puede observar un ángulo recto? ¿Alguien quiere pasar al pizarrón para dibujar un ángulo recto?
		M7: Pida que observen las líneas de las carreteras en los dibujos 1 y 2. Pregunte: ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?
		M8: Pregunte: ¿Cuál de las carreteras se corta formando un ángulo recto?
		M9: Instruya para que lean el resumen (encerrado en gris).
		M10: Pregunte: ¿A qué líneas se les llama perpendiculares?
		M11: Pida que respondan la pregunta (¿en cuál dibujo hay líneas perpendiculares?).
M12: Guíe revisión de respuestas.		
<u>Puntos a los que debe prestar atención:</u>		
M2:	Dé libertad para que expresen cualquier respuesta (Ejemplo: hay casas). Guíe para que presten atención a las carreteras y las formas como se cruzan.	
M3 y M4:	Presente dibujo similar en el pizarrón y verifique el uso de los dedos para mostrar las carreteras que se cruzan. Pida a una o un alumno que pase al frente para ejemplificar.	
M6:	Si es necesario, presente dibujos de ángulos rectos (en diferentes posiciones).	
M7:	Guíe para que observen la forma en que se cruzan.	
M9:	Si lo considera conveniente dirija la lectura. Al realizarlo pida que observen los dibujos y que descubran las diferentes posiciones y formas en que se pueden presentar líneas perpendiculares (en el segundo y tercer par deben comprender que las líneas se prolongan). Además, explique el símbolo o dibujo que se utiliza para identificar un ángulo recto.	
M10:	Puede presentar una miscelánea de líneas perpendiculares y no perpendiculares. La tarea de las o los alumnos será clasificarlas.	
M11:	Se refiere a los dibujos 1) y 2).	

20 min.	Ejercicio	<u>Actividades:</u>
		M1: Pida que pasen a la página siguiente y que lean la primera instrucción y pregunte si comprenden. Si no es así, pida que saquen su escuadra y que identifiquen el ángulo recto. Después, pida que realicen el primer grupo de ejercicios. Pida que lean lo que dice la niña. (I.L. 1)
		M2: Guíe revisión de respuestas.
		M3: Pida que lean la segunda instrucción y pregunte si comprenden. Si es necesario, ejemplifique con un dibujo de cuadrado en el pizarrón. (I.L. 2)
		M4: Guíe revisión de respuestas
		M5: Pida que lean lo que dice el niño. Pregunte si comprenden (de lo contrario, explique que los lados contiguos son los que se siguen uno a otro).
M6: Pida que lean la tercera instrucción y pregunte si comprenden. Aclare dudas antes de que comiencen a trabajar. Antes de iniciar, indique que lean lo que dice la niña. Después, pida que realicen la tarea. Finalice realizando una revisión de respuestas. (I.L. 3)		
<u>Puntos a los que debe prestar atención:</u>		
M1:	Si las o los niños no tienen escuadra, pueden recurrir a esquinas de papel (esto aplica también para el resto de actividades). Para responder los ejercicios 6 y 7 deben aplicar lo aprendido en clase anterior. Para ayudarse pida que piensen la pregunta que hace la niña y que imaginen que se prolongan las líneas.	
M5:	En el pizarrón, con yeso de diferente color (si es posible), ejemplifique lo que son lados contiguos.	

Propósito general: Trazar líneas perpendiculares.

Indicadores de logro:

1. Trazar pares de líneas perpendiculares utilizando escuadras.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Par de escuadras (recortar de material adjunto) y transportador

La o el maestro: Par de escuadras y transportador

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean y observen el dibujo.
- M2: ¿Cómo se trazan pares de líneas perpendiculares? ¿Qué material se utiliza?
- M3: ¿Alguien quiere pasar para mostrar como se trazan líneas perpendiculares?
- M4: Observen cómo se traza un par de líneas perpendiculares (ejemplificar tal como se muestra en la página). ¿Por qué podemos decir que este par de líneas son perpendiculares?

Lanzamiento/Práctica:

- M3: Muestre claramente el manejo de los instrumentos y los pasos que se dan para los trazos (ver página siguiente).

T 9-3 Trazo de líneas perpendiculares

A Para trazar líneas perpendiculares utilice dos escuadras. Observe.

Yo lo hice de esta manera.

Utilice transportador. Observe.

Yo lo hice de esta manera.

1 Trace 3 pares de líneas perpendiculares. Utilice dos escuadras.

Yo tracé estos 3 pares. ¿Y usted?

Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

2 En su alrededor busque los objetos que dan idea de líneas perpendiculares. Aproveche el ángulo recto que tiene una escuadra para comprobar.

ejemplo: el ancho y el largo del pizarrón, cuadriculado del cuaderno, una cruz, esquina de la cancha de fútbol

Ejercicio:

- M1: Ayude a que descubran que las líneas pueden o no prolongarse. Motive para que, al realizar la tarea, presenten diferentes formas.
- M1: Circule para orientar individualmente.
- M3: Anticipe el recorte de las escuadras y observe que se haga con la mayor exactitud posible. Ayudará que las peguen sobre un pedazo de cartón (de desecho) para darle solidez. Lo ideal es que tengan escuadras de plástico.
- M4: Puede ejemplificar con una esquina del pizarrón. Si las niñas o los niños no tienen escuadra, pueden sustituir con la esquina de un papel.

Ejercicio:

- M1: Lean la instrucción. ¿Qué deben hacer? ¿Qué materiales necesitan?
- M2: Lean lo que dice la niña y observen los dibujos.
- M3: Hagan la tarea. (I.L. 1)
- M4: Lean la última instrucción ¿Comprenden lo que deben hacer? ¿Necesitan un ejemplo?

114 Refuerce la división. Calcule.
1) 433 + 54 2) 2,268 + 23 3) 7,003 + 4

Lanzamiento/Práctica	15 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean y observen el dibujo.</p> <p>M2: Pregunte: ¿Cómo se trazan pares de líneas perpendiculares? ¿Qué material se utiliza en el primer dibujo? ¿Qué material se utiliza en el segundo dibujo?</p> <p>M3: Pregunte: ¿Alguien quiere pasar para mostrar cómo se trazan líneas perpendiculares?</p> <p>M4: Ejemplifique el trazo de un par de líneas perpendiculares utilizando escuadras y transportador (ejemplificar tal como se muestra en la página). Pregunte: ¿Por qué podemos decir que este par de líneas son perpendiculares?</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: Enfatique el tipo de instrumentos que se utilizan.</p> <p>M3: Al guiar los pasos para el trazo con escuadras tome en cuenta lo siguiente: Primer paso: Sostener la escuadra firmemente y traza un segmento con determinada medida. Segundo paso: Colocar la segunda escuadra de manera que forme ángulo recto con la primera. Sostener firmemente ambas escuadras (con una de las manos) y realizar el trazo con la otra. Para el trazo con el transportador ejemplifique los pasos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Trazar una línea Colocar el transportador de manera que los grados cero y ciento ochenta queden exactamente sobrepuestos sobre la línea trazada. Marcar el punto que indica los 90 grados y el punto que indica el centro del transportador. Con una línea unir los puntos del paso anterior.

Ejercicio	30 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Instruya para que lean la instrucción. Pregunte: ¿Qué deben hacer? ¿Qué materiales necesitan?</p> <p>M2: Instruya para que lean lo que dice la niña y que observen los dibujos.</p> <p>M3: Instruya para que realicen la tarea en la que deben trazar líneas perpendiculares.</p> <p>M4: Pida que lean la última instrucción y pregunte si comprenden. Ejemplifique si es necesario. Después, dé tiempo para que realicen el trabajo.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: Guíe para que observen dibujo por dibujo y que le digan las diferencias.</p> <p>M3: Motive para que traten de trazar las líneas utilizando escuadras y transportador. Anticipe el recorte de las escuadras que se proporcionan en el material para alumnos. Observe que se haga con la mayor exactitud posible. Ayudará que las peguen sobre un pedazo de cartón (de desecho) para darle solidez. Lo ideal es que tengan escuadras de plástico.</p> <p>M4: Circule para orientar y revisar individualmente.</p> <p>M5: Puede ejemplificar con una esquina del pizarrón. Si las niñas o los niños no tienen escuadra, pueden sustituir con la esquina de un papel.</p>

Propósito general: Comprender la relación de paralelismo entre un par de líneas.

Indicadores de logro:

- 1. Identificar pares de líneas paralelas.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Transportador

La o el maestro: Transportador

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean la instrucción y observen los dibujos. Pongan atención en las líneas de las carreteras y las maneras como se cortan.

M2: Lean las preguntas que están debajo de los dibujos.

M3: Observen la manera cómo se cortan las líneas, ¿qué diferencia encuentran entre el dibujo 1 y 2?

M4: Lean lo que dice debajo de las tareas que hicieron (donde se dice cómo se cortan las líneas del dibujo 1 y 2).

¿Cómo sabemos que forman ángulos iguales al cortarse?

M5: Midan los ángulos que forman las líneas. ¿Qué descubren? (confirme si se dan cuenta que forman un ángulo igual).

M6: Lean el resumen.

M7: ¿Cómo podemos saber que los pares de líneas son paralelas?

Ejercicio:

M1: Pasen a la página siguiente. Realicen el primer ejercicio. (I.L. 1)

M2: Revisemos.

M3: Lean la pregunta y la instrucción del último ejercicio. ¿Cómo pueden utilizar su transportador para comprobar cuáles líneas son paralelas? (I.L. 1)

M4: Revisemos.

Líneas paralelas (1) T 9-4

A Observe cómo se cortan las líneas rectas.

1)

2)

En el dibujo 1, ¿cómo corta la línea c) a las líneas a) y b)?
 En el dibujo 2, ¿cómo corta la línea f) a las líneas d) y e)?
 Mida los ángulos que se forman donde las líneas son cortadas. ¿Qué descubre?

Observe.

1)

2)

En 1), las dos líneas rectas a) y b) son cortadas por la línea c) de manera que forma ángulo con la misma medida. En 2), las dos líneas rectas d) y e) son cortadas por la línea f) formando diferente medida del ángulo.

Lea el resumen.

Las líneas rectas que son cortadas por otra línea de manera que forma un ángulo igual, se llaman **líneas paralelas**.

Continúa en página siguiente. 115

Lanzamiento/Práctica:

M3: Confirme que identifican cada línea (a, b y c para el dibujo 1; y d, e y f para M4: el dibujo 2).

Pueden utilizar un transportador para medir los ángulos.

M6: Oriente para que confirmen que las líneas son portadas por otra y forman ángulos iguales en la parte donde se cortan (que vuelvan a medir con su transportador).

1) Observe. Indique si cada par de líneas rectas es paralela o no. Después explique su respuesta. Para comprobar trace una línea que corte las dos líneas y mida los ángulos que se forman.

1)

No

2)

paralelas

3)

paralelas

¿Pueden ser paralelas aunque estén inclinadas?

4)

paralelas

5)

No

6)

paralelas

¿Serán líneas paralelas las de 3)? Compruebe alargando las dos líneas rectas.

2) ¿Cuáles son las líneas paralelas? Escriba las letras de esas líneas. Confirme con su transportador.

d)

e)

f)

a)

b)

c)

paralelas: d) y e)
a) y b)

116

Refuerce la división. Calcule.
 1) 3,909 ÷ 84 2) 240 ÷ 20 3) 1,800 ÷ 60

Ejercicio:

M1: El trazo de la línea que cortará a las dibujadas en la página, debe hacerse suavemente ya que este texto será utilizado por otras niñas o niños (en el futuro).

M3: Si es necesario, ejemplifique con un dibujo similar al presentado.

Lanzamiento/Práctica	<p>20 min.</p> <p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Oriente para que lean la instrucción y observen los dibujos. Pida que presten atención a las líneas de las carreteras y las maneras como se cortan. Pregunte: ¿Qué dice la niña?</p> <p>M2: Instruya para que lean y respondan las preguntas que están debajo de los dibujos.</p> <p>M3: Pida que observen la manera como se cortan las líneas. Pregunte: ¿qué diferencia encuentran entre el dibujo 1 y 2?</p> <p>M4: Instruya para que lean lo que dice debajo de las tareas que hicieron (donde se dice cómo se cortan las líneas del dibujo 1 y 2).</p> <p>M5: Pida que midan los ángulos que forman las líneas. Pregunte: ¿Qué descubren? (confirme si se dan cuenta que forman un ángulo igual).</p> <p>M6: Instruya para que lean el resumen y observen el dibujo de los pares de líneas.</p> <p>M7: Pregunte: ¿Cómo podemos saber que los pares de líneas son paralelas?</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2 y M3: Confirme que identifican cada línea (a, b y c para el dibujo 1 y d, e y f para el dibujo 2).</p> <p>M3: Es posible que le indiquen diferencias como el tipo de casas, que hay árboles en diferentes lados y otros detalles. Acepte todas las respuestas pero poco a poco guíe para que centren su atención en la formas como se cortan las líneas.</p> <p>M3: Guíe para que descubran que las líneas paralelas se reconocen porque son cortadas por otra línea de manera que forman ángulo iguales en la parte donde se cortan.</p> <p>M4: Puede utilizar un transportador para medir los ángulos.</p> <p>M5: Es importante tomar en cuenta que se debe medir los dos ángulos que se forman en donde se cortan las líneas. Esto es para que descubran que ambos miden lo mismo.</p> <p>M6: Si considera conveniente realice lectura guiada. Oriente para que confirmen que las líneas son cortadas por otra y forman ángulos iguales en la parte donde se cortan (que vuelvan a medir con su transportador).</p>
----------------------	--

Ejercicio	<p>25 min.</p> <p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que pasen a la página siguiente y que lean la instrucción. Pregunte si comprenden (de lo contrario, aclare dudas). Si es necesario, ejemplifique en el pizarrón. Después, pida que realicen el trabajo individualmente.</p> <p>M2: Guíe revisión de respuestas. Pida que lean lo que preguntan las niñas y el niño (en la tarea). Pida respuestas y lleguen a un acuerdo.</p> <p>M3: Pida que lean la pregunta y la instrucción del último ejercicio. Pregunte: ¿Cómo pueden utilizar su transportador? (Ejemplifique si es necesario). Después, provea tiempo para que realicen la tarea.</p> <p>M4: Guíe revisión de respuestas.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: El trazo de la línea que cortará a las dibujadas en la página, debe hacerse suavemente ya que este texto será utilizado por otras niñas u otros niños (en el futuro).</p> <p>M3: Si es necesario ejemplifique con un dibujo similar al presentado.</p>
-----------	--

Propósito general: Comprender la relación de paralelismo entre un par de líneas

Indicadores de logro:

1. Medir distancia entre líneas paralelas.

(I.L. 1): A B C

2. Determinar medida de ángulos aplicando propiedad de líneas paralelas que son cortadas por una línea inclinada.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Regla graduada en cm

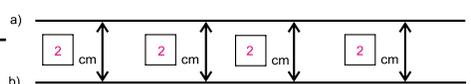
La o el maestro: Regla graduada en cm

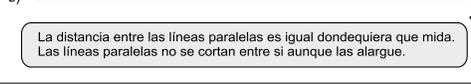
Lanzamiento/Práctica/
Ejercicio:

- M1: Lean la instrucción. ¿Qué deben hacer?
- M2: Midan las distancias indicadas. (I.L. 1)
- M3: ¿Qué descubren?
- M4: Lean el resumen.
- M5: ¿Qué dicen de las líneas paralelas?
- M6: Realicen la primera actividad (medir distancias entre líneas paralelas). (I.L. 1)
- M7: Leamos la instrucción de la segunda tarea (escribir medida de ángulos). ¿Hay dudas?. (I.L. 2)
- M8: Revisemos.
- M9: Leamos la instrucción de la tercera tarea (donde está el cuadrado y el rectángulo)
¿Hay dudas? Si no hay, realicen la tarea.
- M10: Revisemos

Líneas paralelas (2) T 9-5

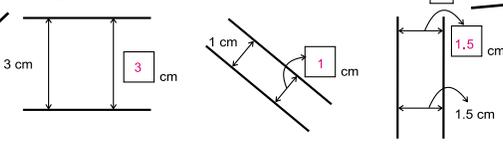
A Las líneas a) y b) son líneas paralelas.
Mida la distancia entre las dos líneas en varios puntos y escríbala en su cuaderno.

a) 

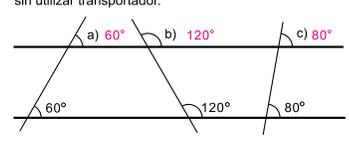
b) 

La distancia entre las líneas paralelas es igual dondequiera que mida.
Las líneas paralelas no se cortan entre sí aunque las alargue.

1 Resuelva los ejercicios aplicando lo que sabe de las características de las líneas paralelas.
Las siguientes líneas son paralelas. Escriba la medida que va en el .



2 Las líneas horizontales son paralelas. Escriba la medida de los ángulos a), b) y c) sin utilizar transportador.



Recuerde lo que aprendió en la clase anterior.

3 Observe los lados opuestos del rectángulo y del cuadrado.
¿Qué descubre? ¿Son lados paralelos?

Los lados opuestos de cuadrados y rectángulos son paralelos.

Lea esta parte

117

Referencia la división. Calcule.
1) $4,700 \div 700$ 2) $5,220 \div 25$ 3) $8,300 \div 500$

Lanzamiento/Práctica:

- M2: Oriente para que utilicen su escuadra para medir y que lo haga correctamente (la escuadra debe formar ángulo recto con las líneas). Ejemplifique si es necesario.
- M5: En el pizarrón muestre cómo alarga las líneas y pida que alguien pase a medir distancias para verificar que la igualdad se mantiene.
- M7: Si es necesario, pida que lean lo dicho de líneas paralelas en páginas anteriores
- M7: Ejemplifique la tarea si es necesario (con otras líneas paralelas y en el pizarrón).
- M9: Ayude a descubrir que los lados del cuadrado y el rectángulo son paralelos porque son cortados por una línea (que corresponde a uno de los lados) y que forman ángulo recto.

Actividades:

- M1: Instruya para que lean la instrucción (la inicial). Pregunte si hay dudas.
- M2: Pida que midan las distancias indicadas. (I.L. 1)
- M3: Pregunte: ¿Qué descubren?
- M4: Instruya para que lean el resumen (donde se habla de la distancia entre líneas paralelas).
- M5: Pregunte: ¿Qué dicen de las líneas paralelas?
- M6: Pida que realicen el ejercicio donde se indica que midan distancia entre líneas paralelas. Al finalizar, revise respuestas y guíe para que confirmen que hay la misma distancia entre líneas paralelas. (I.L. 1)
- M7: Pida que lean la siguiente instrucción (donde se pide que den las medidas de los ángulos a, b y c sin utilizar transportador). Dé tiempo para pensar cómo se puede resolver esto y escuche propuestas. Después, confirme que todos recuerdan que las líneas paralelas forman ángulos iguales cuando son cortadas por otra línea. En base a esto, que realicen el ejercicio. (I.L. 2)
- M8: Realice revisión de respuestas.
- M9: Pida que lean la última instrucción (donde se indica que observen el cuadrado y el rectángulo). Pregunte si comprenden lo que se les pregunta y aclare dudas. Dé tiempo para realizar el trabajo.
- M10: Confirme respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: Para medir las distancias es mejor utilizar su escuadra. Esta debe ser colocada de tal manera que forme ángulo recto con una de las líneas. Ejemplifique esto si es necesario. También se puede medir con una regla. El problema es que se podría colocar en forma inclinada y ello no da exactitud en la medición.
- M4: Quizás sea conveniente realizar lectura guiada. De cualquier manera haga preguntas para diagnosticar comprensión de lo leído. Especial énfasis haga en el hecho de que las líneas pueden prolongarse y no se cortarían si conservan la misma distancia entre sí.
- M5: En el pizarrón muestre cómo alarga un par de líneas y pida que alguien pase a medir distancias para verificar que la igualdad se mantiene.
- M7: Si es necesario, pida que lean lo dicho de líneas paralelas en páginas anteriores.
- M7: Ejemplifique la tarea si es necesario (con otras líneas paralelas y en el pizarrón).
- M9: Ayude a descubrir que los lados del cuadrado y el rectángulo son paralelos porque son cortados por una línea perpendicular (que forman un mismo ángulo)

Propósito general: Trazar líneas paralelas.

Indicadores de logro:

1. Trazar pares de líneas paralelas utilizando escuadras.

(I.L. 1): A B C

2. Trazar rectángulos o cuadrados utilizando escuadras.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: 2 escuadras y regla

La o el maestro: 2 escuadras y regla

Lanzamiento/Práctica/
Ejercicio:

M1: Lean y observen cómo se trazan líneas paralelas.

M2: ¿Quiere pasar alguien para mostrar cómo se trazan líneas paralelas? (si no hay, ejemplifique cada procedimiento)

M3: Lean la instrucción del ejercicio (lo que está al final de la página). ¿Hay dudas? Si no hay, realicen el trabajo. (I.L. 1) (I.L. 2)

T 9-6 Trazo de líneas paralelas

A Observe las maneras como puede utilizar dos escuadras.

Yo lo hice de esta manera.

Sostenga bien las escuadras al bajarlas.

Observe como se puede utilizar una regla para trazar líneas paralelas

Yo lo hice de esta manera.

4 cm 4 cm

1 Utilice dos escuadras para trazar 3 pares de líneas paralelas.
Yo tracé estos 3 pares. ¿Y usted?

Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

2 Utilice dos escuadras para trazar un rectángulo que mida 4 cm de ancho y 7 cm de largo.
Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

3 Utilice dos escuadras para trazar un cuadrado que mida 5 cm cada lado.
Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

118 Refuerce la división. Calcule.
1) 4,738 ÷ 23 2) 4,800 ÷ 600 3) 8,064 ÷ 84

Lanzamiento/Práctica/
Ejercicio:

M2: Es importante ejemplificar lo siguiente: a) En el trazo con escuadras: 1) Deben sostenerse firmemente; 2) Se puede garantizar que las líneas son paralelas porque, en los dos casos, la escuadra que queda firme está cortando las líneas de manera que forman ángulos iguales. b) En el trazo con regla es mejor medir la distancia con escuadra (colocándolas de manera que quede perpendicular a la línea que se trazará). Si se hace sólo con la regla, puede ocurrir que la inclinen y esto quita exactitud.

Si es necesario, ejemplifique el trazo de un rectángulo utilizando escuadras.

M2: Para esto, tome en cuenta estos pasos:

1. Trazar una línea (segmento de línea).
2. Trazar una línea paralela a la anterior (aplicar lo aprendido del trazo de líneas paralelas).
3. Trazar los lados que unan las líneas paralelas trazadas.

45 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

M1: Pida que lean y observen la forma como se trazan líneas paralelas.

M2: Pregunte si hay una niña o niño que quiere pasar al pizarrón para mostrar cómo se trazan líneas paralelas. Si no hay, ejemplifique las dos maneras (con escuadras y con transportador).

M3: Instruya para que realicen el trabajo. Circule entre el grupo para revisar cómo lo hacen. (I.L. 1) (I.L. 2)

Puntos a los que debe prestar atención:

M2 y M3: Es importante ejemplificar lo siguiente:

a) En el trazo con escuadras : 1) Deben sostenerse firmemente; 2) Se pueden garantizar que las líneas son paralelas porque, en los dos casos, la escuadra que queda firme está cortando las líneas de manera que forman ángulos iguales.

b) En el trazo con regla, es mejor medir la distancia con escuadra (colocándolas de manera que quede perpendicular a la línea que se trazará). Si se hace sólo con la regla, puede ocurrir que la inclinen y esto quita exactitud.

M3: Si es necesario, ejemplifique el trazo de un rectángulo utilizando escuadras. Para esto, tome en cuenta estos pasos:

1. Trazar una línea (segmento de línea).

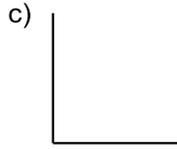
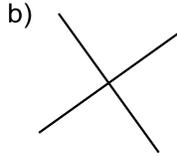
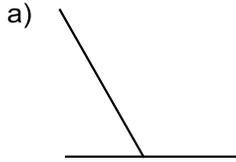
2. Trazar una línea paralela a la anterior (aplicar lo aprendido del trazo de líneas paralelas).

3. Trazar los lados que unan las líneas paralelas trazadas.

Notas:

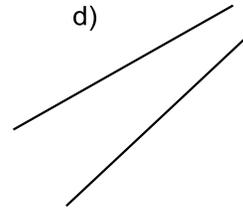
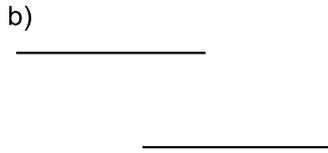
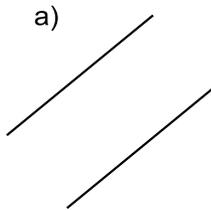


- 1 Observe las líneas. Encuentre las líneas perpendiculares y escriba la letra que le corresponde. (T9-2 y T9-3)



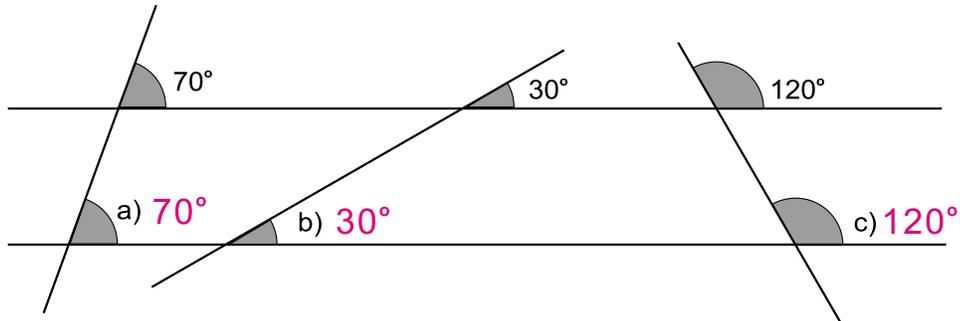
Líneas perpendiculares: b), c) y d)

- 2 Observe las líneas. Encuentre las líneas paralelas y escriba la letra que le corresponde. (T9-4, T9-5 y T9-6)



Líneas paralelas: a), b) y c)

- 3 Las dos líneas horizontales son paralelas. Escriba la medida de los ángulos indicados. (T9-4 y T9-5)



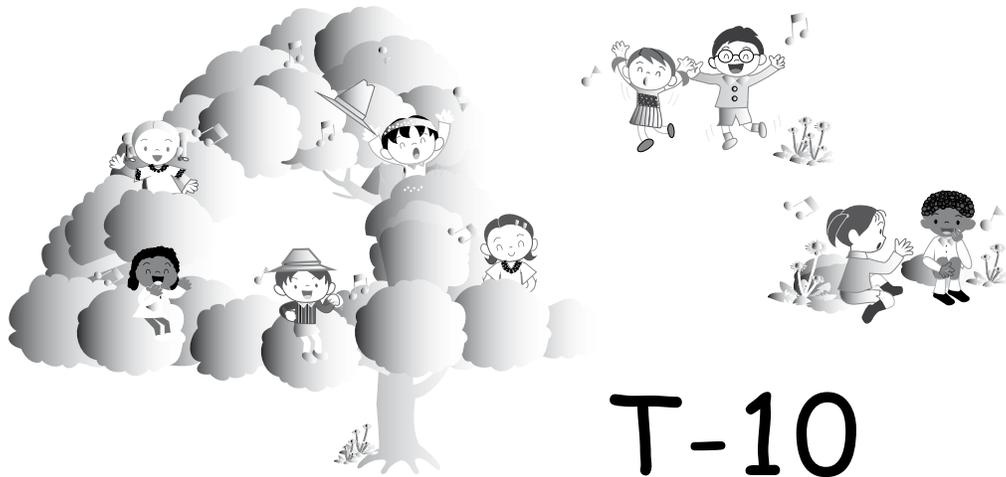
- 4 Dibuje la bandera de Guatemala aplicando lo que aprendió en este tema.

En este tema aprendí a utilizar escuadras, reglas y transportadores para trazar líneas paralelas y perpendiculares.
¿Podría utilizar estos para trazar la bandera?



Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

Notas:



T-10

Cuadriláteros

Propósitos del tema

Ampliar conocimiento sobre líneas y cuadriláteros

- Clasificar cuadriláteros en paralelogramos y trapecios.
- Identificar y trazar trapecios, romboides y rombos.
- Trazar diagonales en cuadriláteros y descubrir sus características de acuerdo al cuadrilátero en el que se trazan.
- Identificar y trazar altura de cuadriláteros.
- Calcular perímetro de cuadriláteros.
- Descubrir la suma de la medida de los ángulos en un cuadrilátero.

Explicación del tema

La relación de perpendicularidad y paralelismo será la base para comprender la clasificación y trazo de diferentes cuadriláteros. Los cuadriláteros serán clasificados, en un primer momento por el hecho de poseer uno o dos pares de lados opuestos paralelos. Se dará más atención a la clasificación y trazo de algunos paralelogramos (romboide, rombo). Para dichos trazos se aplicarán conocimientos sobre trazo de ángulos y de líneas perpendiculares y paralelas.

Al final se trabajará en el descubrimiento de las características de diagonales, trazo de altura, cálculo de perímetro y suma de ángulos de diferentes cuadriláteros.

Puntos a los que debe prestar atención

1) Trazo de cuadriláteros

Es importante atender los pasos para trazar las líneas o cuadriláteros presentados en el tema. Para esto ayudará guiar lectura para diagnosticar su comprensión, ejemplificación en el pizarrón y la constante práctica. La práctica puede continuarse en casa y las o los alumnos pueden ser motivados para crear diseños con las figuras estudiadas.

30 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Provea tiempo para que observen las figuras de los grupos 1, 2 y 3. Pregunte: ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?
- M2: Pida que observen con mayor detenimiento las figuras del grupo 1. Pregunte: ¿Cuántos pares de lados opuestos paralelos tienen? ¿Cómo lo podemos comprobar?
- M3: Pida que observen las figuras del grupo 2. Pregunte: ¿Cuántos pares de lados opuestos paralelos tienen? ¿Cómo lo podemos comprobar?
- M4: Instruya para que observen las figuras del grupo 3. Pregunte: ¿Cuántos pares de lados opuestos paralelos tienen? ¿Cómo lo podemos comprobar? Después pídale que lean lo que dice el niño y pregunte si comprenden.
- M5: Pregunte: ¿Qué es paralelogramo?
- M6: Pida que lean el resumen donde se habla del trapecio y que observen los tres grupos. Pregunte: ¿Cuál de los tres grupos tiene trapecios?
- M7: Pregunte: ¿Qué es un trapecio?
- M8: En el pizarrón presente 2 trapecios y 2 paralelogramos. Indique que señalará uno de ellos y que ellas o ellos deben indicarle si es paralelogramo o trapecio.
- M9: Pida que pasen a la página siguiente y lean el resumen donde se indican los elementos del trapecio.
- M10: Presente un trapecio y pida que lo observen. Pregunte: ¿Cómo se le llama a este elemento? (señalar un lado). (Continuar para identificar vértices y ángulos).
- M11: Instruya para que lean los pasos para trazar un trapecio. Pregunte: ¿Qué materiales se necesitan? ¿Quiéren pasar alguien al pizarrón para mostrar cómo se traza el trapecio?
- M12: Observen cómo se traza un trapecio (ejemplificar).

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Guíe para que descubran que todos son cuadriláteros. Una de las diferencias es que unos tienen lados paralelos y otros no (Quizás esto no lo digan las o los alumnos. Si eso ocurre, siga la clase ya que esto será tratado en las siguientes actividades. Después de M10 podría retornar a la primera actividad y volver a preguntar por las diferencias entre los cuadriláteros).
- M2: En el pizarrón presente el dibujo de los grupos de cuadriláteros para orientar y verificar. Pida a una o un alumno que pase al frente para mostrar los lados opuestos. Después, que cada quien lo señale en su página. Ayude para que descubran que un par de lados opuestos son paralelos (para esto pueden utilizar su escuadra colocándola de manera que se vea que atraviesa los lados opuestos formando ángulos iguales).
- M3: Guíe para que descubran que no hay pares de lados opuestos que sean paralelos. Si le preguntan por el nombre de las figuras dígales que se llaman trapezoides.
- M4: Guíe para que descubran que dos pares de lados opuestos son paralelos (pueden utilizar su escuadra). Después que identifiquen este tipo de figuras como paralelogramos.
- M8: Pida que argumenten su respuesta.
- M12: En la ejemplificación del trazo de un trapecio con otras medidas (el de la página se observará muy pequeño en el pizarrón). Enfatique los siguientes puntos:
- Colocar el transportador correctamente. Observar cuál será el vértice para que coincida con el centro del transportador y alinear con el punto cero.
 - Al trazar la línea paralela aplicar lo aprendido en clases anteriores (utilizar escuadras).

Ejercicio 15 min.

Actividades:

- M1: Pida que lean las instrucciones del ejercicios y pregunte si hay dudas. Después, provea tiempo para realizarla. Al finalizar, confirme respuesta para el primer grupo de ejercicios. Para el caso del trazo del trapecioide, deberá realizar una revisión individual. (I.L. 1) (I.L. 2)

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Circule entre el grupo para orientar. Especialmente necesitarán apoyo en el trazo del trapecio.
- M1: Verifique que todas y todos tengan regla, transportador y 2 escuadras.

Propósito general: Comprender características de un romboide.

Indicadores de logro:

1. Identificar un romboide.

(I.L. 1): A B C

2. Indicar medida del ángulo de un romboide aplicando propiedades del mismo.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Transportador

La o el maestro: Transportador y dibujo de grupos de cuadriláteros (ver página del texto)

Lanzamiento/Práctica:

M1: Observen y comparen los cuadriláteros de los dos grupos. ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?

M2: Observen los paralelogramos del grupo 3-a. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian los paralelogramos grises de los blancos?

M3: Lean lo que se dice del grupo 3-a (donde está la niña). Midan los ángulos de los dos paralelogramos que están cerca de la niña. ¿Qué descubrieron?

M4: Lean el resumen (lo que dice el niño y lo que está al final). ¿Comprenden? Vamos a confirmar (presente el dibujo de paralelogramos que está en la página y confirme lo que se indica en el resumen. Enfatique que la medida de los lados y ángulos opuestos son iguales y que identifiquen el paralelogramo como romboide.)

Romboide (1) T 10-2

A Los paralelogramos se pueden clasificar por la longitud de sus lados. Observe.

Grupo 3-a: Los 2 pares de lados opuestos son iguales.

Grupo 3-b: Los 4 lados son iguales.

Observe el grupo 3-a. Los paralelogramos grises del grupo 3-a son rectángulos pero los blancos no. Encuentre la diferencia entre los paralelogramos grises y blancos.

¿Cuánto miden sus ángulos?

Cuando observe la medida de los ángulos del rectángulo todos son ángulos rectos. En cambio, en los paralelogramos blancos no hay ángulos rectos y los ángulos opuestos son iguales.

El paralelogramo en el cual los pares de lados y ángulos opuestos son iguales, se llama **romboide**.

Continúa en página siguiente

Referencia los decimales. Escriba el decimal que corresponde

1) $\frac{1}{10}$ 2) $\frac{1}{100}$ 3) $\frac{1}{1000}$

Lanzamiento/Práctica:

M1: Confirme que observen que ambos grupos son paralelogramos.

M2: Quizá sea necesario ejemplificar cómo se miden los ángulos interiores de los paralelogramos presentados (para esto, muestre uno de los paralelogramos en el pizarrón y realice la ejemplificación).

M3: Confirme que comprenden lo que se entienden por ángulos opuestos y contiguos.

Ejercicio:

M4: La medida de los ángulos del romboide (segunda tarea) deben encontrarla aplicando lo que conocen de las características del romboide (no medir).

1) Observe los siguientes cuadriláteros. Escoja los romboides y escriba el número que le corresponde.

1) 2) 3)

4) 5) 6)

7) 8) 9) 10)

romboides: 1), 3), 5), 7) y 9)

2) Observe los romboides. Escriba la medida de los ángulos y de los lados que corresponden a cada letra.

a) 10 cm c) 10 cm

120° 50°

12 cm b) 120° d) 12 cm

5 cm e) 110° 70° 9)

7 cm f) 5 cm

¡Si se puede!

Referencia los decimales. Responda

1) ¿Cuántos centésimos 0.01 caben en 2.05?

2) ¿Cuántos centésimos 0.01 caben en 5.9?

Ejercicio:

M1: ¿Cuál de estos es un romboide? (presentar miscelánea de cuadriláteros en las que hay uno o dos romboides).

M2: Pasen a la siguiente página. Realicen el primer grupo de ejercicios. (I.L. 1)

M3: Revisemos.

M4: Lean la instrucción del segundo grupo de ejercicios. ¿Hay dudas? Si no hay, realicen la tarea. (I.L. 2)

M5: Revisemos.

Lanzamiento/Práctica	25 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que observen y comparen los cuadriláteros de los dos grupos. Pregunte: ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?</p> <p>M2: Pida que observen los paralelogramos del grupo 3-a. Pregunte: ¿En qué se parecen y en qué se diferencian los paralelogramos grises de los blancos?</p> <p>M3: Pida que lean lo que se dice del grupo 3-a (donde está la niña). A continuación, que midan los ángulos de los dos paralelogramos que están cerca de la niña. Después de que lo realicen, pregunte: ¿Qué descubrieron? (R// El paralelogramo gris tiene todos sus ángulos rectos o de 90 grados, el paralelogramo blanco tiene medida de ángulos iguales en los opuestos pero no en los contiguos).</p> <p>M4: Pida que lean el resumen (lo que dice el niño y lo que está al final) y pregunte si comprenden lo que se explica. Presente el dibujo de paralelogramos que están en la página y confirme lo que se indica en el resumen. Enfatique que la medida de los lados opuestos y ángulos opuestos son iguales y que identifiquen el paralelogramo como romboide.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Confirme que observen que ambos grupos son paralelogramos.</p> <p>M3: Quizá sea necesario ejemplificar cómo se miden los ángulos interiores de los paralelogramos presentados (para esto, muestre uno de los paralelogramos en el pizarrón y realice la ejemplificación).</p> <p>M4: Confirme que comprenden lo que se entienden por ángulos opuestos y contiguos.</p>

Ejercicio	20 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Presente miscelánea de cuadriláteros en las que hay uno o dos romboides. Pregunte: ¿Cuál de estos es un romboide?</p> <p>M2: Pida que pasen a la página siguiente. Instruya para que realicen el primer grupo de ejercicios. (I.L. 1)</p> <p>M3: Guíe revisión de respuestas.</p> <p>M4: Pida que lean la instrucción del segundo grupo de ejercicios. Pregunte si hay dudas. Si no hay, indique que la realicen. (I.L. 2)</p> <p>M5: Guíe revisión de respuestas.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M4: La medida de los ángulos del romboide deben encontrarla aplicando lo que conocen de las características del romboide (no es necesario medir ya que basta con saber que los ángulos opuestos son de la misma medida).</p>

Propósito general: Trazar romboides.

Indicadores de logro:

1. Trazar romboides utilizando escuadra y transportador.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: 2 escuadras y transportador

La o el maestro: 2 escuadras y transportador

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean y observen lo que está al inicio de la página. ¿Cuáles son los elementos del romboide?

M2: ¿Qué elemento del romboide estoy señalando? (en el pizarrón presente un romboide diferente al de la página y señale diferentes elementos).

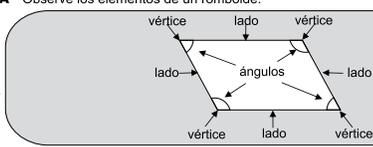
M3: Lean y observen cómo se traza un romboide (ubique en la parte donde se indican que se pueden trazar líneas paralelas). ¿Quiere alguien pasar al frente para mostrar cómo trazar el romboide?. Voy a darles un ejemplo (después de la niña o del niño, confirmar).

M4: Tracen un romboide de la manera explicada anteriormente.

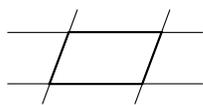
M5: Aprenderán otra manera de trazar romboides. Lean y observen lo que se explica en la página (parte de en medio). ¿Quiere alguien pasar al frente para mostrar cómo trazar el romboide?. Voy a darles un ejemplo (después de la niña o del la niño, confirmar).

Romboide (2) T 10-3

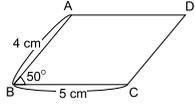
A Observe los elementos de un romboide.



B En su cuaderno trace dos pares de líneas paralelas para formar un romboide. Observe:

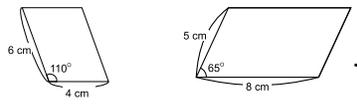


C Trace un romboide. Siga los pasos que se indican.



1. Trazar la línea BC con una medida de 5 cm.
2. Trazar la línea AB de 4 cm y formando un ángulo de 50° con BC.
3. Trazar la línea AD de 5 cm y paralela al lado BC.
4. Unir D y C con una línea.

1 Trace los siguientes romboides.



Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

Refuerce los decimales. Responda
 1) ¿Cuántos centésimos 0.01 caben en 2.05?
 2) ¿Cuántos centésimos 0.01 caben en 5.5?

Lanzamiento/Práctica:

M1: Puede señalar las partes con diferente color de yeso.

M2: Deben utilizar escuadras para trazar las líneas (esto ya se trabajó en clase anterior).

M3: Proponga el trazo de un romboide de mayor tamaño para que pueda visualizarse con facilidad. El paso 2 se debe ejemplificar con claridad ya que implica marcar la medida del ángulo y, después, trazar la línea con la medida indicada. En el paso 3 debe mostrarse el uso adecuado de una escuadra. Al final, muestre cómo verifica que las medidas son las indicadas (longitud de lados y medida de ángulos).

Ejercicio:

M1: Si es necesario, pida que lean los pasos del trazo de un romboide cada vez que traten de trazar el propio.

M1: La revisión es individual Circle para revisarla.

Ejercicio:

M1: Tracen los romboides que les indican. Tomen en cuenta las medidas de los lados y los ángulos. (I.L. 1)

25 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Pida que lean, observen e identifiquen los elementos del romboide.
- M2: Presente un romboide diferente al de la página. Señale diferentes elementos y pida que ellas o ellos los identifiquen.
- M3: Pida que observen cómo se traza un romboide (ubique en la parte donde se indican que se pueden trazar líneas paralelas). Pregunte si alguien quiere pasar al frente para mostrar cómo lo haría. Confirme con un ejemplo que usted haga en el pizarrón.
- M4: Provea tiempo para que tracen un romboide de la manera explicada anteriormente.
- M5: Indique que aprenderán otra manera de trazar romboides. Pida que lean y observen lo que se explica en la página (parte de enmedio). Pregunte si alguien quiere pasar al frente para mostrar cómo lo haría. Confirme con un ejemplo que usted haga en el pizarrón.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: Puede señalar las partes con diferente color de yeso.
- M3 y M4: Deben utilizar escuadras para trazar las líneas (esto ya se trabajó en clase anterior).
- M5: Ejemplifique el trazo de un romboide de mayor tamaño para que pueda observarse con facilidad. El paso 2 se debe ejemplificar con claridad ya que implica marcar la medida del ángulo y, después, trazar la línea con la medida indicada. En el paso 3 debe mostrarse el uso adecuado de una escuadra. Al final, muestre cómo verifica que las medidas son las indicadas (longitud de lados y medida de ángulos).

Ejercicio 20 min.

Actividades:

- M1: Instruya para que tracen los romboides que les indican. Indique que deben tomar en cuenta las medidas de los lados y los ángulos. (I.L. 1)

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Si es necesario, pida que lean los pasos del trazo de un romboide cada vez que traten de trazar el propio.
- M1: La revisión es individual. Circule para revisarla.

Propósito general: Comprender características de un rombo.

Indicadores de logro:

1. Identificar rombos.

(I.L. 1): A B C

2. Escribir la medida del ángulo de un rombo atendiendo propiedad del mismo.

(I.L. 2): A B C

3. Diferenciar rombo de romboide.

(I.L. 3): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Transportador

La o el maestro: Transportador, dibujo de paralelogramos (ver páginas)

Lanzamiento/Práctica:

M1: ¿En qué se parecen y en qué se diferencia estas figuras? (En el pizarrón presente las figuras que están al inicio de la página).

M2: Lean lo que está al inicio de la página (incluyendo lo que dice el niño). Midan los ángulos de los paralelogramos. ¿Qué descubrieron? (los paralelogramos grises tienen sólo ángulos de 90 grados, los blancos no tienen ese tipo de ángulos).

M3: Lean los resúmenes (lo que dice la niña y lo encerrado en gris). ¿Comprenden? Vamos a confirmar lo aprendido con este rombo (Presente un rombo y confirme lo indicado en el resumen).

M4: Realicen la última actividad que está en la página.

Lanzamiento/Práctica:

M1: Guíe para que descubran que los grises son cuadrados y los blancos no. Deben descubrir que los lados miden lo mismo pero que hay diferencias en la medida de los ángulos.

M3 y M4: Aclare cuáles son ángulos opuestos y contiguos.

M4: Pida que indiquen la respuesta con dedos de la mano y circule para observar si es correcto lo realizado.

Ejercicio:

M1: Si hay dudas, indique que lean el resumen de la página anterior (sobre rombo).

M5: Antes de responder que lean lo que dice el niño.

Lanzamiento/Práctica:

M1: Pasen a la página siguiente. Lean la primera instrucción. ¿Hay dudas? Si no hay, realicen el primer grupo de ejercicios. (I.L. 1)

M2: Revisemos.

M3: Lean la segunda instrucción y aclare dudas. ¿Hay dudas? Si no hay, realicen el segundo grupo de ejercicios. (I.L. 2)

M4: Revisemos.

M5: Realicen el último ejercicio. (I.L. 3)

Lanzamiento/Práctica	15 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: En el pizarrón presente las figuras que están al inicio de la página. Pida que las observen y le digan semejanzas y diferencias. Oriente para que comparen los ángulos de las figuras (sin medir).</p> <p>M2: Pida que lean lo que está al inicio de la página (incluyendo lo que dice el niño). Indique que midan los ángulos de los paralelogramos. Cuando finalicen, pregunte lo que descubrieron (los paralelogramos grises tienen sólo ángulos de 90 grados, los blancos no tienen ese tipo de ángulos).</p> <p>M3: Pida que lean los resúmenes (lo que dice la niña y lo encerrado en gris). Pregunte si comprenden y aclare dudas. Presente un rombo y confirme lo indicado en el resumen.</p> <p>M4: Pida que realicen la última actividad que está en la página. Confirme lo realizado con el rombo que utilizó en la actividad anterior.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Posiblemente le indicarán que se parecen en que tienen 4 lados iguales (lo cual es correcto) y no le mencione el otro hecho (tienen dos pares de lados opuestos paralelos). Oriente para que se fijen en esto último. La diferencia está en que los grises tienen ángulos rectos (son cuadrados) y los blancos no.</p> <p>M1: Si es necesario ejemplifique cómo se miden los ángulos (aunque se supone que las y los estudiantes ya lo saben).</p> <p>M3 y M4: Aclare cuáles son ángulos opuestos y contiguos.</p> <p>M4: Pida que indiquen la respuesta con los dedos de la mano y circule para observar si es correcto lo realizado.</p>

Ejercicio	30 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que pasen a la página siguiente. Indique que lean la primera instrucción y aclare dudas. Después, provea tiempo para que realicen el primer grupo de ejercicios. (I.L. 1)</p> <p>M2: Guíe revisión de respuestas. (I.L. 2)</p> <p>M3: Pida que lean la segunda instrucción y aclare dudas. Después, pida que realicen el trabajo. (I.L. 3)</p> <p>M4: Guíe revisión de respuestas.</p> <p>M5: De la misma manera que se describió anteriormente, guíe realización del último ejercicio.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Si tienen dudas, pida que lean el resumen de la página anterior (donde se explica que el rombo tiene sus lados y ángulos opuestos iguales).</p> <p>M3: Si es necesario, ejemplifique con un rombo diferente al del ejercicio. Indique que no es necesario medir los ángulos.</p> <p>M5: Previo a que respondan, pida que lean lo que dice el niño. Básicamente se espera que descubran que los lados del rombo son del mismo tamaño pero los del romboide no.</p>

Propósito general: Trazar rombos.

Indicadores de logro:

1. Trazar rombos utilizando escuadra y transportador.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Escuadra y transportador

La o el maestro: Escuadra y transportador

Lanzamiento/Práctica:

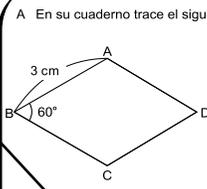
M2: Presente un rombo con medidas de mayor longitud (15 cm por lado, por ejemplo). Después, ejemplifique su reproducción paso por paso. Dé especial atención al paso 2 y 3 ya que debe quedar claro el uso de transportador y trazo de líneas paralelas (aplicando lo aprendido en clases anteriores).

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean las instrucciones para trazar un rombo.
M2: Voy a trazar un rombo en el pizarrón (ejemplificar). Ustedes me indican los pasos.

T 10-5 **Rombo (2)**

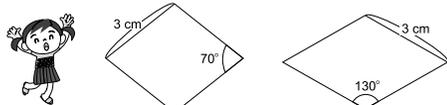
A En su cuaderno trace el siguiente rombo. Siga los pasos que se indican.



1. Trazar la línea AB con una medida de 3 cm.
2. Trazar la línea BC de 3 cm y formando un ángulo de 60° con AB.
3. Trazar la línea AD de 3 cm, paralela al lado BC.
4. Unir C y D con una línea recta.

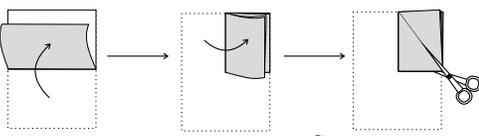
Puede trazar rombos de la misma manera como lo hizo con el romboide.

1 Trace los siguientes rombos.



Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

2 Doble un papel rectangular 2 veces como observa en la gráfica. Córtele a lo largo de la línea punteada. ¿Qué figura aparecerá? Escriba el nombre de la figura y describa la razón del por qué se forma esa figura.



Sostenga en la misma posición el papel doblado.

Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean la instrucción. ¿Qué deben hacer? ¿Qué medidas deben tomar en cuenta para trazar los rombos?
M2: Trazen los rombos. (I.L. 1)
M3: Lean la última instrucción (guiar hacia la parte donde se habla de doblar papel). ¿Qué deben hacer?
M4: Hagamos juntos cada doblez. Si cortamos tal como nos indican en la página, ¿qué figura creen que aparecerá?
M5: Cortemos y comprobemos. ¿Qué figura se formó? ¿Por qué creen que se formó esa figura?

Ejercicio:

M1: Es importante que analicen las medidas antes y durante la realización de los trazos.
M4: Antes de cortar asegure que la parte cerrada (de la hoja doblada) queda abajo y a la izquierda de manera que el corte se haga desde la parte abierta. Al desdoblar se observará un rombo. Se puede decir que éste se forma porque se corta en forma de un triángulo rectángulo que se repite cuatro veces y que, por tanto, implica la repetición de la misma longitud de uno de los lados.

Lanzamiento/Práctica 15 min.

Actividades:

- M1: Instruya para que lean las instrucciones en las que se indica cómo trazar un rombo.
- M2: Ejemplifique el trazo de un rombo (diferente al que está en la página).

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Si lo considera conveniente guíe lectura de cada paso y vaya aclarando dudas. Al finalizar puede preguntar acerca de los instrumentos que se necesitan (escuadra, transportador).
- M2: Para cada paso tome en cuenta lo siguiente:
 - Paso 1: Trazar la línea de manera que quede inclinada (no importa el ángulo).
 - Paso 2: Trazar el ángulo de sesenta grados tomando como centro el punto B. Además, que el lado mida 3 cm.
 - Paso 3: Trazar la línea paralela utilizando uno de los métodos aprendidos en clase anterior.
- M2: Presente un rombo cuyas medidas sean de mayor longitud (15 cm por lado, por ejemplo). Después, ejemplifique su reproducción paso por paso.

30 min.
Ejercicio

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción (donde se indica que tracen rombos). Pregunte: ¿Qué deben hacer? ¿Qué medidas deben tomar en cuenta para trazar los rombos?
- M2: Provea tiempo para que tracen los rombos. (I.L. 1)
- M3: Instruya para que lean la última instrucción (guiar hacia la parte donde se habla de doblar papel). Pregunte: ¿Qué deben hacer?
- M4: Ejemplifique y oriente para que hagan el doblez (en papel entregado para el efecto). Diga: Si cortamos tal como nos indican en la página, ¿qué figura creen que aparecerá?
- M5: Oriente para que corten y comprueben su respuesta. Pregunte: ¿Qué figura se formó? ¿Por qué creen que se formó esa figura?

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Es importante que analicen las medidas antes y durante la realización de los trazos.
- M4: Antes de cortar asegure que la parte cerrada (de la hoja doblada) queda abajo y a la izquierda de manera que el corte se haga desde la parte abierta.
- M4: Al desdoblar se observará un rombo. Se puede decir que este se forma porque se corta en forma de un triángulo rectángulo que se repite cuatro veces y que, por tanto, implica la repetición de la misma longitud de uno de los lados.

Propósito general: Comprender concepto de base y altura en un cuadrilátero.

Indicadores de logro:

1. Identificar la base y altura de un cuadrilátero.

(I.L. 1): A B C

2. Trazar la altura en un cuadrilátero.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: 1 escuadra

La o el maestro: 1 escuadra y dibujo de 2 de los cuadriláteros y de 1 rombo que están al inicio de la página

Lanzamiento/Práctica:
 M1: Lean y observen.
 M2: ¿Cómo se llaman las figuras? ¿Qué tipo de línea hay dentro de cada figura? ¿Qué instrumento se utiliza para trazar la línea perpendicular?
 M3: Observen cómo se traza la línea perpendicular en estos cuadriláteros (ejemplificar en 2 cuadriláteros diferentes).
 M4: Lean el resumen.
 M5: ¿Cuál es la altura y la base en estos cuadriláteros? (referir a los cuadriláteros utilizados en M3).
 M6: Lean y observen lo que se dice de la base y altura de un rombo. ¿Qué se puede hacer para trazar la altura de un rombo?
 M7: Observen este rombo (mostrar uno en el pizarrón) ¿Cómo hago para trazar la altura?

Altura de cuadrilátero T 10-6

A Observe cómo se traza una línea perpendicular entre los lados opuestos inferior y superior de un cuadrilátero.

En un cuadrilátero, una línea perpendicular a los lados opuestos inferior y superior se llama **altura**. Al lado inferior se le puede llamar **base**.

B Observe. ¿Cómo encuentra la base y altura en este rombo?

Yo giré el rombo de manera que el lado BC sea base. Después tracé una línea perpendicular a los lados opuestos inferior y superior.

1 Escriba la longitud de la base y altura de cada cuadrilátero.

1) Romboide 2) Rombo 3) Trapecio

base: 4 cm altura: 3.5 cm base: 3 cm altura: 2.5 cm base: 7 cm altura: 5 cm

2 Calque los siguientes cuadriláteros y trace la altura.

ejemplo

1) Romboide 2) Trapecio 3) Rombo

129

Lanzamiento/Práctica:
 M2 y M 3: Puede utilizar sólo una escuadra para el trazo de la línea perpendicular. Sólo asegure que la escuadra forme ángulo recto con la base del rectángulo.
 M4: Confirme que comprenden cuál es la base del cuadrilátero. Puede decir que es el lado sobre el que se asienta la figura.
 M7: Ejemplifique cómo gira el rombo y el trazo de la altura.

Ejercicio:
 M3: Para el trazo de los cuadriláteros se espera que apliquen lo aprendido en clases anteriores (uso de escuadras, trazo de ángulos con determinada medida, trazo de líneas paralelas y otros).

Ejercicio:
 M1: Realicen el primer grupo de ejercicios. (I.L. 1)
 M2: Revisemos.
 M3: Lean la instrucción para el segundo grupo de ejercicios. ¿Qué deben utilizar para trazar los cuadriláteros?
 M4: Hagan el trabajo. (I.L. 2)

15 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean y observen lo que está al inicio de la página.</p> <p>M2: Pregunte: ¿Cómo se llaman las figuras? ¿Qué tipo de línea hay dentro de cada figura? ¿Qué instrumento se utiliza para trazar la línea perpendicular?</p> <p>M3: En el pizarrón ejemplifique cómo se traza una línea perpendicular en un cuadriláteros (ejemplificar en 2 cuadriláteros diferentes).</p> <p>M4: Pida que lean el resumen.</p> <p>M5: Pregunte: ¿Cuál es la altura y la base en estos cuadriláteros? (referir a los cuadriláteros utilizados en M3).</p> <p>M6: Pida que lean y observen lo que se dice de la base y altura de un rombo. Pregunte: ¿Qué se puede hacer para trazar la altura de un rombo?</p> <p>M7: Presente un rombo (en el pizarrón) . Ejemplifique cómo lo gira y traza la altura.</p>
Lanzamiento/Práctica	<p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Verifique si comprenden lo que se entiende por lados opuestos inferior y exterior.</p> <p>M2 y M 3: Puede utilizar una sola escuadra para el trazo de la línea perpendicular. Lo importante es asegurar que la escuadra forme ángulo recto con la base del rectángulo.</p> <p>M3: Trace la altura con otro color de yeso (o de marcador).</p> <p>M3: Trazar la altura facilitará comprender el significado de la misma en un cuadrilátero. Al realizar el trazo es importante que se den cuenta del trazo perpendicular entre los lados opuestos.</p> <p>M4: Si es necesario guíe la lectura. Es importante que perciban que el lado tomado como base es aquél sobre el que “se asienta” la figura (al darle vuelta a al figura, el lado opuesto será la base).</p> <p>M5: Remarque la base con otro color (al igual que lo hizo con la altura).</p> <p>M6: Si es necesario guíe la lectura. Puede ayudar el presentar un rombo (identificando los vértices con letras) y pedir a una o un alumno que lo gire para que comprendan lo que se describe en la lectura. Después que otro u otra alumno trace la altura (con el rombo ya girado).</p> <p>M7: Ejemplifique cómo gira el rombo y el trazo de la altura.</p>

30 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Instruya para que realicen el primer grupo de ejercicios. (I.L. 1)</p> <p>M2: Guíe revisión de respuestas.</p> <p>M3: Pida que lean la instrucción para el segundo grupo de ejercicios. Pregunte: ¿Qué deben utilizar para trazar los cuadriláteros? (I.L. 2)</p> <p>M4: Hagan el trabajo.</p>
Ejercicio	<p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M3: Para el trazo de los cuadriláteros se espera que apliquen lo aprendido en clases anteriores (uso de escuadras, trazo de ángulos con determinada medida, trazo de líneas paralelas y otros).</p> <p>M3: Circule para revisar individualmente. Particularmente preste atención al seguimiento de los pasos para trazar el romboide y la altura del rombo.</p>

Propósito general: Comprender concepto de diagonal en cuadriláteros.

Indicadores de logro:

1. Trazar diagonales en un cuadrilátero. (I.L. 1): A B C
2. Descubrir características de diagonales trazadas en diferentes cuadriláteros. (I.L. 2): A B C
3. Trazar cuadriláteros utilizando como base sus diagonales. (I.L. 3): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: 1 escuadra

La o el maestro: Dibujo de los cuadriláteros mostrados al inicio de la página y de las líneas que están al final escuadra

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean la instrucción.
- M2: Señalen uno de los vértices, ángulos y lados del cuadrado (dar tiempo para cada elemento).
- M3: Ahora trabajarán con las otras figuras (dar instrucciones similares a lo indicado en M2 para explorar las otras figuras).
- M4: Copien los cuadriláteros y tracen las diagonales. (I.L. 1)
- M5: ¿Qué descubrieron? ¿En cuáles cuadriláteros son iguales las diagonales?
- M6: Lean el resumen.
- M7: ¿Cómo se le llaman las líneas que trazaron en los cuadriláteros? ¿Cuántas diagonales tiene el cuadrado? (así para cada cuadrilátero) Encuentran alguna diferencia en las diagonales de los cuadriláteros? ¿En cuáles cuadriláteros las diagonales se cruzan en el centro?

T 10-7 Diagonal

A Recordemos que hay varios tipos de cuadrilátero. Cada uno se compone de vértices, ángulos y lados. Indique con su dedo los elementos de cada cuadrilátero. Después copie los cuadriláteros y trace líneas rectas que unan los vértices opuestos de cada cuadrilátero.

cuadrado rectángulo

trapecio romboide rombo

La línea recta que une los vértices opuestos se llama diagonal.

cuadrado rectángulo

trapecio romboide rombo

(Continúa en página siguiente)

130

Refuerce los decimales. Calcule.
1) $4.7 + 2.83$ 2) $6.38 + 3.9$ 3) $6.85 + 0.15$

Lanzamiento/Práctica:

- M2: Circule para verificar que realicen correctamente cada acción que se pide. Además verifique con dibujos que tiene en el pizarrón.
- M4: Debe asegurar que cada figura es reproducida adecuadamente (no importa la medida de los lados pero sí que sea la figura mostrada). Si lo considera necesario, ejemplifique la tarea.

A Realice las actividades siguientes con los cuadriláteros que tienen diagonales y que están en la página anterior. Observe los últimos cuadriláteros que están señalados con diagonales en la página anterior. Utilice regla y transportador para investigar lo siguiente en cada cuadrilátero.

1) Mida y compare la longitud de las dos diagonales. ¿Qué descubre? Mida la longitud de esta parte de las dos diagonales en cada cuadrilátero.

Las diagonales de los cuadrados y rectángulos tienen la misma longitud.

2) Mida y compare la longitud desde el punto donde se cortan las diagonales hasta cada vértice. Mida la longitud de estas partes de las dos diagonales en cada cuadrilátero.

Las diagonales de los cuadrados, rectángulos, romboide y rombos, se cortan a la mitad. Además, sólo en cuadrados y rectángulos las cuatro mitades de las diagonales tienen la misma longitud.

3) Mida y compare los ángulos que se forman donde se cortan las dos diagonales. Mida estos cuatro ángulos en cada cuadrilátero.

Las diagonales en los cuadrados y rombos, forman ángulos rectos al cortarse.

1) ¿Cuál es el cuadrilátero que se forma al unir los extremos de cada línea? Calque las líneas y compruébelo.

1) 2) 3)

4)

rombo cuadrado romboide rectángulo

Refuerce los decimales. Calcule.
1) $3.68 - 2.45$ 2) $5.29 - 3.18$ 3) $2.05 - 1.03$

131

Ejercicio:
M4: Quizás sea mejor realizar tarea por tarea para aclarar dudas. En algunas hay que ejemplificar.

Ejercicio:
M1: Pasen a la página siguiente. Lean la instrucción y realicen las tareas. (I.L. 1) (I.L. 2)
M2: Revisemos.

30 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción.
- M2: Indique que señalen uno de los vértices, ángulos y lados del cuadrado. (dar tiempo para cada elemento).
- M3: Indique que trabajarán con las otras figuras (dar instrucciones similares a lo indicado en M2 para explorar las otras figuras).
- M4: Indique que copien los cuadriláteros y tracen las diagonales.
- M5: Pregunte: ¿Qué descubrieron? ¿En cuáles cuadriláteros son iguales las diagonales?
- M6: Lean el resumen.
- M7: Pregunte: ¿Cómo se llaman las líneas que trazaron en los cuadriláteros? ¿Cuántas diagonales tiene el cuadrado? (Pregunte para otros cuadriláteros).

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Circule para verificar que realicen correctamente cada acción que se pide. Además verifique con dibujos que tiene en el pizarrón.
- M4: Asegure que comprenden lo que es trazar líneas rectas para unir vértices (si es necesario dé un ejemplo en el pizarrón).
- M4: Para el trazo necesitarán escuadras y deben aplicar lo que han aprendido hasta la fecha (cómo trazar paralelas, por ejemplo). Debe asegurar que cada figura es reproducida adecuadamente (no importa la medida de los lados pero sí que sea la figura mostrada). Si lo considera necesario, ejemplifique la tarea.

Ejercicio 15 min.

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción y aclare dudas. Ejemplifique la tarea si es necesario. Después, pida que realicen la tarea. (I.L. 2) (I.L. 3)
- M2: Verifique respuestas con participación de todas o todos.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Quizás sea mejor realizar tarea por tarea para aclarar dudas. En algunas hay que ejemplificar.
- M1: Circule entre el grupo para orientar y confirmar si entendieron cada tarea.

Propósito general: Comprender concepto de perímetro de un cuadrilátero.

Indicadores de logro:

1. Calcular el perímetro de un cuadrilátero.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de romboide (ver en página del texto)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean y respondan.
- M2: ¿Cuántos metros caminó la propietaria del jardín? ¿Cómo lo calcularon? ¿Qué hicieron para conocer la medida de todos los lados?
- M3: ¿Recuerdan cómo se calcula el perímetro de una figura?
- M4: ¿Qué medidas del jardín faltan para calcular su perímetro? ¿Cómo podemos encontrar esas medidas?
- M5: Lean y observen lo que hizo la propietaria para confirmar la respuesta.
- M6: ¿Se parece la figura a la forma del jardín? ¿Cómo pueden llamar a esa figura?
- M7: ¿Por qué podemos afirmar que la figura es un romboide?
- M8: ¿Cuánto miden los lados que no se conocían? ¿Cómo lo saben?
- M9: ¿Cómo se calcula el perímetro? Háganlo y verifiquen en su página.

Ejercicio:

- M1: Lean la instrucción. ¿Comprenden? Realicen la tarea. (I.L. 1)
- M2: Revisemos.

T 10-8 Perímetro de cuadrilátero

Hay un jardín como el siguiente. La propietaria camina alrededor una vez. ¿Cuántos metros camina?

Recuerde que para calcular el perímetro se suma la longitud de los 4 lados. Pero....

Para confirmar la respuesta se puede medir los ángulos. Observe cómo los ángulos opuestos son iguales y los contiguos no, este cuadrilátero es un romboide. Entonces, los otros dos lados miden 4 m y 6 m.

¿Recuerda lo que es romboide?

Planteamiento: $6 + 4 + 6 + 4$
 Respuesta: 20 m

1) Calcule el perímetro de cada cuadrilátero. En caso de las figuras a las que hace falta la longitud de algunos lados, primero identifique el tipo de cuadrilátero y, después, calcule.

1) $270 + 240 + 200 + 240 = 950, 950 \text{ cm}$

2) romboide
 $45 + 33 + 45 + 33 = 156, 156 \text{ km}$

3) rombo
 $8 + 8 + 8 + 8 = 32, 32 \text{ cm}$

4) romboide
 $5 + 8 + 5 + 8 = 26, 26 \text{ cm}$

5) rombo
 $3 + 3 + 3 + 3 = 12, 12 \text{ cm}$

132 Referre los decimales. Calcule.
 1) $8.38 - 2.78$ 2) $5.25 - 4.75$ 3) $7.56 - 6.48$

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Dé oportunidad para que recurran a su experiencia para resolver la situación.
- M3: El cálculo de perímetro de un cuadrilátero ya fue trabajado en tercer grado. Si es necesario haga un recordatorio.
- M6: Asegure que confirman que ambas formas son similares.
- M7: Es importante que argumenten tomando en cuenta las características que se describen en la página. Llévelos a confirmar esas características en el romboide presentado.
- M8: Confirme que comprenden que la medida de los lados se deduce porque se descubre que la figura es un romboide.

Ejercicio:

- M1: El ejercicio 5 puede dar alguna dificultad. Esté atento para orientar de manera que descubran que es un rombo y, por lo tanto, todos su lados miden lo mismo.

20 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Pida que lean y respondan el primer problema.
- M2: Pregunte: ¿Cuántos metros caminó la propietaria del jardín? ¿Cómo lo calcularon? ¿Qué hicieron para conocer la medida de todos los lados?
- M3: Pregunte: ¿Recuerdan cómo se calcula el perímetro de una figura?
- M4: Pregunte: ¿Qué medidas del jardín faltan para calcular su perímetro? ¿Cómo podemos encontrar esas medidas?
- M5: Pida que lean y observen lo que hizo la propietaria para confirmar la respuesta.
- M6: Pregunte: ¿Se parece la figura a la forma del jardín? ¿Cómo pueden llamar a esa figura?
- M7: Pregunte: ¿Por qué podemos afirmar que la figura es un romboide?
- M8: Pregunte: ¿Cuánto miden los lados que no se conocían? ¿Cómo lo saben?
- M9: Pregunte: ¿Cómo se calcula el perímetro? Después de escuchar respuestas pida que resuelvan la tarea.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1 y M 2: Es posible que sus alumnos puedan resolver el problema por algún conocimiento previo o por simple intuición de lo que deben hacer. Si eso ocurre, indique que se continuará para verificar lo que hicieron. Asegure si comprenden que se refiere al recorrido por todo el jardín. Puede ayudar el pedirles que pasen el dedo por toda la orilla de la figura.
- M3: El cálculo de perímetro de un cuadrilátero ya fue trabajado en tercer grado. En este grado se profundizará en el sentido de que se aplique conocimiento sobre romboide para encontrar la medida de uno de los lados.
- M4: La respuesta a la forma de encontrar las medidas que faltan, puede darse por simple observación (los lados opuestos son del mismo tamaño). Acepte esa propuesta si un alumno se la indica.
- M5: Explique que el método descrito es para asegurar la respuesta.
- M6: Haga ver que el tamaño no importa (sólo la forma).
- M7: Es importante que argumenten tomando en cuenta las características que se describen en la página (los ángulos opuestos son iguales y los contiguos no). Llévelos a confirmar esas características en el romboide presentado.
- M8: Confirme que comprenden que la medida de los lados se deduce porque se descubre que la figura es un romboide.

Ejercicio 25 min.

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción del ejercicio. Pregunte si comprenden lo que deben hacer. Aclare dudas. Después, pida que realicen la tarea.
- M2: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Observe que en el ejercicio 1 están todas las medidas, en el 2, 3 y 4 no están todas y se debe aplicar conocimiento sobre propiedades del romboide (lados y ángulos opuestos iguales). En el ejercicio 5 pueden haber alguna dificultad por ser un rombo (deben recordar que todos los lados miden lo mismo).

Propósito general: Descubrir la suma de la medida de los ángulos en un cuadrilátero.

Indicadores de logro:

- Indicar la medida de un ángulo dentro de un cuadrilátero aplicando conocimiento (I.L. 1): A B C sobre suma de la medida de todos los ángulos.

Materiales:

Las y los alumnos: Transportador

La o el maestro: Transportador, trapecio (ver dibujo en página)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean la primera parte (donde dice "recuerde").
- M2: ¿Cuánto suma la medida de los ángulos en un triángulo?
- M3: ¿Cómo se llama la figura que está debajo de los triángulos?
- M4: Midan los ángulos del trapecio y súmenlos.
- M5: ¿Qué descubrieron?
- M6: Lean lo que sigue (guiar para que lean donde se habla de obtener la suma del trapecio trazando una diagonal).
- M7: Observen este trapecio (presentar uno en papel).
- M8: ¿Alguien quiere pasar para trazar una diagonal?
- M9: Cortaré a lo largo de esta diagonal.
- M10: ¿Qué figuras se formaron al cortar el trapecio?
- M11: ¿Cuánto suman los ángulos de un triángulo? ¿Y de dos triángulos? ¿Entonces cuánto suman los ángulos de un trapecio?

Ángulos de cuadriláteros T 10-9

Recuerde.

¿Recuerda que en un triángulo la suma de la medida de sus ángulos es 180°?

A Descubra la suma de la medida de los cuatro ángulos de un cuadrilátero.

¿Se puede saber la suma la medida de los ángulos sin utilizar transportador? Tracemos una diagonal. ¿Qué figura aparecerá?

dos triángulos

La suma de la medida de los ángulos de un triángulo es 180° Por lo tanto, si hay dos...

La suma de la medida de los cuatro ángulos de un cuadrilátero es 360°

1) Escriba la medida del ángulo "a" en el siguiente cuadrilátero.

$360 - 95 - 80 - 115 = 70$ 70

Como la suma es 360°, resta la medida de los tres ángulos conocidos, o suma la medida de los tres ángulos conocidos y lo resta de 360°

2) Escriba la medida de los ángulos "a", "b" y "c" en los siguientes cuadriláteros.

1) $360 - 95 - 95 - 80 = 90$ 90°

2) $360 - 90 - 85 - 80 = 105$ 105°

3) $360 - 46 - 150 - 94 = 70$ 70°

Refuerce los decimales. Calcule.
1) $8.2 - 5.75$ 2) $4.3 - 3.25$ 3) $4.25 - 3.2$

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Que confirmen calculando la suma de los ángulos de los triángulos que se presentan.
- M4: Si es necesario ejemplifique la manera como se miden los ángulos.
- M5: La suma debe ser 360 grados.
- M7: El trapecio debe ser lo suficientemente grande para que se aprecie desde lejos.
- M10: Se observarán 2 triángulos.
- M11: Guíe para que deduzcan la suma de los ángulos del trapecio por la suma de los ángulos en los dos triángulos.

Ejercicio:

- M1: Observen si calculan realizando restas sucesivas desde 360 ($360 - 95 - 80 - 115$).
- M5: aplican lo aprendido en la actividad M4.

Ejercicio:

- M1: Lean la primera instrucción y observen la figura.
- M2: ¿Cómo pueden hacer para averiguar la medida del ángulo "a"?
- M3: Lean lo que dice el niño. ¿Comprenden?
- M4: Encontremos la medida del ángulo "a". ¿Qué debemos hacer primero? ¿Qué hacemos después?
- M5: Realicen los ejercicios. (I.L. 1)
- M6: Revisemos.

10 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Instruya para que lean la primera parte (donde dice “recuerde”).
- M2: Pregunte: ¿Cuánto suma la medida de los ángulos en un triángulo?
- M3: Pregunte: ¿Cómo se llama la figura que está debajo de los triángulos? ¿Cómo harían para descubrir la suma de la medida de los ángulos de un cuadrilátero?
- M4: Instruya para que midan los ángulos del trapecio y que los sumen.
- M5: Pregunte: ¿Qué descubrieron? ¿Cuánto suma la medida de los ángulos en un cuadrilátero?
- M6: Instruya para que lean lo que sigue (guiar para que lean donde se habla de obtener la suma del trapecio trazando una diagonal).
- M7: Presente un trapecio (en papel).
- M8: Pregunte: ¿Alguien quiere pasar para trazar una diagonal?
- M9: Pida a una o un alumno que corte el trapecio por la diagonal (o hágalo usted si lo considera conveniente).
- M10: Pregunte: ¿Qué figuras se formaron al cortar el trapecio?
- M11: Pregunte: ¿Cuánto suman los ángulos de un triángulo? ¿Y de dos triángulos? ¿Entonces cuánto suman los ángulos de un trapecio?

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Si no recuerdan que la suma de los ángulos es 180, pida que hagan la sumatoria de los ángulos en cada triángulo presentado.
- M3: Provea tiempo para que piensen la manera de descubrir la suma de la medida de los ángulos del cuadrilátero. Pueden presentar sus ideas en parejas y experimentarlas (proporcione papel para que tracen el trapecio). Pida que compartan sus ideas con el resto de la clase (después de experimentarlas).
- M4: Ya no haga esta actividad si ha surgido la idea en la anterior. Si no surge y si es necesario ejemplifique
- M5: la manera como se miden los ángulos.
La suma debe ser 360 grados.
- M7: Ya no haga esta actividad si ha surgido la idea en M3. Si no surge, tome en cuenta que el trapecio debe ser lo suficientemente grande para que se aprecie desde lejos.
- M10: Se observarán 2 triángulos.
- M11: Guíe para que deduzcan la suma de los ángulos del trapecio por la suma de los ángulos en los dos triángulos. Si hay tiempo, elabore otro tipo de cuadrilátero y verifique si la suma de los ángulos es 360 grados.

35 min.

Ejercicio

Actividades:

- M1: Pida que lean la primera instrucción y que observen la figura.
- M2: Pregunte: ¿Cómo pueden hacer para averiguar la medida del ángulo “a”?
- M3: Pida que lean lo que dice el niño. Haga preguntas para saber si comprenden (¿Cuánto suman los ángulos de un cuadrilátero? ¿Cómo encontramos la medida de un ángulo del cuadrilátero cuando se conoce la medida de los otros 3 ángulos ?)
- M4: Guíe para que encuentren la medida del ángulo “a”.
- M5: Instruya para que realicen los ejercicios. (I.L. 1)
- M6: Guíe revisión de respuestas.

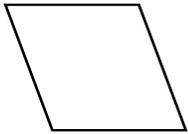
Puntos a los que debe prestar atención:

- M4: Observe si calculan realizando restas sucesivas desde 360 (360 - 95 - 80 - 115).
- M5: Circule para observar si aplican lo aprendido en la actividad M4.



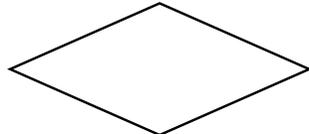
1) Indique si el cuadrilátero es paralelogramo o no paralelogramo. (T10-1)

1)



paralelogramo

2)



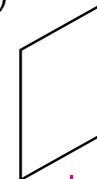
paralelogramo

3)



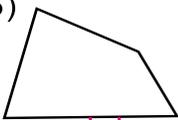
no paralelogramo

4)



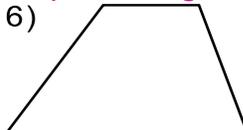
paralelogramo

5)



no paralelogramo

6)



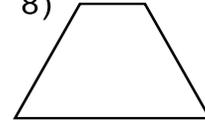
no paralelogramo

7)



paralelogramo

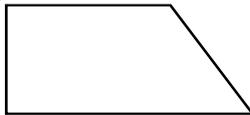
8)



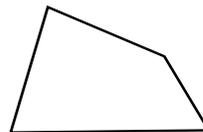
no paralelogramo

2) Escoja los trapezios. Escriba el número que corresponde a esa figura. (T10-1)

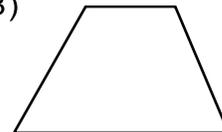
1)



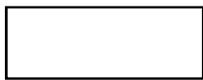
2)



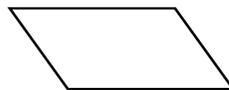
3)



4)



5)



6)



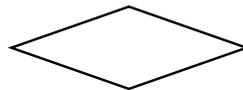
trapezios: 1), 3) y 6)

3) Escoja los romboides. Escriba el número que corresponde a esa figura. (T10-2)

1)



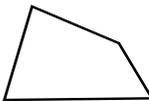
2)



3)



4)



5)



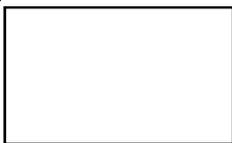
6)



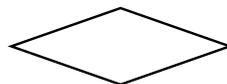
romboides: 1), 5) y 6)

4) Escoja los rombos. Escriba el número que corresponde a esa figura. (T10-4)

1)



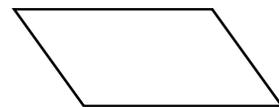
2)



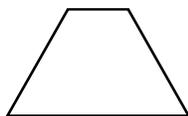
3)



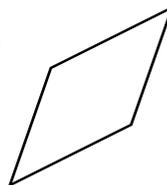
4)



5)



6)

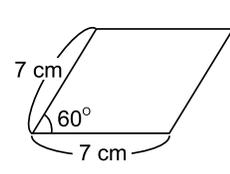
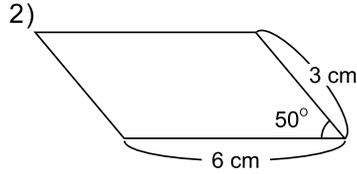
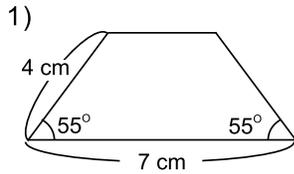


rombo: 2), 3) y 6)

Continúa en página siguiente.

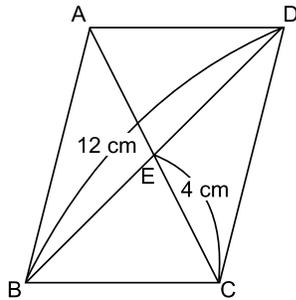


5) Trace los siguientes cuadriláteros. (T10-1, T10-3 y T10-5)



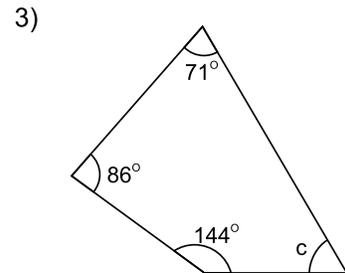
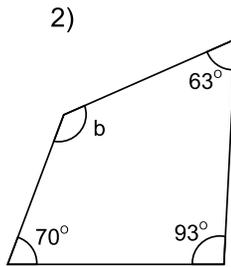
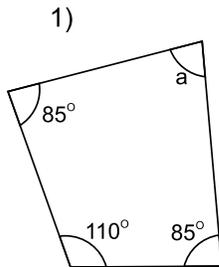
Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

6) Observe el siguiente romboide y responda las preguntas. (T10-7)



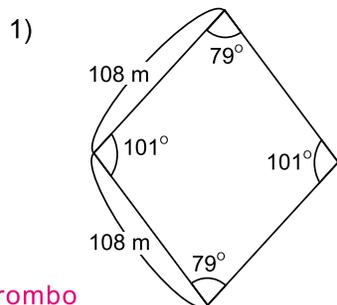
- 1) ¿Cuántos centímetros mide la línea AE?
4 cm
- 2) ¿Cuántos centímetros mide la línea AC?
8 cm
- 3) ¿Cuántos centímetros mide la línea BE?
6 cm

7) Calcule la medida de los ángulos "a", "b" y "c" en los siguientes cuadriláteros. (T10-8)

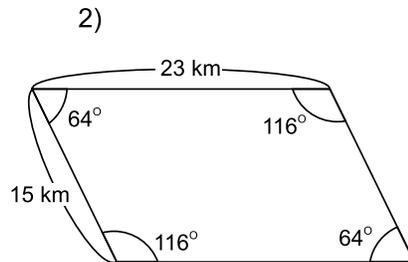


- 1) $360 - 85 - 110 - 85 = 80$ a): 80°
- 2) $360 - 70 - 93 - 63 = 134$ b): 134°
- 3) $360 - 71 - 86 - 144 = 59$ c): 59°

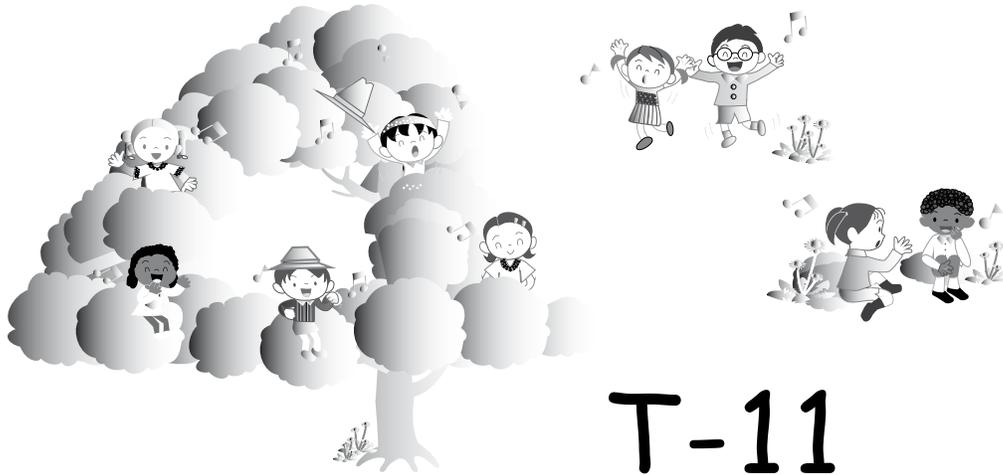
8) Calcule el perímetro de los cuadriláteros. (T10-9)



- 1) rombo
 $108 + 108 + 108 + 108$
 ó $4 \times 108 = 432$
 432 m



- 2) romboide
 $23 + 15 + 23 + 15 = 76$
 76 km



T-11

Área

Propósitos del tema

Comprender concepto y cálculo de área

- Calcular área de rectángulo utilizando el centímetro cuadrado.
- Calcular área de rectángulo y cuadrado aplicando fórmula.
- Calcular área de figuras combinadas (combinación de cuadrados y rectángulos).
- Identificar el metro cuadrado como unidad de medida de área.
- Calcular equivalencia entre metro cuadrado y centímetro cuadrado.
- Calcular áreas de superficies rectangulares que están en el contexto.

Explicación del tema

Por primera vez, las o los alumnos aprenderán el concepto de área y la manera de calcular su medida. Para facilitar esto se inicia planteando una situación en la que deben comparar el tamaño de dos superficies. Tomando en cuenta que no hay experiencia de ellas o ellos en ese tipo de comparación, se generará la necesidad de utilizar una unidad diferente a las que han utilizado hasta el momento (unidades lineales como el metro, centímetro y otras).

La unidad de medida de área que se presenta inicialmente es el centímetro cuadrado. Esto se hace porque se considera más familiar y fácil de comprender. Después de un proceso de inducción se llega a la fórmula para calcular el área de rectángulo y cuadrado. Una vez comprendido esto, se espera que las o los alumnos puedan calcular áreas de figuras combinadas (de cuadrados y rectángulos) por descomposición de una figura. El tema termina con la presentación del metro cuadrado como otra unidad de medida de área.

Puntos a los que debe prestar atención

1) Concepto de medida de área

Es importante diferenciar entre la medición de área y medición de longitud. La medición de longitud se puede realizar con unidades de medidas lineales (Por ejemplo, para medir el ancho de un rectángulo puedo utilizar cm). La medición de área se realiza con unidades cuadradas (Por ejemplo, para medir la superficie de un salón se puede utilizar metros cuadrados). Es importante que las o los alumnos comprendan la diferencia indicada. Para lograr esto ayudará realizar todas las actividades sugeridas en el tema y permitir la discusión y experimentación de propuestas relacionadas con la medición de área.

2) El uso de fórmulas para calcular área de rectángulo y cuadrado

Por medio de actividades que lleven a descubrir una manera fácil de calcular la cantidad de unidades cuadradas que caben en una superficie rectangular, las o los alumnos llegarán a una generalización del procedimiento. En ese momento aparecerá la fórmula para calcular la medida del área de un rectángulo. Como aplicación de lo anterior se llega a la fórmula para calcular la medida del área de un cuadrado. Más que memorizar la fórmula, lo que se espera es que comprendan el por qué se puede resumir el procedimiento con la misma y cómo ayuda para calcular medidas de área de diferentes superficies rectangulares o cuadradas.

3) Área de figuras combinadas

Se presentan ejercicios para calcular medida de área de figuras en las que se combinan cuadrados y rectángulos. La forma de calcularlas debe ser trabajada despacio y recurriendo a la imaginación. Esta imaginación se refiere a visualizar la forma como se puede subdividir la figura y calcular la medida del área de cada subdivisión. Según se haga la partición así será el procedimiento de cálculo.

Propósito general: Comprender concepto de área de cuadrado o rectángulo.

Indicadores de logro:

1. Calcular el área de un cuadrado o rectángulo (sin utilizar fórmula).

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de rectángulo y cuadrado (en blanco) y de centímetro cuadrado

Lanzamiento/Práctica:

M1: El rectángulo y el cuadrado deben ser aumentados en tamaño (para que sea fácil de visualizar por las niñas o los niños), pero cuidando que sea en una escala que permita dividirlos fácilmente en cuadrados que representen 1 cm por lado. Puede ser, por ejemplo, que cada cm se represente con un dm.

M3: En uno de los cuadrillos, anote sus medidas (tal como se muestra en la página).

M4: Motive para que busquen las respuestas de maneras diferentes. Pregunte cómo calcularon el total de cuadrillos. Oriente para que escojan la manera más fácil (multiplicando la cantidad de cuadrillos de un lado por lo que hay en el otro).

M5: No entre en definiciones complicadas de área. Para el caso, basta con que comprendan que se refiere al espacio interior de la figura.

En la abreviatura, explique que el 2 que se coloca como superíndice se utiliza para indicar que es el área de un cuadrado.

M7: Confirme que comprenden que, para comparar tamaño de las figuras, no es adecuado comparar longitudes (dadas por el perímetro). Lo anterior sólo marca diferencia en la medida del borde pero no del interior (la superficie).

Lanzamiento/Práctica:

M1: ¿Cuál es más grande? (En el pizarrón, presente un rectángulo y cuadrado con las medidas que se indican al inicio de la página). Observen en su página para confirmar su respuesta.

M2: ¿Cuánto mide el perímetro de cada figura? ¿Podemos comparar con esa medida?

M3: Para comparar dividire las figuras en cuadrillos de 1 cm por lado (mostrar). Observen esa partición en su página.

M4: ¿Cuántos cuadrillos de 1 cm por lado caben en el rectángulo? ¿Cuántos cuadrillos de 1 cm por lado caben en el cuadrado? Entonces, ¿cuál de las figuras es más grande?

M5: El tamaño de la superficie de una figura se llama área. Observen el centímetro cuadrado (en el pizarrón, presentar tamaño real). ¿Cuánto mide cada lado? Ese cuadrado se llama centímetro cuadrado y su abreviatura es... (presentar).

M6: Lean explicación en la página

M7: Lean la pregunta que sigue. ¿Qué responden?

M7: Se podía utilizar el perímetro para comparar el cuadrado con el rectángulo?

The screenshot shows a worksheet with the following content:

- Header:** Conozca el área (1) T 11-1
- Section A:** Observe el rectángulo y el cuadrado.
 - Rectángulo: 5 cm by 3 cm. Perimeter: 16 cm.
 - Cuadrado: 4 cm by 4 cm. Perimeter: 16 cm.
 - Text: "¿Cuál es más grande? ¿Cuánto más grande?"
 - Text: "Los dos perímetros miden igual, pero..."
 - Text: "Para responder dividimos cada figura en cuadrillos de 1 cm por lado y los comparamos." (Accompanied by 15 and 16 small squares).
 - Text: "Dentro del rectángulo y cuadrado, ¿cuántos cuadrillos de 1 cm por lado hay?"
 - Text: "rectángulo: 15 cuadrillos cuadrado: 16 cuadrillos"
 - Text: "Al contar los cuadrillos de 1 cm por lado, se puede decidir cuál es más grande."
 - Text: "El tamaño de una superficie se llama **área**."
 - "El área de un cuadrado cuyo lado mide 1 cm se llama **centímetro cuadrado** y se escribe **cm²**."
 - "El centímetro cuadrado es una unidad para medir el área."
 - "En el cuadro se muestra un modelo de 1 cm². Coloque su dedo índice sobre él y capte la idea de 1 cm²."
 - Text: "¿Cuántos cm² mide el rectángulo y el cuadrado del inicio?"
 - Text: "rectángulo: 15 cm² cuadrado: 16 cm²"
 - Text: "Entonces, ¿cuál es más grande? ¿El rectángulo o el cuadrado?"
 - Text: "Cuadrado es más grande." (Note: "Parece que la medida del perímetro no define el tamaño de área.")
- Section B:** ¿Cuántos cm² mide el área de cada figura?
 - Diagram of a 10x5 grid with shaded areas: 4 cm², 9 cm², 8 cm², and 6 cm².

Ejercicio:

- M1: Lean la pregunta. ¿Qué deben hacer?
 ¿Cuánto mide el lado de cada cuadrado?
 M2: Realicen los ejercicios. (I.L. 1)
 M3: Revisemos.

30 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: En el pizarrón, presente un rectángulo y cuadrado con las medidas que se indican al inicio de la página (a la vez, pida que cada alumno los observe en su página y que lean lo que dice la niña). Pregunte: ¿Cuál es más grande? Provea tiempo para pensar y, después, escuche respuestas (que una niña o niño pase a explicar al frente).
- M2: Pregunte: ¿Cuánto mide el perímetro de cada figura? ¿Podemos comparar con esa medida? (deje con la duda y recuerde confirmar después de desarrollar las siguientes actividades).
- M3: Explique que para comparar se dividirán las figuras en cuadrillos de 1 cm por lado. En ese momento, divida el cuadrado y el rectángulo de la manera que se muestra en la página (en cuadrillos de 1 cm por lado). Pida que observen esa partición en su página.
- M4: Pregunte: ¿Cuántos cuadrillos de 1 cm por lado caben en el rectángulo? ¿Cuántos cuadrillos de 1 cm por lado caben en el cuadrado? Entonces, ¿cuál de las figuras es más grande? Confirmar que comprenden que el cuadrado es más grande porque abarca más superficie.
- M5: Explique que el tamaño de la superficie de una figura se llama área. Entonces, lo que se acaba de medir del cuadrado y el rectángulo, es su área. Presente el centímetro cuadrado en el pizarrón (tamaño real). Pregunte: ¿Cuánto mide cada lado? Explique que ese cuadrado se llama centímetro cuadrado y presenta la abreviatura.
- M6: Guíe lectura de explicación en la página (encerrado en gris). Al hacerlo, pida que observen el centímetro cuadrado que está a un lado.
- M7: Pida que lean la pregunta que está debajo del resumen (encerrado en gris) y que piensen. Después, que le den sus respuestas.
- M7: Vuelva a confirmar si comprenden que el cuadrado es más grande que el rectángulo. Además, pregunte: ¿Se podía utilizar el perímetro para comparar el cuadrado con el rectángulo? Confirme que eso no es lo adecuado y que es necesario comparar por la medida de su área. Al final, que lean lo que dice la niña (segunda niña) y pregunten si comprenden.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: El rectángulo y el cuadrado deben ser aumentados en tamaño (para que sea fácil de visualizar por las niñas o los niños), pero cuidando que sea en una escala que permita dividirlos fácilmente en cuadrados que representen 1 cm por lado. Puede ser, por ejemplo, que cada cm se represente con un dm.
- M3: En uno de los cuadrillos, anote sus medidas (tal como se muestra en la página).
- M4: Motive para que busquen las respuestas de maneras diferentes. Pregunte cómo calcularon el total de cuadrillos. Oriente para que escojan la manera más fácil (multiplicando la cantidad de cuadrillos de un lado por lo que hay en el otro).
- M5: No entre en definiciones complicadas de área. Para el caso, basta con que comprendan que se refiere al espacio interior de la figura.
- M6: En la abreviatura, explique que el 2 que se coloca como superíndice se utiliza para indicar que es el área de un cuadrado.
- M7 Confirme que comprenden que, para comparar tamaño de las figuras, no es adecuado comparar longitudes (dadas por el perímetro). Lo anterior sólo marca diferencia en la medida del borde pero no del interior (la superficie).

Ejercicio 15 min.

Actividades:

- M1: Instruya para que lean la pregunta. Pregunte: ¿Qué deben hacer? ¿Cuánto mide el lado de cada cuadrillo?
- M2: Pida que realicen los ejercicios. (I.L. 1)
- M3: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: Circule para observar nivel de dominio y/o aclarar dudas.
- M1: Asegure que la respuesta la acompañan con la unidad de área (centímetro cuadrado).

Propósito general: Comprender concepto de área de diferentes figuras.

Indicadores de logro:

1. Calcular el área de diferentes figuras completando partes para formar centímetros cuadrados. (I.L. 1): A B C

2. Trazar figuras con determinada área. (I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Regla

La o el maestro: Dibujo que está al inicio de la página, cuadrículado (en el pizarrón) y regla

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean la pregunta y observen las figuras. Para encontrar la respuesta ayúdense observando lo que muestran las niñas y los niños.

M2: ¿Cómo se encuentra la medida del área de la segunda figura? ¿Qué parece indicar el segundo niño? (repite preguntas similares para la tercera y cuarta figura). Realicen el trabajo.

M3: Revisemos (verifica con dibujos que tiene en el pizarrón). ¿Cuánto mide el área de la primera figura?

M4: Leamos el resumen (encerrado en gris). ¿Comprenden?

Ejercicio:

M1: Realicen la primera tarea. Trabajen con todas las figuras. (I.L. 1)

M2: Revisemos.

M3: Lean la segunda instrucción. ¿Comprenden?

M4: Observen cómo trazo una figura que mide 5 cm² (ejemplificar en el pizarrón). ¿Quiere alguien pasar al frente para trazar una figura diferente pero con la misma área?

M5: Realicen la tarea. (I.L. 2)

T 11-2 Conozca el área (2)

A ¿Cuántos cm² mide cada área pintada?

Observe cómo puede ayudarse para dar la medida de cada área.

3 cm² 1 cm² 1 cm² 1 cm²

Para saber la medida del área de las figuras que no coinciden con un cuadrado, puede transformarlas de manera que sea cuadrado. Esto implica que una figura de 1 cm² puede existir en varias formas.

1) Escriba la medida del área de las figuras.

2) En su cuaderno trace tres figuras que midan 4 cm². Utilice cuadrícula con cuadrados de 1 cm por lado. ejemplo

138 En un cuadrículado de 1 cm por lado, trace una figura que mida 5cm², 6cm², 7cm² y 8cm² de área.

Lanzamiento/Práctica:

M2: Oriente para que comprendan que, para el caso de las últimas tres figuras, basta con completar cuadrillos para formar centímetros cuadrados. En el caso del segundo niño, por ejemplo, se quiere indicar que basta con completar dos mitades para obtener un centímetro cuadrado.

Ejercicio:

M1: Deben calcular el área de todas las figuras. Observe que en las respuestas aparezca la unidad de área.

M4: Prepare rayado en el pizarrón (similar al que está al final de la página).

Lanzamiento/Práctica 15 min.

Actividades:

- M1: Pida que lean la pregunta y observen las figuras. Indique que para encontrar la respuesta se ayuden observando lo que muestran las niñas y los niños.
- M2: Pregunte: ¿Cómo se encuentra la medida del área de la segunda figura? ¿Qué parece indicar el segundo niño? (repita preguntas similares para la tercera y cuarta figura). Después, provea tiempo para que den respuestas.
- M3: Guíe revisión de respuestas (verifica con dibujos que tiene en el pizarrón). Pregunte: ¿Cuánto mide el área de la primera figura?
- M4: Guíe lectura del resumen (encerrado en gris). Pregunte si comprenden y aclare dudas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: Guíe para que descubran que se juntan dos mitades de cuadrado y eso da la unidad cuadrada completa. Para el caso de la tercera y cuarta figura, como ya se apuntó, lo que debe hacerse es completar la unidad cuadrada.
- M1 a M3: Al igual que en la clase anterior, las actividades persiguen que las o los alumnos tomen el concepto de área y, en el caso de esta clase, que se den cuenta que a cualquier figura se le puede medir el área.

Ejercicio 30 min.

Actividades:

- M1: Instruya para que realicen la primera tarea (escribir medida de área de las figuras). (I.L. 1)
- M2: Guíe revisión de respuestas.
- M3: Indique para que lean la segunda instrucción. Haga preguntas para asegurar que comprendieron lo que deben hacer.
- M4: Muestre cómo traza una figura que mida 5 cm^2 (ejemplificar en el pizarrón). Pregunte: ¿Quiere alguien pasar al frente para trazar una figura diferente pero con la misma área?
- M5: Instruya para que realicen la tarea. (I.L. 2)

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Observe que en las respuestas aparezca la unidad de área. Circule para observar y apoyar. Si encuentra mucha dificultad quizás sea mejor que dé uno o dos ejemplos (con otras figuras y en un cuadrículado hecho en el pizarrón).
- M4: La tarea tiene como propósito descubrir que el área puede ser la misma aunque la forma y perímetro de la figura es diferente. Anímelos para que elaboren diferentes dibujos con la condición de que todos midan 4 cm^2 .



Propósito general: Comprender fórmula para calcular área de un rectángulo.

Indicadores de logro:

1. Calcular área de un rectángulo aplicando fórmula (largo x ancho o ancho x largo).

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de rectángulos (ver página del texto y detalle de actividades)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean la instrucción de la primera tarea. Piensen su respuesta.
- M2: Lean la explicación que sigue y las preguntas (ubicar en el texto que está al lado del segundo rectángulo). Piensen sus respuestas.
- M3: Verifiquemos (en el pizarrón presente rectángulo como el segundo de la página).
- M4: Leamos lo que debemos hacer para calcular la medida del área de un rectángulo.
- M5: ¿Cuál es el primer paso?
- M6: ¿Cuál es el segundo paso?
- M7: ¿Cuál es la fórmula para calcular la medida del área de un rectángulo?
- M8: ¿Cómo comprobamos que también podemos multiplicar ancho por largo?

Ejercicio:

- M1: Observen este rectángulo (en el pizarrón presente rectángulo que mida 20 cm x 40 cm). ¿Qué pasos debemos dar para medir su área?
- M2: Realicen la tarea. Al responder recuerden escribir la unidad de medida de área. (I.L. 1)
- M3: Revisemos.

Lanzamiento/Práctica:

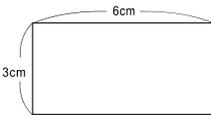
- M1: Anímelos a buscar opciones. Indique se que verificará a continuación.
- M2: La lectura deben detenerla hasta antes de donde se explica cómo calcular la medida del área de un rectángulo.
- M3 y M4: Haga las preguntas planteadas y observe si todos coinciden en las respuestas. Su orientación debe llevar a descubrir que la medida del área del rectángulo se obtiene multiplicando lo que cabe en el lado horizontal por el vertical. Para convencerlos, al final puede llenar el rectángulo con todos los centímetros cuadrados.
- M5: Aclarar cuáles son los lados contiguos.
- M8: Utilizar el mismo rectángulo y pedir que obtengan la medida del área multiplicando ancho por largo.

Ejercicio:

- M1: Guíe para que midan la longitud del largo y ancho y que multipliquen. Además, enfatice que en la respuesta deben escribir la unidad de medida de área (centímetro cuadrado).

Área de rectángulos T 11-3

A Piense cómo puede calcular la medida del área del rectángulo que está a la derecha.



Observe y responda las preguntas.

En el rectángulo ¿cuántos cuadrados de 1 cm^2 caben verticalmente?
¿y cuántos caben horizontalmente?
verticalmente: 3 cuadrados
horizontalmente: 6 cuadrados

Dentro del rectángulo ¿cuántos cuadrados de 1 cm^2 caben en total? Calcule con la multiplicación. $6 \times 3 = 18$ 18 cm^2

Para calcular la medida del área de un rectángulo realice lo siguiente:

1. Medir la longitud de los dos lados contiguos.
2. Multiplicar los dos números que representan la medida de cada lado.

lados contiguos

El área de un rectángulo = largo x ancho
Este planteamiento se llama fórmula para calcular el área de un rectángulo.

Planteamiento: $6 \times 3 = 18$ Respuesta: 18 cm^2

La fórmula del área de un rectángulo también puede ser ancho x largo

- 1 Mida la longitud de los lados en el rectángulo de la derecha y calcule la medida de su área.
 $7 \times 3 = 21$ 21 cm^2
- 2 Calcule la medida del área de los rectángulos que se describen.
 - 1) el largo mide 8 cm y el ancho mide 4 cm $8 \times 4 = 32$ 32 cm^2
 - 2) el largo mide 15 cm y el ancho mide 13 cm $15 \times 13 = 195$ 195 cm^2
 - 3) el largo mide 60 cm y el ancho mide 30 cm $60 \times 30 = 1,800$ $1,800\text{ cm}^2$

Calcule el área de cada rectángulo.
1) largo 5 cm y ancho 4 cm 2) largo 12 cm y ancho 8 cm
3) largo 35 cm y ancho 20 cm

139



25 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción de la primera tarea y que piensen su respuesta. Después escuche algunas soluciones.
- M2: Instruya para que lean la explicación que sigue y las preguntas (ubicar en el texto que está al lado izquierdo del segundo rectángulo). Dé tiempo para pensar y escuche algunas respuestas.
- M3: Verifiquemos (en el pizarrón presente rectángulo como el segundo de la página).
- M4: Guíe la lectura en la que se explica los pasos para calcular la medida del área de un rectángulo.
- M5: Pregunte: ¿Cuál es el primer paso para calcular la medida del área del rectángulo?
- M6: Pregunte: ¿Cuál es el segundo paso?
- M7: Pregunte: ¿Cuál es la fórmula para calcular la medida del área de un rectángulo?
- M8: Pregunte: ¿Cómo comprobamos que también podemos multiplicar ancho por largo?

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Una respuesta posible es que sumen las medidas. Si esto ocurre, pida que presten atención a las actividades que siguen y que confirme su respuesta.
- M2: La lectura deben detenerla hasta antes de donde se explica cómo calcular la medida del área de un rectángulo. Las preguntas deben llevar a descubrir el número de unidades cuadradas en cada lado y preparar para comprender que basta multiplicar ambas medidas (que se confirmará en la actividad que sigue).
- M3: Haga las preguntas planteadas y observe si todos coinciden en las respuestas. Su orientación debe llevar a descubrir que la medida del área del rectángulo se obtiene multiplicando lo que cabe en el lado horizontal por el vertical. Para convencerlos, al final puede llenar el rectángulo con todos los centímetros cuadrados.
- M5: Aclarar cuáles son los lados contiguos (pedir que observen el dibujo que está en la página). Sencillamente haga ver que son los lados que se siguen uno al otro.
- M6: Guíe para que descubran la razón de este paso (multiplicar la cantidad de cuadritos de cada lado).
- M7: Explique que fórmula es como el resumen de los pasos que se deben dar y que se puede utilizar para calcular la medida del área de cualquier rectángulo.
- M8: Induzca para que utilicen el mismo rectángulo y que obtengan la medida del área multiplicando ancho por largo. Además, pueden recordar que 6×3 da el mismo resultado que 3×6 .

20 min.

Ejercicio

Actividades:

- M1: En el pizarrón presente rectángulo que mida 20 cm x 40 cm. Pregunte: ¿Qué pasos debemos dar para medir su área?
- M2: Indique que realicen la tarea. (I.L. 1)
- M3: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Dé oportunidad para que una o un alumno pase al frente para medir y escribir la longitud del largo y ancho. Después que cada quien haga su cálculo.
- M2: Verifique que tengan una regla para calcular el área del primer rectángulo. En el caso de los últimos ejercicios basta con que apliquen la fórmula.

Propósito general: Comprender fórmula para calcular área de un cuadrado.

Indicadores de logro:

1. Calcular medida de área de cuadrados.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de cuadrado (ver en página del texto)

Lanzamiento/Práctica:
 M1: Lean, piensen y escriban sus respuestas.
 M2: Verifiquemos.
 M3: Leamos lo que debemos hacer para calcular el área de un cuadrado.
 M4: ¿Cuál es el primer paso?
 M5: ¿Cuál es el segundo paso?
 M6: ¿Cuál es la fórmula para calcular la medida del área de un cuadrado?

Ejercicio:
 M1: Lean las instrucciones. ¿Hay dudas? (Aclare y, después, dé tiempo para que hagan el trabajo)
 M2: Revisemos. (I.L. 1)

T 11-4 Área de cuadrados

A Observe y responda las preguntas para calcular la medida del área del cuadrado de la derecha.

1) ¿Cuántos cuadrados de 1 cm^2 caben verticalmente? ¿Y cuántos caben horizontalmente?
 verticalmente: 4 cuadrados
 horizontalmente: 4 cuadrados

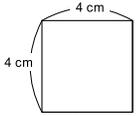
2) Dentro del cuadrado, ¿cuántos cuadrados de 1 cm^2 caben en total? Calcule con la multiplicación.
 $4 \times 4 = 16 = 16 \text{ cm}^2$

Para calcular la medida del área de un cuadrado realice lo siguiente:

1. Medir la longitud de los dos lados contiguos.
2. Multiplicar los dos números que representan la medida de cada lado.

El área de un cuadrado = lado x lado

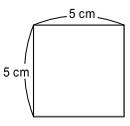
Planteamiento: $4 \times 4 = 16$ Respuesta: 16 cm^2



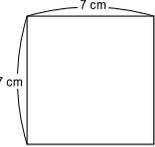
Para medir el área del cuadrado aplico lo mismo que hice con el rectángulo.



1 Calcule la medida del área de los siguientes cuadrados.



$5 \times 5 = 25 = 25 \text{ cm}^2$



$7 \times 7 = 49 = 49 \text{ cm}^2$

2 Calcule la medida del área de los cuadrados descritos.

- 1) un lado mide 8 cm $8 \times 8 = 64 = 64 \text{ cm}^2$
- 2) un lado mide 15 cm $15 \times 15 = 225 = 225 \text{ cm}^2$
- 3) un lado mide 20 cm $20 \times 20 = 400 = 400 \text{ cm}^2$

140 Calcule la medida de área de cada cuadrado.
 1) un lado mide 7 cm 2) un lado mide 15 cm
 3) un lado mide 20 cm

Lanzamiento/Práctica:
 M1: Que lleguen hasta antes de donde se explica el procedimiento para calcular el área del cuadrado.
 M2: Presente dibujo del cuadrado (en el pizarrón) y haga las preguntas que se presentan en 1 y 2. Si lo considera necesario, al final dibuje los centímetros cuadrados dentro del cuadrado (4×4).
 M3: Guíe para que comprenda que, en el caso del cuadrado, la medida del área se puede calcular con sólo conocer la medida de un lado y multiplicar el dato por sí mismo.

Ejercicio:
 M1: Insista en la importancia de escribir la respuesta acompañada de la unidad de medida de área y la abreviatura de centímetro cuadrado.

25 min.

Actividades:

- M1: Indique para que lean la instrucción y trabajen en las tareas 1 y 2. Indique que piensen y escriban sus respuestas.
- M2: Guíe revisión de respuestas.
- M3: Guíe lectura de los pasos para calcular el área de un cuadrado.
- M4: Pregunte: ¿Cuál es el primer paso?
- M5: Pregunte: ¿Cuál es el segundo paso?
- M6: Pregunte: ¿Cuál es la fórmula para calcular la medida del área de un cuadrado?

Puntos a los que debe prestar atención:

Lanzamiento/Práctica

- M1: Si considera conveniente realice lectura guiada. Para la tarea 1 asegure que comprenden y analicen la manera de saber cuántos cuadrados de 1 centímetro cuadrado caben vertical y horizontalmente.
- M2: Para esto dígales que observen la medida indicada para cada lado. Para la tarea 2 se espera que apliquen lo que sabe del cálculo del área de un rectángulo y que multipliquen las medidas. Para verificar presente dibujo del cuadrado (en el pizarrón) Si lo considera necesario, al final dibuje los centímetros cuadrados dentro del cuadrado (4 x 4).
- M3: Guíe para que comprenda que, en el caso del cuadrado, la medida del área se puede calcular con sólo conocer la medida de un lado y multiplicar el dato por sí mismo.
- M6: A pesar de que la fórmula del área del cuadrado se asemeja a la del rectángulo, es importante aclarar que, por el hecho de que el cuadrado tiene la misma medida en cada lado, basta con multiplicar lado x lado mientras que en el rectángulo es largo x ancho (que casi es lo mismo que lado por lado pero se quiere dar a entender que las medidas no son las mismas).

Ejercicio 20 min.

Actividades:

- M1: Provea tiempo para que lean las instrucciones. Pregunte si hay dudas. Aclare y, después, dé tiempo para que hagan el trabajo. (I.L. 1)
- M2: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Insista en la importancia de escribir la respuesta acompañada de la unidad de medida de área y la abreviatura de centímetro cuadrado.

Propósito general: Aplicar fórmulas para calcular áreas de figuras combinadas.

Indicadores de logro:

1. Calcular área de figuras descomponiéndolas en cuadrados y rectángulos.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Dibujo de figura que está al inicio de la página

Lanzamiento/Práctica:

M1: ¿Cómo pueden calcular el área de esta figura? (en el pizarrón presentar la figura que está al inicio de la página).

M2: Abran su texto. Observen la figura que muestra lo que pensó Gabriel. ¿Qué es lo que imaginó él?

M3: Observen la figura que muestra lo que pensó Sara. ¿Qué es lo que imaginó ella?

M4: Observen la figura que muestra lo que pensó Sandra. ¿Qué es lo que imaginó ella?

M5: Ahora, trabajemos en el cálculo que hizo Gabriel (guiar el procedimiento con números). (Guiar de igual manera para el caso de lo que hizo Sara y Sandra).

Lanzamiento/Práctica:

M1: Anime para que busquen opciones. Si alguien da una idea como las que se explican en la página, dé oportunidad para que pase a explicarla.

M5: Es posible que haya más dificultad para comprender la tercer opción. Ayude para que descubran que se puede pensar en completar la figura (lo que forma el rectángulo grande). De esa manera, encontrando la medida del área del rectángulo completado, se le resta la medida del área del rectángulo agregado (el pequeño que aparece en la parte blanca).

Área de figuras combinadas T 11-5

A ¿Cuánto medirá el área de la figura que está a la derecha?

Observe y analice las formas como se puede buscar la solución.

<p>Gabriel</p> <p>Divido en dos rectángulos y sumo el área de los dos.</p>	<p>Sandra</p> <p>Divido en dos rectángulos y sumo el área de los dos.</p>	<p>Sara</p> <p>Calculo el área de rectángulo grande y del pequeño. Después resto el área del rectángulo pequeño del área del rectángulo grande.</p>
--	---	---

En base a lo anterior, la medida del área se calculó así:

<p>Gabriel: $7 \times 4 = 28$, $12 \times 6 = 72$, Entonces, $28 + 72 = 100$</p> <p>100 cm²</p>	<p>Sandra: $10 \times 7 = 70$, $6 \times 5 = 30$, Entonces, $70 + 30 = 100$</p> <p>100 cm²</p>	<p>Sara: $12 \times 10 = 120$, $5 \times 4 = 20$, Entonces, $120 - 20 = 100$</p> <p>100 cm²</p>
---	--	---

1 Calcule la medida del área de las siguientes figuras.

<p>ejemplo: $8 \times 3 = 24$, $4 \times 3 = 12$ $24 + 12 = 36$, 36 cm²</p>	<p>ejemplo: $8 \times 8 = 64$, $4 \times 4 = 16$ $64 - 16 = 48$, 48 cm²</p>	<p>ejemplo: $8 \times 8 = 64$, $2 \times 2 = 4$ $64 - 4 = 60$, 60 cm²</p>
---	---	---

Escriba en el la medida de un lado del rectángulo dado el área.

1) cm x 6 cm = 30 cm² 2) 8 cm x cm = 72 cm²

Ejercicio:

M1: Realicen los ejercicios

(I.L. 1)

M2: Revisemos.

Ejercicio:

M1: Guíe para que descubran la manera más fácil de descomponer la figura. Acepte diferentes opciones. Insista en que escriban el procedimiento con números.

Lanzamiento/Práctica	<p style="text-align: right;">20 min.</p> <p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: En el pizarrón, presente el dibujo de la figura que está al inicio de la página. Indique que traten de calcular la medida del área de la figura. Dé tiempo para pensar y tratar de responder. Después, pida que alguien pase al frente para dar su respuesta y explicar cómo lo hizo (dé oportunidad para otros y otras que tengan una respuesta o forma diferente)</p> <p>M2: Pida que abran su texto y observen la figura que muestra lo que pensó Gabriel. Pregunte: ¿Qué es lo que imaginó Gabriel? ¿Cómo dividió la figura? ¿Cómo puede ayudar eso para calcular la medida del área?</p> <p>M3: Pida que observen la figura que muestra lo que pensó Sara. Haga preguntas similares a las de M2.</p> <p>M4: Repita M4 para el caso de Sandra.</p> <p>M5: Guíe para que, con participación de todas y todos, realicen los cálculos que hizo cada niño o niña (ver página). Después, que hagan una lectura y observación de lo que está en la página. Explique la manera como hizo el cálculo el niño y las dos niñas.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Anime para que busquen diferentes opciones.</p> <p>M1 a M5: En esta clase se espera que apliquen lo aprendido en las dos anteriores. Motíuelos, en el transcurso de las actividades, para que descubran que la figura presentada se puede descomponer en dos. Una vez hecho eso, ya pueden buscar las medidas y aplicar las fórmulas correspondientes. Esto se aplicará en todos los ejercicios de esta página.</p> <p>M4: Es posible que haya más dificultad para comprender la tercer opción. Ayude para que descubran que se puede pensar en completar la figura (lo que forma el rectángulo grande) . De esa manera, encontrando la medida del área del rectángulo completado, se le resta la medida del área del rectángulo agregado (el pequeño que aparece en la parte blanca).</p> <p>Al realizar cada cálculo, asegure que comprenden el resultado que representa.</p>
----------------------	--

Ejercicio	<p style="text-align: right;">25 min.</p> <p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que realicen los ejercicios. (I.L. 1)</p> <p>M2: Guíe revisión de respuestas.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Dé libertad para que utilicen una o las tres opciones presentadas al inicio.</p> <p>M2: Al revisar respuestas, presente las opciones que tenían para realizar el ejercicio (las que se presentaron en el inicio de la clase).</p>
-----------	---

Propósito general: Reforzar cálculo de medida de área.

Indicadores de logro:

- 1. Calcular medida de área sin utilizar fórmula. (I.L. 1): A B C
- 2. Calcular medida de área de cuadrado y rectángulo aplicando fórmula. (I.L. 2): A B C
- 3. Calcular medida de área de rectángulo uniformizando unidades de medida. (I.L. 3): A B C
- 4. Calcular medida de área de figuras combinadas. (I.L. 4): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Escuadra

La o el maestro: Escuadra (grande)

Ejercicios:

M1: Realicen los dos primeros grupos de ejercicios.

(I.L. 1) (I.L. 2)

M2: Revisemos

M4: ¿Cómo calculamos la medida del área de esta figura? ¿Qué observan en la medida de los lados? (En el pizarrón, presente rectángulo en el que se indica que mide 20 mm de ancho y 8 cm de largo).

M5: ¿Qué podemos hacer en este caso? (del rectángulo anterior). (Ayude a que descubran que es necesario expresar o uniformar las dos medidas con una misma unidad).

M6: ¿En cuál medida conviene expresar o uniformar las medidas? ¿Cuántos cm equivalen a 20mm? (Confirme que comprenden que son 2 cm y escríbalo en el rectángulo de manera que se observe que 20 mm es igual a 2 cm).

M7: Calculen la medida del área (ya expresada en cm). Después, revisamos.

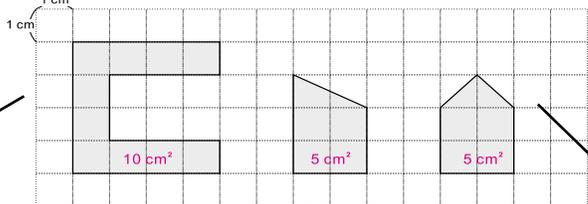
M8: Realicen los dos últimos grupos de ejercicios.

(I.L. 3) (I.L. 4)

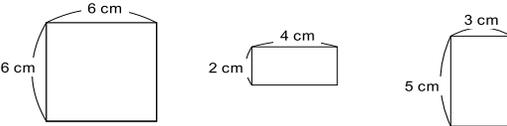
M9: Revisemos.

T 11-6 Práctica

1. Escriba la medida del área de cada figura.

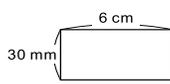


2. Calcule la medida del área de cada cuadrado y rectángulo.



$6 \times 6 = 36$ 36 cm^2 $4 \times 2 = 8$ 8 cm^2 $5 \times 3 = 15$ 15 cm^2

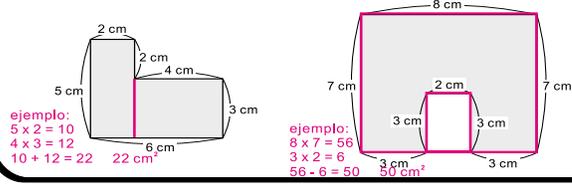
3. Calcule la medida del área de siguiente rectángulo.



$30 \text{ mm} = 3 \text{ cm}$
 $6 \times 3 = 18$ 18 cm^2

Este rectángulo tiene el largo con centímetro y el ancho con milímetro. Hay que uniformar en cm antes de calcular.

4. Calcule la medida del área de las siguientes figuras.



ejemplo:
 $5 \times 2 = 10$
 $4 \times 3 = 12$
 $10 + 12 = 22$ 22 cm^2

ejemplo:
 $8 \times 7 = 56$
 $3 \times 2 = 6$
 $56 - 6 = 50$ 50 cm^2

Ejercicios:

M5 a M7: Si tienen duda de la expresión de la equivalencia, puede ayudar que observen en una regla graduada en cm.

M1 a M9: Diagnostique si aplican lo aprendido hasta el momento. Es probable que necesiten más apoyo en los dos últimos grupos (en particular el último).

45 min.

Ejercicio

Actividades:

- M1: Pida que realicen los dos primeros grupos de ejercicios. (I.L. 1) (I.L. 2)
- M2: Guíe revisión de respuestas.
- M4: En el pizarrón, presente rectángulo en el que se indica que mide 20 mm de ancho y 8 cm de largo. Pregunte: ¿Cómo calculamos la medida del área de esta figura? ¿Qué observan en la medida de los lados? Confirme que se dan cuenta que una de las medidas está en cm y otra en mm.
- M5: Pregunte: ¿Qué podemos hacer en este caso? (del rectángulo anterior). Ayude a que descubran que es necesario expresar o uniformar las dos medidas con una misma unidad.
- M6: Pregunte: ¿En cuál medida conviene expresar o uniformar las medidas? Escuche respuestas y guíe para que comprendan que es conveniente expresar o uniformar en cm. Pregunte: ¿Cuántos cm equivalen a 20 mm? Confirme que comprenden que son 2 cm (escríbalo en el rectángulo de manera que se observe que 20 mm es igual a 2 cm).
- M7: Provea tiempo para que calculen la medida del área (ya expresada en cm). Confirme respuesta antes de continuar.
- M8: Pida que realicen los dos últimos grupos de ejercicios. (I.L. 3) (I.L. 4)
- M9: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M5 a M7: Si tienen duda de la expresión de la equivalencia, puede ayudar que observen en una regla graduada en cm.
- M1 a M9: Diagnostique si aplican lo aprendido hasta el momento. Es probable que necesiten más apoyo en los dos últimos grupos (en particular el último).

Propósito general: Calcular áreas utilizando el metro cuadrado.

Indicadores de logro:

1. Calcular medida de área de figuras cuadradas utilizando el metro cuadrado. (I.L. 1): A B C

2. Estimar la cantidad de personas que caben en un metro cuadrado. (I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Cinta adhesiva y cinta de un metro (por grupo)

La o el maestro: Metro cuadrado hecho en papel periódico

Lanzamiento/Práctica:

M1: Realicen el primer trabajo (problema de Amadeo).

M2: ¿Cuántos metros de largo y de ancho mide la sala de Amadeo? ¿Cómo calcularon la medida del área? ¿Cuál es la medida en centímetros cuadrados?

M3: Lean la pregunta que está antes del resumen (ubicar antes del cuadro gris). ¿Qué respuesta pueden dar?

M4: Lean el resumen.

M5: ¿Qué es un metro cuadrado? ¿Cuánto mide cada lado del metro cuadrado? ¿Para qué se utiliza?

M6: Observen este metro cuadrado (presentar en hoja de papel periódico). ¿Cómo comprobamos la medida de sus lados?

M7: Lean y resuelvan lo que dice debajo del resumen.

M8: Revisemos.

Metro cuadrado (1) T 11-7

A Lea y responda.

La sala de la casa de Amadeo mide 8 m de largo y 6 m de ancho. ¿Cuánto mide el área?

Calcule la medida del área convirtiendo los metros en centímetros. $800 \times 600 = 480,000 \text{ cm}^2$

Es muy grande el número de la respuesta si utilizamos centímetro cuadrado. Hay muchos ceros.

¿Qué unidad de área imagina que podría usar para que el cálculo sea más fácil?

Para expresar la medida de una superficie amplia, como la de un cuarto, un aula o un jardín y otras, se puede utilizar como unidad el área de un cuadrado cuyo lado mide 1 m.

Esta unidad de área se llama **metro cuadrado** y se simboliza **m²**.

Calcule cuántos cuadrados de 1 m por lado caben en la sala de la casa de Amadeo. Escriba la respuesta con la unidad de metro cuadrado.

Verifique.
Planteamiento: $8 \times 6 = 48$ Respuesta: 48 m^2

1 Responda.

1) ¿Cuántos metros cuadrados mide el área del piso de un aula cuadrada que tiene 9 m por lado?

$9 \times 9 = 81$ 81 m^2

2) En el piso de su aula mida un metro cuadrado y márkelo con cinta adhesiva. ¿Cuántas personas caben en esa área?

¿Cuántas personas caben en 1 m²?

Compruebe.

Responda.
1) ¿Cuántos m² mide el área de un cuadrado que tiene 15 m por lado?

... 143

Lanzamiento/Práctica:

M1: Oriente para que apliquen lo que saben del cálculo de área de un rectángulo.

M2: Observe que se pide el área en centímetros cuadrados. Esto es para que descubran la dificultad que supondría el medir con unidades muy pequeñas.

M6: Pida a una o un alumno que pase al frente para medir los lados del metro cuadrado.

M7: Si lo considera necesario, escriba el problema en el pizarrón (para que tengan oportunidad de trabajar sin ver la respuesta que se da a continuación).

Ejercicio:

M4: Organícelos en grupos de 2 o 3. Es importante que cada grupo tenga una cinta de un metro para verificar la medida de cada lado del metro cuadrado.

Ejercicio:

M1: Realicen el ejercicio 1. (I.L. 1)

M2: Revisemos.

M3: Lean el ejercicio 2. ¿Qué deben hacer?

M4: Los organizaré en grupos.

M5: Después realizan lo que dice en el ejercicio 2. (I.L. 2)

M6: ¿Cuántas personas caben en un metro cuadrado?

15 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que realicen el primer trabajo (problema de Amadeo).</p> <p>M2: Pregunte: ¿Cuántos metros de largo y de ancho mide la sala de Amadeo? ¿Cómo se calcula la medida del área? ¿Cuál es la medida en centímetros cuadrados? (Dar tiempo para que traten de hacer el cálculo)</p> <p>M3: Pida que lean la pregunta que está antes del resumen (ubicar antes del cuadro gris). Pregunte: ¿Qué respuesta pueden dar?</p> <p>M4: Pida que lean el resumen.</p> <p>M5: Pregunte: ¿Qué es un metro cuadrado? ¿Cuánto mide cada lado del metro cuadrado? ¿Para qué se utiliza?</p> <p>M6: Presente metro cuadrado hecho con hoja de papel periódico. Pregunte: ¿Cómo comprobamos la medida de sus lados? (pida que alguien pase al frente para medir).</p> <p>M7: Instruya para que lean y resuelvan lo que dice debajo del resumen (calcular área de la sala de Amadeo).</p> <p>M8: Guíe revisión de respuesta.</p>
Lanzamiento/Práctica	<p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: El problema se plantea con datos en metros. Sin embargo, a propósito se les pide que calculen en cm para que se den cuenta de lo engorroso de manejar números muy grandes. De esto se espera que descubran las ventajas de utilizar una unidad de medida mayor (en este caso el metro cuadrado).</p> <p>M4: Si es necesario guíe lectura. Especialmente lleve a observar que el cuadrado mide 1 m por lado.</p> <p>M6: Prepare el metro cuadrado con anticipación. En el pizarrón escriba la expresión “metro cuadrado” a la par de su abreviatura (indique que se refiere a un cuadrado que mide un metro en cada lado).</p> <p>M7: Si lo considera necesario, escriba el problema en el pizarrón (para que tengan oportunidad de trabajar sin ver la respuesta que se da a continuación).</p>

30 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Instruya para que realicen el ejercicio 1. (I.L. 1)</p> <p>M2: Guíe revisión de respuestas.</p> <p>M3: Pida que lean el ejercicio 2. Pregunte: ¿Qué deben hacer?</p> <p>M4: Organícelos en grupos. Después indique que realicen lo que dice en el ejercicio 2. (I.L. 2)</p> <p>M5: Pregunte: ¿Cuántas personas caben en un metro cuadrado?</p>
Ejercicio	<p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M4: Organícelos en grupos de 2 ó 3. Cada grupo debe contar con una cinta de un metro para verificar la medida de cada lado del metro cuadrado. Circule para observar si realmente construyen bien el metro cuadrado. En caso de no contar con cinta adhesiva, indique que tracen líneas en el suelo (con yeso u otro objeto).</p>

Propósito general: Comprender equivalencia entre unidades de medida de área.

Indicadores de logro:

1. Escribir equivalencia en centímetros cuadrados de medidas dadas en metros cuadrados (y viceversa).

(I.L. 1): A B C

2. Medir área de lugares rectangulares y cuadrados que son parte de su contexto.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Regla de un metro

La o el maestro: Metro cuadrado hecho en papel y dividido en 100 cm (una columna)

Lanzamiento/Práctica:
 M1: Lean las instrucciones y las preguntas 1 a 3. Piensen las respuestas. Ob-
 M2: sirven este metro cuadrado (presentar en el pizarrón).
 M3: ¿Cuántos centímetros cuadrados caben en esta parte? (señalar una columna en la que se ven 100 centímetros cuadrados) ¿Y en esta parte? (señalar una fila).
 M4: ¿Cuántos centímetros cuadrados hay en todo el metro cuadrado? Calculen y después revisamos.
 M5: Revisemos el cálculo.
 M6: En un metro cuadrado hay 10,000 centímetros cuadrados.
 M7: Lean el resumen.

Ejercicio:
 M1: ¿Cuántos centímetros cuadrados hay en 3 metros cuadrados? ¿Cómo lo calculamos? Calculen y revisamos juntos.
 M2: ¿Cuántos metros cuadrados hay en 100,000 centímetros cuadrados? ¿Cómo lo calculamos? Calculen y revisamos juntos.
 M3: Realicen los ejercicios 1 a 6. (I.L. 1)
 M4: Revisemos.
 M5: Organizaré grupos. En grupo lean y realicen el último trabajo. (I.L. 2)

Lanzamiento/Práctica:
 M2: En el metro cuadrado se debe observar una columna y una fila de 100 centímetros cuadrados.
 M4: El cálculo pueden pensarlo como 100 veces una centena que equivale a 100 centenas.
 M6: Asegure que comprenden el resultado del cálculo. Algunos caen en el error de pensar que un metro cuadrado equivale a 100 centímetros cuadrados.

Ejercicio:
 M1: Deben multiplicar 3 x 10,000.
 M2: Pueden pensar en cuántas veces cabe 10,000 en 100,00 (una decena de mil en una centena de mil).
 M3: Organice grupos de 2 ó 3. Instruya para que lean despacio lo que deben realizar y aclare dudas. Observe que deben medir largos y anchos y aplicar las fórmulas estudiadas en clases anteriores. Además, explique cómo hacer cuando se aproximan datos.

Tema 11-8 Metro cuadrado (2)

A Investigue a cuántos centímetros cuadrados equivale 1 m².

- ¿Cuántos cuadrados de 1 cm² caben en una columna del metro cuadrado? **100 cuadrados**
- ¿Cuántas columnas de 1 cm² caben en un metro cuadrado? **100 columnas**
- ¿A cuántos centímetros cuadrados equivale 1 m²?

100 x 100 = 10,000 1 m² = 10,000 cm²

1 Exprese las medidas de las áreas en la unidad que se le pide.

- 2 m² (cm²) **20,000 cm²** 2) 5 m² (cm²) **50,000 cm²** 3) 10 m² (cm²) **100,000 cm²**
- 4) 30,000 cm² (m²) **3 m²** 5) 90,000 cm² (m²) **9 m²** 6) 180,000 cm² (m²) **18 m²**

2 En grupo investigue el área de varios lugares rectangulares y cuadrados de la escuela. Realice estos pasos:

- Estime el área de los lugares antes de la medición.
- Mida en metros la longitud que necesite.
- Represente la longitud del largo y del ancho aproximando a metros la parte de centímetros.
- Aplique la fórmula.

Para aproximar tiene que ver la cifra de las decenas, ¿verdad?

Lugar observado	Medida exacta	Medida redondeada	Área
Largo	Ancho	Largo	Ancho
10 m	8 m	10 m	80 m ²

Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

144 ... Escribe el número en el

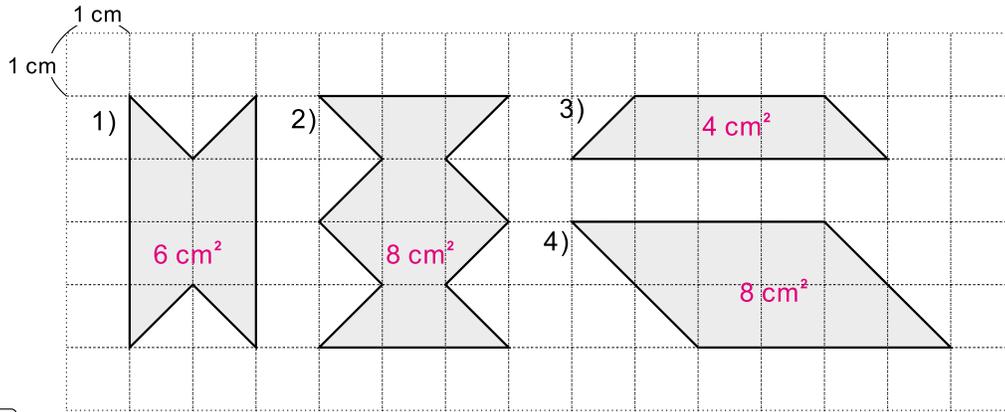
1) 3 m² = cm² 2) 8 m² = cm² 3) 60,000 cm² = m²

Lanzamiento/Práctica	15 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean las instrucciones y las preguntas 1 a 3. Indique que piensen las respuestas.</p> <p>M2: En el pizarrón presente el dibujo de un metro cuadrado (que tenga una columna y una fila con 100 centímetros cuadrados). Pregunte: ¿Qué unidad de medida es ésta? ¿Qué podemos medir con esta unidad? ¿Cuánto mide en cada lado?</p> <p>M3: Pregunte: ¿Cuántos centímetros cuadrados caben en esta parte? (señalar la columna en la que se ven 100 centímetros cuadrados) ¿Y en esta parte? (señalar una fila). Pedir a una niña o niño que pase al frente para comprobar.</p> <p>M4: Pregunte: ¿Cuántos centímetros cuadrados hay en todo el metro cuadrado? Pida que calculen.</p> <p>M5: Verifique resultado del cálculo.</p> <p>M6: Explique que en un metro cuadrado hay 10,000 centímetros cuadrados.</p> <p>M7: Pida que lean el resumen.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Si algún alumno puede dar respuestas es de felicitarlo y pasar al frente para que explique. En realidad son preguntas un poco difíciles de responder y por eso se realizarán las siguientes actividades.</p> <p>M2: En el metro cuadrado se debe observar una columna y una fila con 100 centímetros cuadrados.</p> <p>M4: Provea tiempo para pensar y calcular. Se espera que multipliquen 100×100. Indique que comparen respuesta con una compañera o compañero y que lleguen a un acuerdo.</p> <p>M6: Enfatique el resultado basado en el cálculo y haciendo referencia al metro cuadrado presentado.</p>

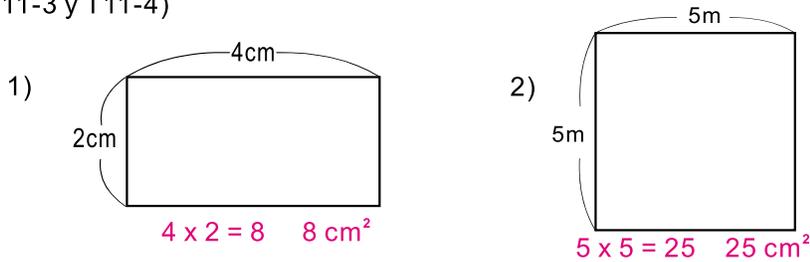
Ejercicio	30 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pregunte: ¿Cuántos centímetros cuadrados hay en 3 metros cuadrados? ¿Cómo lo calculamos? Pida que hagan el cálculo y después guíe revisión.</p> <p>M2: Pregunte: ¿Cuántos metros cuadrados hay en 100,000 centímetros cuadrados? ¿Cómo lo calculamos? Pida que hagan el cálculo y después guíe revisión.</p> <p>M3: Pida que realicen los ejercicios 1 a 6. (I.L. 1)</p> <p>M4: Guíe revisión de respuestas.</p> <p>M5: Organícelos en grupos. Instruya para que en grupo lean y realicen el último trabajo (investigar el área de lugares que tengan forma rectangular, estimar y medir el área). (I.L. 2)</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Si hay dudas haga preguntas como: ¿Cuántos centímetros cuadrados hay en un metro cuadrado? Entonces, ¿Cómo hacemos para calcular cuántos centímetros cuadrados hay en 3 metros cuadrados? (Deben multiplicar $3 \times 10,000$).</p> <p>M2: Pueden pensar en cuántas veces cabe 10,000 en 100,00 (una decena de mil en una centena de mil).</p> <p>M5: Organice grupos de 2 ó 3. Instruya para que lean despacio lo que deben realizar y aclare dudas. Observe que deben medir largos y anchos y aplicar las fórmulas estudiadas en clases anteriores. Además, explique cómo hacer cuando se aproximan datos.</p> <p>M5: Si es necesario refiéralos directamente a ciertos lugares cercanos o dentro del aula. Insista en que primero deben estimar y después medir. Quizás convenga dar un ejemplo antes de que inicien (de la estimación y la medición).</p>



- 1) ¿Cuántos centímetros cuadrados mide el área de cada figura? (T11-1 y T11-2)



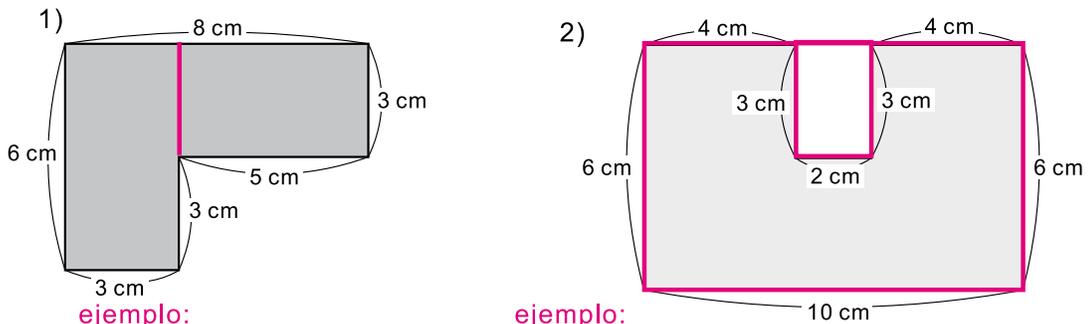
- 2) Calcule la medida del área de los cuadriláteros. (T11-3 y T11-4)



$4 \times 2 = 8 \quad 8 \text{ cm}^2$

$5 \times 5 = 25 \quad 25 \text{ cm}^2$

- 3) Calcule la medida del área de las figuras. (T11-5 y T11-6)



ejemplo:
 $6 \times 3 = 18$
 $5 \times 3 = 15$
 $18 + 15 = 33 \quad 33 \text{ cm}^2$

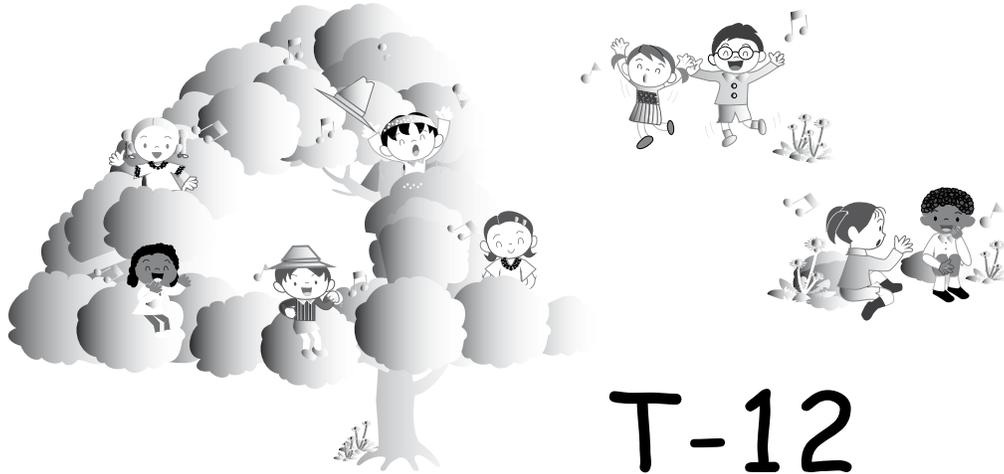
ejemplo:
 $6 \times 10 = 60$
 $3 \times 2 = 6$
 $60 - 6 = 54 \quad 54 \text{ cm}^2$

- 4) Exprese las medidas de las áreas en la unidad que se le indica. (T11-8)

- | | | |
|---|---|--|
| 1) 6 m^2 (cm^2) | 2) 7 m^2 (cm^2) | 3) 12 m^2 (cm^2) |
| $60,000 \text{ cm}^2$ | $70,000 \text{ cm}^2$ | $120,000 \text{ cm}^2$ |
| 4) $50,000 \text{ cm}^2$ (m^2) | 5) $70,000 \text{ cm}^2$ (m^2) | 6) $180,000 \text{ cm}^2$ (m^2) |
| 5 m^2 | 7 m^2 | 18 m^2 |



Notas:



T-12

Numeración maya

Propósitos del tema

Comprender la construcción de números en el sistema maya (hasta tercera posición)

- Interpretar números mayas hasta tercera posición.
- Escribir números mayas.
- Realizar sumas y restas con números mayas.
- Adquirir nociones básicas del calendario maya.

Explicación del tema

En este grado se continúa el aprendizaje del sistema de numeración maya. Lo nuevo que aprenderán se resume en: Interpretar números que ocupan una tercera posición, aprender el procedimiento para escribir números mayas, aprender a sumar y restar con números mayas e interpretar nociones básicas del calendario maya..

La interpretación puede ser sencilla si en segundo grado iniciaron el aprendizaje de la numeración maya. En este grado sólo se extiende a una tercera posición (que resulta de formar 20 grupos de 20).

En cuanto a la escritura de números mayas se describe un procedimiento que se basa en el cálculo de divisiones consecutivas. El cociente de la primera división indica el número maya que corresponde a una posición y el residuo será el dividendo de la segunda división. Ese procedimiento se continúa hasta llegar a la tercera posición.

Para la suma y resta se trabaja con un cuadrículado en el que se operan los símbolos mayas correspondientes.

En cuanto al calendario maya, se presenta una inducción sencilla para que conozcan nociones básicas como nombres de los días y su lectura inicial.

Puntos a los que debe prestar atención

1) Comprensión del sistema de numeración maya

La interpretación o construcción de un número maya se basa en el entendimiento de la manera como se agrupa en el sistema vigesimal (de 20 en 20). Es importante que las o los alumnos recuerden que la primera agrupación de 20 forma una veintena y que 20 grupos de 20 forman un grupo de 400. De esa cuenta, la primera posición representa un valor de 1, la segunda posición representa 20 (agrupación de 20 unidades) y la tercera posición representa 400 (20 grupos de 20).

Si lo anterior es comprendido, basta con conocer la escritura maya de 0 a 19 para poder descifrar y escribir números mayas. Si se sabe, por ejemplo, el número maya para 10 y éste se encuentra en la segunda posición, basta con multiplicar 10×20 para saber el valor que representa (que será 200).

Propósito general: Interpretar números mayas.

Indicadores de logro:

1. Interpretar números mayas y escribirlos con números del sistema de numeración decimal (base 10). (I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Tabla de posiciones del sistema vigesimal (tres posiciones)

- Lanzamiento/Práctica:
- M1: Lean y observen.
- M2: ¿Qué significan los símbolos que están al lado del dibujo del texto?
- M3: ¿Qué cantidad representa el número maya? ¿Saben cómo interpretarlo? ¿En qué se diferencia con los números mayas que ya conocen?
- M4: Esta tabla muestra tres posiciones. Estudiemos el por qué (presentar tabla de posiciones y explicar el valor de cada posición).
- M5: Leamos juntos cada paso para interpretar el número maya.
- M6: ¿Qué indica el paso 1? Ustedes me indican qué hacer mientras realizo el paso 1 en el pizarrón.
- M7: ¿Qué indica el paso 2? Ayúdenme para realizarlo en el pizarrón.
- M8: ¿En qué año fue elaborado el libro de Guatemala de cuarto grado?

Números mayas T 12-1

A El libro de Guatemala para cuarto grado fue elaborado en el año que se indica a continuación.

¿Cómo puede hacer para interpretar el número? ¿En qué año fue elaborado el libro?
Aprenda como interpretar el número.

Paso 1
Escribir el número maya en una tabla de posiciones.

400	—
20	—
1	—

Paso 2
Calcular el valor de cada número y sumar.

400	—	$5 \times 400 = 2,000$
20	—	$0 \times 20 = 0$
1	—	$6 \times 1 = 6$
		$2,006$

Entonces, el libro de Guatemala fue elaborado en el 2,006.

1) Interprete los números mayas.

1) 403	2) 1,205	3) 1,765
4) 2,130	5) 2,105	6) 2,618
7) 2,526	8) 95	9) 219

Refuerce la división. Calcule.
 1) $390 \div 20$ 2) $1,500 \div 400$ 3) $6,817 \div 400$

- Lanzamiento/Práctica:
- M2: En grados anteriores ya se trabajó los números mayas. Se espera que los identifiquen con alguna facilidad.
- M3: Dé oportunidad para que traten de interpretarlo. Después pregunte acerca de la(s) manera(s) como lo intentaron.
- M4: Recuerde que cada posición tiene un valor que es veinte veces mayor que la anterior.
- M4: Inicie la escritura de la posición que tiene un valor de 1 (unidades) hacia arriba.
- M7: Pida que indiquen cada número maya y el valor de la posición que ocupa. Inicien de la posición que vale 1 (unidades).

Ejercicio:

M1: Si lo considera necesario, dé un ejemplo. Recuerdeles que deben seguir los pasos indicados al inicio de la clase.

Ejercicio:

M1: Realicen la tarea. (I.L. 1)

M2: Revisemos.



20 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Instruya para que lean y observen el número maya.
- M2: Pregunte: ¿Qué significan los símbolos que están al lado del dibujo del texto?
- M3: Pregunte: ¿Qué cantidad representa el número maya? ¿Saben cómo interpretarlo? ¿En qué se diferencia con los números mayas que ya conocen?
- M4: Presente tabla de tres posiciones y explique el valor de cada posición.
- M5: Guíe lectura de los pasos para interpretar el número maya.
- M6: Pregunte: ¿Qué indica el paso 1? Guíe para realizarlo en el pizarrón..
- M7: ¿Qué indica el paso 2? Guíe para realizarlo en el pizarrón.
- M8: Pregunte: ¿En qué año fue elaborado el libro de Matemática de cuarto grado?

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: Pueden responder que el punto significa uno, la barrita cinco y el otro símbolo es para cero. En grados anteriores ya se trabajó los números mayas y por eso se espera que los identifiquen con alguna facilidad.
- M3: Dé oportunidad para que traten de interpretarlo. Después, pregunte acerca de la(s) manera(s) como lo intentaron.
- M4: Inicie explicando que la primera posición vale 1. Después indique que la formación de 20 unidades da paso a la segunda posición (la veintena) y que la formación de veinte veintenas da paso a la tercera posición (20 de 20 ó 400).
- M6: Inicie la escritura de la posición que tiene un valor de 1 (unidades) hacia arriba.
- M7: Para la interpretación, pregunte por el significado del número maya y que multipliquen por el valor de posición. Por ejemplo, para la primera posición pregunte: ¿Qué número maya está indicado? (6) ¿Cuál es el valor de posición del lugar en que está? (1) ¿Cómo calculamos el valor que representa? ($6 \times 1 = 6$). Así continúe con las otras posiciones.

Ejercicio 25 min.

Actividades:

- M1: Indique que realicen la tarea. (I.L. 1)
- M2: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Si lo considera necesario dé un ejemplo. Recuérdeles que deben seguir los pasos indicados al inicio de la clase.

Propósito general: Comprender procedimiento para escribir cantidades utilizando números mayas.

Indicadores de logro:

1. Utilizar números mayas para escribir una cantidad.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Nada

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean lo que está al inicio. ¿De cuántos alumnos hablan? ¿Qué es lo que se quiere hacer?

M2: Vamos paso a paso para aprender cómo se escribe 1,000 con números mayas (guiar con tabla que se tenga en el pizarrón).

M3: Lean el paso 1. ¿Qué se debe hacer? ¿En cuál parte de la tabla de posiciones está el máximo valor que cabe en 1,000?

M4: Lean el paso 2. ¿Qué se debe hacer? Hagan el cálculo y después verifiquemos.

M5: ¿Qué número maya escribo y en qué lugar de la tabla de posiciones?

M6: Lean el paso 3. ¿Qué se debe hacer? Hagan el cálculo y después verifiquemos.

M7: ¿Qué número maya escribo y en qué lugar de la tabla de posiciones?

M8: ¿Qué se hace en el paso 4?

M9: ¿Qué número maya escribo y en qué lugar de la tabla de posiciones?

T 12-2 Escritura de números mayas

A En una escuela hay 1,000 estudiantes. Se quiere escribir esa cantidad con números mayas. ¿Cómo se puede hacer? Aprenda cómo escribir un número maya.

Paso 1: Buscar el máximo valor de posición que cabe en el número.

400	
20	
1	

Máximo valor de posición que cabe en 1,000

valor de posición

Paso 2: Calcular cuántas veces cabe el valor de posición en el número. Escribir el resultado con números mayas y en la posición correspondiente.

400	1,000
-800	
200	

400	••
20	
1	

Paso 3: Bajar a la posición inmediata y calcular cuántas veces cabe el valor de la misma en el residuo del paso 2. Escribir el resultado con números mayas y en la posición correspondiente.

20	10
-20	
0	
-0	
0	

400	••
20	••••
1	

Paso 4: Como ya no hay sobrantes, escribir un cero maya en la posición que falta.

400	••
20	••••
1	••••

1) Escriba la cantidad con número maya.

1) 189	1) ••••	4) ••••	2) 360	2) ••••	5) ••••	3) 500	3) ••••
4) 690	••••	5) 800	••••	6) 999	••••	6) 999	••••
7) 2,000	••••	8) 3,800	••••	9) 4,740	••••	9) 4,740	••••
10) 5,500	••••	11) 6,456	••••	12) 7,782	••••	12) 7,782	••••

148 ••••

Escriba la cantidad en número maya.

1) 1,237 2) 2,910 3) 5,400

Lanzamiento/Práctica:

M2: En el procedimiento para pasar de un número del sistema decimal al sistema maya se inicia desde arriba (en el máximo valor de posición en el que cabe el número dado).

M4: Verifique que el cálculo de división se haga correctamente.

M5 a M7: Es importante que comprendan que en la tabla de posiciones se escribe el número maya que corresponde al cociente.

Ejercicio:

M1: Los ejercicios en los que hay presencia de ceros pueden dar alguna dificultad (2, 3, 5, 7, 8, 9 y 10).

Ejercicio:

M1: Realicemos juntos el ejercicio 1.
 M2: Trabajen con el resto de ejercicios. (I.L. 1)
 M3: Revisemos.



10 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Instruya para que lean lo que está al inicio de la página. Pregunte: ¿De cuántos alumnos hablan? ¿Qué es lo que se debe hacer?
- M2: Indique que revisarán paso a paso la forma cómo se escribe 1,000 con números mayas (hágalo con una tabla de posiciones del sistema vigesimal, tal como se ve en la página). En el pizarrón, ejemplifique cada uno de las siguientes actividades.
- M3: Pida que lean el paso 1. Pregunte: ¿Qué se debe hacer? ¿En cuál parte de la tabla de posiciones está el máximo valor que cabe en 1,000?
- M4: Pida que lean el paso 2. Pregunte: ¿Qué se debe hacer? Pida que hagan el cálculo y después verifique con todos.
- M5: Pregunte: ¿Qué número maya escribo y en qué lugar de la tabla de posiciones?
- M6: Pida que lean el paso 3. Pregunte: ¿Qué se debe hacer? Instruya para que hagan el cálculo y después verifique con todos.
- M7: Pregunte: ¿Qué número maya escribo y en qué lugar de la tabla de posiciones?
- M8: Pregunte: ¿Qué se hace en el paso 4?
- M9: Pregunte: ¿Qué número maya escribo y en qué lugar de la tabla de posiciones?

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: En el procedimiento para pasar de un número del sistema decimal al sistema maya se inicia desde arriba (en el máximo valor de posición en el que cabe el número dado).
- M3: Guíe para que comprendan que se trata de encontrar el máximo valor de posición que cabe en el número decimal y no al contrario. A veces hay confusión porque se hace al revés: Se toma el número que se pasará al sistema vigesimal y se busca entre cuál número se puede dividir. Entonces resulta que se puede dividir entre 1, 20 y 400. Si es así, podría dividir 1,000 entre 20 y el resultado es 50 (en tal caso se tendría que escribir el número maya para 50 en la posición que vale 20 y eso no es lo correcto).
- M4: Verifique que el cálculo de división se haga correctamente. Si hay error se escribirá un número maya que no corresponde y el número maya que se construya será incorrecto.
- M5 a M7: Es importante que comprendan que en la tabla de posiciones se escribe el número maya que corresponde al cociente.
- M7: Observe que el resultado se escribe en la posición inmediata (hacia abajo).
- M8: Es importante que comprendan que se escribe el cero maya en la primera posición (tiende a olvidarse y, entonces, el número maya queda mal escrito). Guíe para que comprendan cómo se escribe el número maya fuera de la tabla de posiciones. Realmente el número maya se escribe fuera de una tabla de posiciones. Por razones didácticas, a las o los alumnos se les presenta en una tabla pero, poco a poco, se debe acostumbrar a dejarla y ver el número tal como se muestra en la página (fuera de la tabla).

Ejercicio 35 min.

Actividades:

- M1: Guíe realización del ejercicio 1.
- M2: Instruya para que trabajen con el resto de ejercicios. (I.L. 1)
- M3: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Los ejercicios en los que hay presencia de ceros pueden dar alguna dificultad (2, 3, 5, 7, 8, 9 y 10).

Propósito general: Comprender el procedimiento de suma con números mayas.

Indicadores de logro:

1. Calcular sumas con números mayas.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Cuadrículado para sumar números mayas (ver página)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean el problema que está al inicio de la página y observen los números mayas. ¿Qué representan los números mayas que están en la tabla de posiciones? ¿Cómo podemos sumar con números mayas?
- M2: Vamos a realizar la suma juntos (explicar en el pizarrón atendiendo los pasos indicados en la página).
- M3: Dibujen el cuadrículado y hagan la suma.
- M4: Leamos la explicación en la página (incluyendo lo que dice la niña).
- M5: Vamos a trabajar con otra suma (21 + 22 con números mayas).

Lanzamiento/Práctica:

- M2: Explique lo que es una columna (vertical) y que en cada columna se escribe un sumando.
- M3: Observe que en la suma presentada no se lleva ni es necesario realizar cambios (si se llega a cinco puntos, por ejemplo, se debe cambiar por barra). Para ser el inicio de la suma con números mayas, se considera suficiente llegar al nivel de dificultad presentado. En quinto grado se profundizará en tal sentido.

Suma de números mayas T 12-3

A Lea.
En una escuela hay 2 secciones de cuarto grado. El número de las alumnas y alumnos está representado en las siguientes tablas.
¿Cuántos alumnos hay en total?

Número de alumnos de la sección "A"	Número de alumnos de la sección "B"								
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px;"> <tr><td>20</td><td>.</td></tr> <tr><td>1</td><td>.</td></tr> </table>	20	.	1	.	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px;"> <tr><td>20</td><td>.</td></tr> <tr><td>1</td><td>...</td></tr> </table>	20	.	1	...
20	.								
1	.								
20	.								
1	...								

¿Cómo puede sumar con números mayas? Piense la manera de calcular. Después verifique.

<p>Paso 1: Escribir los sumandos en un cuadrículado manteniendo la posición de cada número.</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60px; height: 40px;"> <tr><td>20</td><td>.</td><td>"B"</td></tr> <tr><td>1</td><td>.</td><td>...</td></tr> </table>	20	.	"B"	1	<p>Paso 2: Juntar el número de cada posición. Escribir el total en la columna de la derecha.</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60px; height: 40px;"> <tr><td>20</td><td>.</td><td>"A"</td><td>"B"</td></tr> <tr><td>1</td><td>.</td><td>...</td><td>...</td></tr> </table>	20	.	"A"	"B"	1
20	.	"B"													
1													
20	.	"A"	"B"												
1												

Igual que la suma con enteros, se debe operar por posiciones. Lo que es diferente es el valor de cada posición.

Para realizar suma con números mayas debe realizar los siguientes pasos:
1. Escribir los números en el cuadrículado y manteniendo posición.
2. Sumar los números de la posición que vale 1 aparte, los de la posición que vale 20 aparte y así seguir.

1 Doña Juana quiere saber la producción de su taller de tejeduría en un mes. Un grupo de tejedoras elaboró seis güipiles y otro grupo de tejedores elaboró siete güipiles. ¿Cuántos güipiles se tejieron durante un mes?

¿Cómo realizaría este tipo de suma con números mayas? Piense y hágalo.

<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60px; height: 40px;"> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>.</td><td>..</td><td>...</td></tr> </table>	20				1	<p>Aunque estén en la misma posición, sumemos separadamente los puntos y las barras.</p>
20									
1						

Calcule las sumas.

1)

.	.	.
.

 2)

.
.

 \dots 149

Ejercicio:

- M1: Lean el problema y lo que dice el niño.
- M2: Dibujen su cuadrículado para sumar.
- M3: Realicen la suma. (I.L. 1)
- M4: Revisemos
- M5: (Si hay tiempo, pida que realicen las siguientes sumas : 3 + 1; 2 + 2; 8 + 6, 12 + 12. Estas cantidades hay que escribirlas con números mayas).

Ejercicio:

- M2: Si lo considera necesario, refuerce que en la suma con números mayas, puntos se operan con puntos y barras con barras (no se mezcla).

Lanzamiento/Práctica	25 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean el problema que está al inicio de la página y que observen los números mayas. Pregunte: ¿Qué representan los números mayas que están en la tabla de posiciones? ¿Cómo podemos sumar con números mayas?</p> <p>M2: En el pizarrón, presente cuadrículados como los que están en la página (donde se explica la suma) sólo que sin los números mayas. Pregunte si alguien quiere pasar al frente para escribir el número maya que corresponde a los alumnos de la sección “A” (después para la sección “B”). Si no saben qué hacer, ejemplifique tal como se indica en la página. Después, que cada quien lo dibuje en su cuaderno y copie los números mayas.</p> <p>M3: Explique y ejemplifique cada paso para realizar la suma con números mayas. Al terminar, que cada quien haga la suma en su cuadrículado.</p> <p>M4: Guíe lectura y observación de la suma (en la página). Después, que lean lo que dice la niña y pregunte si comprenden.</p> <p>M5: Ejemplifique otra suma con números mayas (21 + 22).</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: Explique lo que es una columna (vertical) y que en cada columna se escribe un sumando.</p> <p>M3: Observe que en la suma presentada no se lleva ni es necesario realizar cambios (si se llega a cinco puntos, por ejemplo, se debe cambiar por barra). Para ser el inicio de la suma con números mayas, se considera suficiente llegar al nivel de dificultad presentado. Esto aplicará para todos los casos que se trabajen en esta clase. En quinto grado se profundizará en tal sentido.</p>

Ejercicio	20 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean el problema y que le indiquen si comprenden lo que deben hacer. También pida que lean lo que dice el niño.</p> <p>M2: Guíe para que dibujen su cuadrículado.</p> <p>M3: Provea tiempo para que realicen la suma.</p> <p>M4: Guíe revisión de respuesta.</p> <p>M5: Si hay tiempo, pida que realicen las siguientes sumas (pasar a números mayas): 3 + 1; 2 + 2; 8 + 6, 12 + 12).</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: Si lo considera necesario, refuerce que en la suma con números mayas, puntos se operan con puntos y barras con barras (no se mezcla).</p>

Propósito general: Comprender el procedimiento de resta con números mayas.

Indicadores de logro:

1. Calcular restas con números mayas.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Cuadrículado para restar números mayas (ver página)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean el problema que está al inicio de la página y observen los números mayas. ¿Qué representan los números mayas que están en la tabla de posiciones? ¿Cómo podemos restar con números mayas?
- M2: Vamos a realizar la resta juntos (explicar en el pizarrón atendiendo los pasos indicados en la página).
- M3: Dibujen el cuadrículado y hagan la resta.
- M4: Leamos la explicación en la página (incluyendo lo que dice la niña).
- M5: Vamos a trabajar con otra resta (235 - 110 con números mayas).

Lanzamiento/Práctica:

- M2: Confirme que comprenden que el minuendo se escribe en la primera columna y el sustraendo en la segunda columna.
- M3: Observe que en la resta presentada no se presta (esto se trabajará en otros grados). Esto aplicará para todos los casos que se trabajen en esta clase.

Ejercicio:

- M2: Si lo considera necesario, refuerce que en la resta con números mayas, puntos se operan con puntos y barras con barras (no se mezcla).

Ejercicio:

- M1: Lean el problema y lo que dice el niño.
- M2: Dibujen su cuadrículado para restar
- M3: Realicen la resta. (I.L. 1)
- M4: Revisemos
- M5: (Si hay tiempo, pida que realicen las siguientes restas : 310 - 205; 90 - 45; 314 - 107. Estas cantidades hay que escribirlas con números mayas).

T 12-4 Resta de números mayas

A Lea.
Andrea y su amiga Silvia tienen dulces. El número de dulces que tienen está representado a continuación.
¿Cuántos dulces más tiene Andrea que Silvia?

Número de dulces que tiene Andrea	Número de dulces que tiene Silvia								
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px;"> <tr><td>20</td><td>.</td></tr> <tr><td>1</td><td>...</td></tr> </table>	20	.	1	...	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px;"> <tr><td>20</td><td>.</td></tr> <tr><td>1</td><td>.</td></tr> </table>	20	.	1	.
20	.								
1	...								
20	.								
1	.								

¿Cómo puede restar con número maya?
Piense la manera de calcular. Después verifique.

<p>Paso 1: Escribir el minuendo y sustraendo en un cuadrículado manteniendo la posición de cada número.</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td>Andrea</td><td>Silvia</td></tr> <tr><td>20</td><td>.</td><td>.</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>...</td><td>.</td><td></td></tr> </table>	Andrea	Silvia	20	.	.		1		<p>Paso 2: Restar número de cada posición. Operar puntos con puntos y barras con barras.</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>...</td><td>.</td><td></td></tr> </table>	20				1		<p>Paso 3: Escribir el resultado en la columna de la derecha.</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>...</td><td>.</td><td>..</td></tr> </table>	20				1
Andrea	Silvia																											
20	.	.																										
1																										
20																												
1																										
20																												
1																									

Para realizar resta con números mayas debe realizar los siguientes pasos:
1. Escribir los números en el cuadrículado y manteniendo posición.
2. Restar los números de la posición que vale 1 aparte, los de la posición que vale 20 aparte y así se sigue. Tomar en cuenta que puede restar los puntos sólo con los puntos y barras con barras.

1) En una escuela hay dos secciones en cuarto grado. El número de los alumnos en cada sección está representado en las siguientes tablas.
¿Cuántos alumnos más hay en la sección "A" que en la sección "B"?

¿Cómo realizaría este tipo de resta con números mayas?

"A"	"B"								
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px;"> <tr><td>20</td><td>..</td></tr> <tr><td>1</td><td>...</td></tr> </table>	20	..	1	...	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px;"> <tr><td>20</td><td>..</td></tr> <tr><td>1</td><td>...</td></tr> </table>	20	..	1	...
20	..								
1	...								
20	..								
1	...								

En la resta con números mayas también debe calcular tomando en cuenta la posición de cada número. Este principio es igual que la resta con números enteros o decimales.

Calcule las sumas.

1)

...	..
..	.

 2)

....	..
..	..

282

Guía para Docentes - Cuarto Grado

..

Lanzamiento/Práctica	25 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean el problema que está al inicio de la página y que observen los números mayas. Pregunte: ¿Qué representan los números mayas que están en la tabla de posiciones? ¿Cómo podemos restar con números mayas?</p> <p>M2: En el pizarrón, presente cuadrículados como los que están en la página (donde se explica la resta) sólo que sin los números mayas. Pregunte si alguien quiere pasar al frente para escribir el número maya que corresponde a la cantidad de dulces de Andrea (después para Silvia). Si no saben qué hacer, ejemplifique tal como se indica en la página. Después, que cada quien lo dibuje en su cuaderno y copie los números mayas.</p> <p>M3: Explique y ejemplifique cada paso para realizar la resta con números mayas. Al terminar, que cada quien, haga la resta en su cuadrículado.</p> <p>M4: Guíe lectura y observación de la restas (en la página).</p> <p>M5: Ejemplifique otra resta con números mayas (235 - 110).</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: Confirme que comprenden que el minuendo se escribe en la primera columna y el sustraendo en la segunda columna.</p> <p>M3: Observe que en la resta presentada no se presta (esto se trabajará en otros grados). Esto aplicará para todos los casos que se trabajen en esta clase.</p>

Ejercicio	20 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean el problema y que le indiquen si comprenden lo que deben hacer. También pida que lean lo que dice el niño.</p> <p>M2: Guíe para que dibujen su cuadrículado.</p> <p>M3: Provea tiempo para que realicen la resta.</p> <p>M4: Guíe revisión de respuesta.</p> <p>M5: Si hay tiempo, pida que realicen las siguientes restas (pasar a números mayas): 310 - 205; 90 - 45; 314 - 107.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: Si lo considera necesario, refuerce que en la resta con números mayas, puntos se operan con puntos y barras con barras (no se mezcla).</p>

Propósito general: Reforzar cálculo de suma y resta con números mayas.

Indicadores de logro:

1. Resolver problemas aplicando suma o resta con numeración maya. (I.L. 1): A B C

2. Realizar cálculo de suma y resta con numeración maya. (I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Nada

Ejercicio:
 M1: Resuelvan los problemas y realicen las operaciones.
 (I.L. 1) (I.L. 2)
 M2: Revisemos.

Práctica de suma y resta T 12-5

A Lea y resuelva el problema.

Doris y Catarina formaron una pareja para una campaña de limpieza escolar. El número de objetos que recogió cada una está representado en las tablas. ¿Cuántos objetos recogieron entre las dos?

20	..
1	..

Número de objetos que recogió Doris

20	..
1	..

Número de objetos que recogió Catarina

Respuesta: _____

B Lea y resuelva el problema.

Gabriel y Francisco bajaron mangos. El número de mangos que bajaron está representado en las tablas. ¿Cuántos mangos más bajó Gabriel?

20	....
1	....

Número de mangos que bajó Gabriel

20	..
1	..

Número de mangos que bajó Francisco

Respuesta: _____

1 Calcule las sumas.

1)

20		
1	..	..

 +

20	..	..
1	..	..

 =

2)

20	..	..
1	..	..

 +

20	..	..
1	..	..

 =

3)

20	..	..
1	..	..

 +

20	..	..
1	..	..

 =

2 Calcule las restas.

1)

20		
1	....	....

 -

20	..	..
1	..	..

 =

2)

20	..	..
1	..	..

 -

20	..	..
1	..	..

 =

3)

20	..	..
1	..	..

 -

20	..	..
1	..	..

 =

Lanzamiento/Práctica:
 M1: El trabajo debe ser individual e independiente. Sin embargo, si lo considera conveniente, guíe la solución del primer problema y que ellos hagan el segundo. En el caso de las sumas y restas, guíe la realización de una suma y una resta y que ellas y ellos hagan el resto.
 M2: Circule para orientar y apoyar.

Ejercicio 45 min.

Actividades:

M1: Pida que resuelvan los problemas y realicen las operaciones.

M2: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

M1: El trabajo debe ser individual e independiente. Sin embargo, si lo considera conveniente, guíe la solución del primer problema y que ello hagan el segundo. En el caso de las sumas, guíe la realización de una suma y una resta y que ellas y ellos hagan el resto.

M1: Circule para orientar y apoyar.

Notas:

Propósito general: Explorar el calendario maya Cholq'ij.

Indicadores de logro:

1. Identificar glifos y días del calendario Cholq'ij.

(I.L. 1): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Nada (o si es posible, calendario Cholq'ij actual)

T 12-6
Calendario maya (1)

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean el párrafo inicial. ¿De qué les hablan? ¿Han escuchado algo de ese calendario maya?

M2: Explique nociones básicas del calendario Cholq'ij (ver página siguiente).

M3: Leamos el nombre de cada día. Conforme avancemos, observen los dibujos que los representan. Esos dibujos se llaman glifos.

M4: Pida que lean la pregunta que está después de los días del calendario. Provea tiempo para que piensen y den su respuesta.

M5: Un mes del calendario Cholq'ij tiene 20 días.

A En la cultura maya se utiliza un calendario llamado Cholq'ij. En ese calendario, se utilizan dibujos para indicar cada día. Esos dibujos se llaman glifos. Los nombres y glifos de cada día del Cholq'ij son los siguientes.

		En idioma K'iche'			

1) ¿Cuántos días se mencionan anteriormente? 20

2) Escriba el nombre de cada día.

1)	2)	3)
4)	5)	6)

Lanzamiento/Práctica:

M2: Si es posible, consiga un calendario Cholq'ij actual y aproveche para presentarlo. En tal caso, continúe con la clase pero, al final, utilícelo para que identifiquen los días, observen el número de meses y días que lo conforman.

M3: No es necesario que graben en su memoria los dibujos de los glifos.

M5: Relacione el número de días con el hecho de que el sistema de numeración maya es vigesimal y con el hecho de que el ser humano tiene 20 dedos (entre manos y pies).

Ejercicio:

M1: Lean la instrucción y observen el ejercicio. ¿Comprenden?

M2: Realicen el ejercicio. (I.L. 1)

M3: Revisemos.

30 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Pida que lean el párrafo inicial. Pregunte: ¿De qué les hablan? ¿Han escuchado algo de ese calendario maya?
- M2: Explique que el calendario Cholq'ij es un calendario maya que tiene nombres diferentes a los que está habituados (lunes a domingo). En este momento, pida que los observen en su página. Explique que lo que ven es un ejemplo de lo que sería una hoja del calendario Cholq'ij.
- M3: Guíe lectura del nombre de cada día. Al hacerlo, pida que observen el dibujo que representa cada día. Al observar los dibujos, indique que son glifos. Pida que descubran detalles en los dibujos y que le indiquen si descubren alguna figura.
- M4: Pida que lean la pregunta que está después de los días del calendario. Provea tiempo para que piensen y den su respuesta.
- M5: Confirme si contaron 20 días y explique que un mes del calendario Cholq'ij tiene ese número de días.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Si una alumna o un alumno sabe del calendario, permita que pase al frente para describir lo que sabe.
- M2: Si es posible, consiga un calendario Cholq'ij actual y aproveche para presentarlo. En tal caso, continúe con la clase pero, al final, utilícelo para que identifiquen los días, observen el número de meses y días que lo conforman.
- M3: No es necesario que graben en su memoria los dibujos de los glifos.
- M5: Relacione el número de días con el hecho de que el sistema de numeración maya es vigesimal y con el hecho de que el ser humano tiene 20 dedos (entre manos y pies).

Ejercicio 15 min.

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción y observen el ejercicio. Pregunte si tienen dudas de lo que deben hacer.
- M2: Provea tiempo para que realicen el ejercicio. (I.L. 1)
- M3: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M2: Pida que se apoyen en los dibujos de glifos presentados al inicio de la página.

Propósito general: Explorar el calendario maya Cholq'ij.

Indicadores de logro:

1. Indica número y nombre de día en un calendario Cholq'ij.

(I.L. 1): A B C

2. Ubicar eventos en un calendario Cholq'ij.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Nada (o si es posible, calendario Cholq'ij actual)

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean la instrucción inicial y observen la parte del calendario Cholq'ij que está en la página.

M2: Observen la hoja del calendario Cholq'ij que está en la página anterior y comparen. ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?

M3: En el calendario Cholq'ij se numeran los días (similar a lo que se hace con el calendario gregoriano).

M4: Vamos a leer el número y nombre de cada día.

M5: ¿En qué día volvió aparecer el número uno maya? En el calendario Cholq'ij, se numeran los días de 1 a 13 (esto se repite hasta completar 260 días).

M6: Lean las preguntas y respondan.

M7: Lean el resumen.

Ejercicio:

M1: En el bloque del calendario Cholq'ij anterior, ¿cuál es el nombre del cuarto día? (así pregunte para el décimo y el décimo sexto).

M2: (Haga preguntas similares a los ejercicios 5 y 6).

M3: Realicen los ejercicios.

(I.L. 1)

M4: Revisemos.

Calendario maya (2) T 12-7

A Los días del calendario llamado Cholq'ij se pueden numerar. Observe el ejemplo de un mes de ese calendario:

En idioma K'iche'

¿Cuántos días tiene el mes del ejemplo anterior? 20

En este ejemplo, ¿qué número maya corresponde al día l'x? 1

En este ejemplo, ¿qué número maya corresponde al día Keme? 13

Puedo decir que es el día diez Tz' i'.

1) Responda. Ayúdese con el ejemplo del mes del calendario Cholq'ij que está al inicio de la página.

1) ¿Cuál es el nombre del quinto día? — Kan 2) ¿Cuál es el nombre del noveno día? — Toj

3) ¿Cuál es el nombre del décimo cuarto día? — l'x 4) ¿Cuál es el nombre del vigésimo día? — Ajpu

5) Si fuera el día 5 Kan y faltaran 6 días para una fiesta patronal, ¿cuál es el nombre de ese día? — B'atz

6) Si fuera el día 4 Noj y pasaron 10 días desde que se realizó el acto cívico de la escuela, ¿cuál es el nombre del día en que ocurrió esa actividad? — Kej

153

Lanzamiento/Práctica:

M2: Si tiene un calendario Cholq'ij actual, utilícelo para que confirmen el hecho de que cada día tiene su glifo y número maya.

M4: Pida que, cada vez que se lea, señalen el día con su dedo índice.

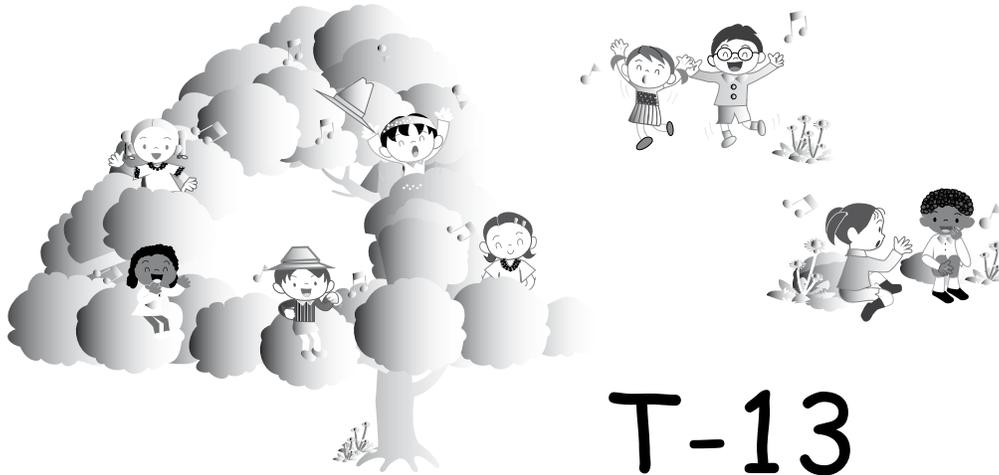
M5: En el calendario Cholq'ij, los números clave son: 13, 20 y 260. 13 porque es el número de meses, 20 es el número de días de cada mes y 260 es el total de días del calendario.

Ejercicio:

M1: Explique que lo presentado es un ejemplo de lo que sería un mes del calendario Cholq'ij. Si ellos ven un calendario (el actual, por ejemplo), los nombres y números de días pueden ser diferentes.

Lanzamiento/Práctica	30 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pida que lean la instrucción inicial y observen la parte del calendario Cholq'ij que está en la página.</p> <p>M2: Pida que observen la hoja del calendario Cholq'ij que está en la página anterior y que comparen. Pregunte: ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?</p> <p>M3: Explique que en el calendario Cholq'ij se numeran los días (similar a lo que se hace con el calendario gregoriano).</p> <p>M4: Guíe lectura de cada día. Esta vez, que digan el número y el nombre del día (Ejemplo: 1 Imox).</p> <p>M5: Pregunte: ¿En qué día volvió aparecer el número uno maya? Explique que, en el calendario Cholq'ij, se numeran los días de 1 a 13 (esto se repite hasta completar 260 días).</p> <p>M6: Pida que lean las preguntas. Después, guíe revisión.</p> <p>M7: Pida que lean el resumen (lo encerrado).</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M2: Si tiene un calendario Cholq'ij actual, utilícelo para que confirmen el hecho de que cada día tiene su glifo y número maya.</p> <p>M4: Pida que, cada vez que se lea, señalen el día con su dedo índice .</p> <p>M5: En el calendario Cholq'ij , los números clave son: 13, 20 y 260. 13 porque es el número de meses, 20 es el número de días de cada mes y 260 es el total de días del calendario.</p>

Ejercicio	15 min.	<p><u>Actividades:</u></p> <p>M1: Pregunte: En el bloque del calendario Cholq'ij anterior, ¿cuál es el nombre del cuarto día? (así pregunte para el décimo y el décimo sexto).</p> <p>M2: Haga preguntas similares a los ejercicios 5 y 6.</p> <p>M3: Provea tiempo para que realicen los ejercicios.</p> <p>M3: Guíe revisión de respuestas.</p> <p><u>Puntos a los que debe prestar atención:</u></p> <p>M1: Explique que lo presentado es un ejemplo de lo que sería un mes del calendario Cholq'ij . Si ellos ven un calendario (el actual, por ejemplo), los nombre y números de días pueden ser diferentes.</p>



T-13

Gráficas

Propósitos del tema

Interpretar información presentada en tablas estadísticas

- Interpretar información presentada en tabla estadística de doble entrada.

Explicación del tema

El tema permite comprender la importancia de organizar varias informaciones en tablas estadísticas. Hasta este grado, han trabajado con la ordenación de un sólo tipo de información. Ahora se les orientará para que puedan realizar un cruce de dos datos. Para esto se auxiliarán con tablas de doble entrada.

Puntos a los que debe prestar atención

1) Las tablas estadísticas de doble entrada

Las alumnas o los alumnos deben ser guiados para comprender que hay informaciones que deben organizarse mejor para poder responder preguntas que impliquen el uso de dos o más datos. Para esto, es importante inducir la necesidad a partir de preguntas que lleven a organizar dos informaciones en una misma tabla.

En el desarrollo del tema se trabaja en el sentido antes expuesto. Para esto, se pide que inicien en la organización de información en una tabla de una entrada. Una vez hecho esto, se presentan preguntas que no son fáciles de responder con la información separada. A partir de tal hecho, se lleva a la presentación de las tablas de dos entradas

Propósito general: Organizar información.

Indicadores de logro:

1. Organizar información en una tabla estadística.

(I.L. 1): A B C

2. Obtener información por observación de tabla estadística.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Tablas estadísticas (ver página del texto del alumno)

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Lean lo que se dice de Vicente y Andrea.
- M2: ¿Qué hicieron Vicente y Andrea?
- M3: ¿Dónde organizaron su información?
- M4: ¿Qué información hay en cada columna de la tabla?
- M5: Leamos la información que está en la primera fila. ¿En qué grado está Juan? ¿Qué día se ausentó? ¿Por cuál motivo? (así pregunte para uno o dos niños más)
- M6: ¿Quién se ausentó más?
- M7: ¿Por cuál motivo hubo más ausencias?
- M8: Lean la instrucción 1. ¿Qué deben hacer?
- M9: Lean lo que dice la niña. ¿Qué entienden por utilizar palitos? ¿Cómo se utilizan para escribir la información?
- M10: ¿Qué dice el niño? ¿Cómo lo ayudamos?
- M11: Copien la tabla. Trabajemos el motivo "gripe".
- M12: Completen la información en la tabla. Después revisamos juntos. (I.L. 1) (I.L. 2)
- M13: ¿Por cuál motivo hubo menos ausencias? ¿Por cuál motivo hubo más ausencias?

Organización de datos (1) T 13-1

A Vicente y Andrea investigaron acerca de la ausencia de los alumnos y las alumnas de su escuela durante un mes. Observe cómo organizaron los datos según el propósito de cada uno. Ayúdeles para completar su organización.

Grado	Nombre	día	motivo
1 ^a	Juan	lunes	gripe
2 ^a	Maria	lunes	dolor de estómago
1 ^a	Juan	martes	gripe
4 ^a	Gabriel	miércoles	dolor de estómago
3 ^a	Ena	jueves	dolor de cabeza
6 ^a	Igor	viernes	asuntos familiares
1 ^a	Marta	viernes	dolor de cabeza
1 ^a	Pedro	lunes	gripe
2 ^a	Linda	lunes	dolor de estómago
3 ^a	Raúl	jueves	dolor de estómago
4 ^a	Dennise	viernes	gripe
3 ^a	Carlos	lunes	dolor de cabeza
1 ^a	Diana	lunes	asuntos familiares
3 ^a	Nora	martes	gripe
2 ^a	Gerson	martes	dolor de estómago
3 ^a	Norma	miércoles	gripe
1 ^a	Juan	viernes	asuntos familiares
1 ^a	Ana	lunes	dolor de estómago
6 ^a	Pablo	lunes	dolor de cabeza
2 ^a	Carlos	lunes	dolor de estómago
3 ^a	Andrés	martes	asuntos familiares
2 ^a	Sofía	miércoles	dolor de cabeza
5 ^a	Josefa	jueves	dolor de estómago
1 ^a	Gloria	viernes	asuntos familiares
4 ^a	Alejandro	viernes	dolor de estómago

1) Elabore una tabla para saber por cuál motivo hay más ausencias.

Contando con palitos se pueden organizar los datos más fácilmente. ¿Verdad?

Quiero saber por cuál motivo hay más ausencias.

Motivo	Número de ausentes
gripe	6
dolor de estómago	9
dolor de cabeza	5
asuntos familiares	5

2) Elabore una tabla para saber qué día hay más ausencias.

¿Qué día de la semana hay más ausencias?

Día	Número de ausentes
lunes	9
martes	4
miércoles	3
jueves	3
viernes	6

3) Observe las tablas. ¿Qué información parece faltar?

¿Cómo podemos organizar la tabla para saber, al mismo tiempo, qué día de la semana y por cuál motivo hay más ausencias?

¿Día y motivo?

Refuerce el cálculo de la medida de área.
1) Calcule el área de un rectángulo que tiene 13 cm de largo y 7 cm de ancho.

Ejercicio:

- M1: Realicen el ejercicio 2. (I.L. 1) (I.L. 2)
- M2: Revisemos.
- M3: Hagamos juntos el ejercicio 3. ¿Qué responden a lo que dice la niña y el niño?

Lanzamiento/Práctica:

- M4: Explique lo que es columna (que pasen el dedo de arriba hacia abajo para la columna "grado", por ejemplo). Además, si es necesario explique lo que se entiende por "motivo" (razón de ausencia).
- M6 y M7: Será difícil que den respuestas exactas porque la información está desorganizada. Indique que más tarde verificarán sus respuestas.
- M8: Explique lo que es una tabla. Ayúdese con la que se presenta al inicio (margen izquierdo).
- M9: Ejemplifique el uso de palitos.
- M11: Que utilicen palitos para evitar repetir el conteo y, después, que escriban el número.

Lanzamiento/Práctica:

- M1: Si es necesario, guíe el llenado de la fila correspondiente al día lunes.
- M3: La pregunta que hacen la niña y el niño es la información que falta. En las tablas anteriores sólo se pueden indicar una información pero no ambas (motivo y día). Indique que esto se trabajará en la siguiente clase.

Lanzamiento/Práctica	25 min.	<u>Actividades:</u>
		M1: Provea tiempo para que lean el párrafo inicial (caso de Vicente y Andrea).
		M2: Pregunte: ¿Qué hicieron Vicente y Andrea?
		M3: Pregunte: ¿Dónde organizaron su información?
		M4: Pregunte: ¿Qué información hay en cada columna de la tabla?
		M5: Guíe lectura de la información que está en la primera fila (donde está la información de Juan). Para esto, pida una primera lectura de toda la fila. Después, pregunte: ¿En qué grado está Juan? ¿Qué día se ausentó? ¿Por cuál motivo? (así pregunte para uno o dos niños más de los que están en la tabla)
		M6: Pregunte: ¿Quién se ausentó más? ¿Cómo hacemos para averiguarlo? Deje un tiempo para pensar y escuche respuestas (al escuchar pregunte cómo hacen para llegar a su respuesta).
		M7: Pregunte: ¿Por cuál motivo hubo más ausencias? ¿Cómo hacemos para averiguarlo? Deje un tiempo para pensar y escuche respuestas (al escuchar pregunte cómo hacen para llegar a su respuesta).
		M8: Pida que lean la instrucción 1. Pregunte: ¿Qué deben hacer?
		M9: Pida que lean lo que dice la niña. ¿Qué entienden por utilizar palitos? ¿Cómo se utilizan para escribir la información?
M10: Pregunte: ¿Qué dice el niño? ¿Cómo lo ayudamos?		
M11: Presente la primera tabla estadística (en el pizarrón). Ejemplifique cómo se utilizan los palitos para ordenar información de las personas que se ausentaron por gripe. Después, pida que copien la tabla en su cuaderno.		
M2: Pida que completen la información en la tabla. Después, confirme con participación de todos o todas (en tabla estadísticas que debe estar dibujada en el pizarrón). (I.L. 1) (I.L. 2)		
M3: Pregunte: ¿Por cuál motivo hubo menos ausencias? ¿Por cuál motivo hubo más ausencias?		
<u>Puntos a los que debe prestar atención:</u>		
M4: Explique lo que es columna (que pasen el dedo de arriba hacia abajo para la columna “grado”, por ejemplo). Además, si es necesario explique lo que se entiende por “motivo” (razón de ausencia).		
M6 y M7: Será difícil que den respuestas exactas porque la información está desorganizada. Indique que más tarde verificarán.		
M8: Explique lo que es una tabla. Ayúdese con la que se presenta al inicio (margen izquierdo).		
M9: Ejemplifique el uso de palitos.		
M11: Que utilicen palitos para evitar repetir el conteo y, después, que escriban el número.		

Ejercicio	20 min.	<u>Actividades:</u>
		M1: Pida que lean la instrucción del ejercicio 2 y aclare dudas. Después, dé tiempo para que lo hagan.
		M2: Guíe revisión de respuestas. (I.L. 1) (I.L. 2)
		M3: Pregunte: ¿Qué día de la semana hubo menos ausencias? ¿Qué día de la semana hubo más ausencias?
M4: Guíe realización de ejercicio 3. Pregunte: ¿Qué responden a lo que dice la niña y el niño? Confirme que se den cuenta que es difícil dar respuesta e indique que eso se trabajará en la siguiente clase.		
<u>Puntos a los que debe prestar atención:</u>		
M1: Si es necesario guíe el llenado de la fila correspondiente al día lunes.		
M4: La pregunta que hacen la niña y el niño es la la información que falta. En las tablas anteriores sólo se pueden indicar una información pero no ambas (motivo y día). Indique que esto se trabajará en la siguiente clase.		

Propósito general: Organizar información.

Indicadores de logro:

1. Organizar información utilizando tabla estadística de doble entrada.

(I.L. 1): A B C

2. Obtener información por observación de tabla estadística de doble entrada.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Tablas estadísticas (la del día anterior y la que está en página del texto del alumno)

Lanzamiento/Práctica:

M1: ¿Recuerdan la clase anterior? ¿Qué información nos faltaba?

M2: Observen la tabla estadística que está en el pizarrón (presentar la que está al inicio de la página). ¿Encuentran algo diferente si la comparan con las de la clase anterior?

¿Qué información se puede escribir en la tabla?

M3: ¿Qué se escribe en la primera casilla? (ubicar en casilla de primera fila y primera columna). ¿De dónde obtenemos esa información? ¿Cómo la escribimos en la tabla? (ver página siguiente)

M4: Llenen el resto de casillas. Dejen pendiente donde dice total.

M5: ¿Qué se escribe en la columna "total"? ¿Cómo obtenemos esa información? (repita pregunta similar para la fila "total") ¿Qué información nos da?

M6: Completen la tabla.

M7: Respondan las preguntas 1, 2 y 3.

M8: Lean la instrucción 4. ¿Qué deben hacer?

M9: Hagamos juntos la actividad

T 13-2 Organización de datos (2)

A Organice los datos en una tabla como la siguiente.

Los motivos y días de la semana de ausencia

motivos \ días	lunes	martes	miércoles	Jueves	viernes	total
gripe	2	2	1	0	1	6
dolor de estómago	4	1	1	2	1	9
dolor de cabeza	2	0	1	1	1	5
asuntos familiares	1	1	0	0	3	5
total	9	4	3	3	6	(A) 25

- ¿Qué día hay más ausentes? ¿Por cuál motivo hay más ausentes ese día?
el lunes por dolor de estómago
- ¿Qué representa el número de la casilla (A)?
el total de ausencias
- ¿Qué otra información le dio la tabla? ¿Qué le facilita responder?
ejemplo: número de ausencias de cada motivo por día
- Elabore una tabla pensando en otro propósito y utilizando los mismos datos.
Ejemplo: Investigar los grados y los motivos de las ausencias.
Investigar los grados y los días de las ausencias.
Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

1) Investigue las figuras. Organice los datos en una tabla como la siguiente.

Clasificación por la figura y el diseño

figura \ diseño	diagonal	horizontal	vertical	total
rombo	1	1	1	3
romboide	0	2	1	3
trapecio	1	2	1	4
rectángulo	1	1	3	5
otros	2	2	1	5
total	5	8	7	20

156 Refuerce el cálculo de la medida de área.
1) Calcule la medida del área de un cuadrado que tiene 15 cm por lado.

Lanzamiento/Práctica:

M1: Recuerde que en clase anterior se esperaba saber día y motivo a la vez.

M2: Pida que observen las tablas de la clase anterior. Guíe para que descubran en la tabla de esta clase hay dos informaciones que pueden escribirse (día y motivo).

M3: Se escribe cuántos faltaron por gripe el día lunes. Para ello deben observar la tabla del día anterior y registrar información con palitos para, después, escribir el número.

M4: Dejar pendiente la columna y fila donde dice "total".

M5: Ayude para que descubran que deben sumar la cantidad de ausentes por motivo (para columna) y la cantidad de ausentes por día (para la fila).

M7: Para el ejercicio 3 haga otras preguntas como: ¿Cuántos estuvieron ausentes el viernes por dolor de cabeza? (combine motivo con día).

M8: Guíe la elaboración de la tabla de doble entrada y que obtengan la información de la tabla del día anterior. Haga esta actividad de acuerdo al tiempo que tengan.

Ejercicio:

M1: Lean la instrucción.

¿Comprenden? ¿Cómo se llena la casilla donde dice rombo y la columna está pintada de negro al inicio?

M2: Realicen el trabajo.

M3: Revisemos.

(I.L. 1)

(I.L. 2)

Ejercicio:

M2: Se espera que trabajen en forma independiente.

25 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Pregunte acerca de lo que estudiaron en la clase pasada (¿Qué habían hecho Vicente y Andrea?, ¿Cuáles eran los motivos de las ausencias de las alumnas y los alumnos?, ¿Qué información se tenía?, ¿Qué información faltaba?).
- M2: En el pizarrón, presente la tabla estadística que está al inicio de la página y la que se utilizó el día anterior. Pregunte: ¿Qué información está en la tabla? ¿Encuentran algo diferente si la comparan con las de la clase anterior? ¿Qué información se puede escribir en la tabla?
- M3: Pregunte: ¿Qué se escribe en la primera casilla? (ubicar en casilla de primera fila y primera columna). ¿De dónde obtenemos esa información? ¿Cómo la escribimos en la tabla? En este momento, explique cómo se obtiene la información de la cantidad de alumnas y alumnos que el día lunes faltaron por gripe (que lo observen en las tablas que está en el pizarrón). Para esto último, realice lo siguiente:
1. Pida que observen la tabla del día anterior y que busquen únicamente la información del día lunes y el motivo de ausencia. Que de ese grupo, cuenten el número de casos que se ausentaron el lunes por motivo de gripe.
 2. Anotar el resultado en la primera fila y casilla.
- Repetir lo anterior para cada día de la semana y por el motivo de gripe.
- M4: Pida que llenen el resto de casillas y dejen pendiente donde dice total. Cuando terminen, confirme que los datos se han llenado correctamente.
- M5: ¿Qué se escribe en la columna "total"? ¿Cómo obtenemos esa información? (repita pregunta similar para la fila "total") ¿Qué información nos da?
- M6: Pida que completen la tabla.
- M7: Pida que respondan las preguntas 1, 2 y 3.
- M8: Pida que lean la instrucción 4. Pregunte: ¿Qué deben hacer?
- M9: Guie realización del trabajo.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Si es necesario, que vuelvan a leer la información del día anterior.
- M3: Es primera vez que las o los alumnos utilizan este tipo de tablas. Ayude para que, al inicio, se den cuenta que se puede escribir dos tipos de información (gripe y día).
- M5: Ayude para que comprendan que se trata de sumar la información de cada fila y columna.

20 min.

Ejercicio

Actividades:

- M1: Pida que lean la instrucción del ejercicio 5. Pregunte si comprenden y aclare dudas. Pregunte: ¿Cómo se llena la casilla donde dice rombo y la columna está pintada de negro al inicio?
- M2: Realicen el trabajo. (I.L. 1) (I.L. 2)
- M3: Revisemos.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Se espera que trabajen en forma independiente. Sin embargo, puede ser necesario iniciar el llenado de la primera fila (lo cual se haría con tabla que usted tiene en el pizarrón y, ellas o ellos, en su cuaderno).

Propósito general: Organizar información.

Indicadores de logro:

1. Organizar información en tabla estadística.

(I.L. 1): A B C

2. Obtener información por observación de tabla estadística.

(I.L. 2): A B C

Materiales:

Las y los alumnos: Nada

La o el maestro: Nada

Lanzamiento/Práctica:

M3: Guíe para que observen el código que está al inicio de la tabla.

M5: Se debe confirmar si ya comprendieron el código.

M6: Confirme que comprenden que la información se obtiene de la tabla que está a la izquierda.

M8: Indique que esto se trabajará en la siguiente actividad.

M11: Puede ser situaciones como la cantidad de personas que tienen perros y gatos, que tienen gatos pero no perro y otras. Guíe esto por medio de preguntas (por ejemplo: ¿cuántos no tienen perro ni gato?)

Ejercicio:

M1: Para interpretar información, guíe para que lean los encabezados de las filas y columnas.

Lanzamiento/Práctica:

M1: Lean el párrafo inicial.

M2: ¿Qué hizo María? ¿Qué información encontró?

M3: Observen la tabla de la izquierda. ¿Qué significa el círculo y la equis en cada casilla? ¿Cómo hacemos para saberlo?

M4: Observen la fila número 1. ¿Qué indican los dos círculos? (así pregunta para la fila 2 y 3).

M5: Busquen el número de un niño que no tiene perro ni gato. ¿Cuál es? (así pregunte para otros casos).

M6: Lean la instrucción 1. ¿Qué deben hacer? ¿De dónde sacan información para llenar la tabla?

M7: Juntos, escribamos la información sobre los perros. Después, ustedes solos escriben información sobre los gatos. Cuando terminen revisamos. (I.L. 1) (I.L. 2)

M8: Lean lo que dice la niña. ¿Tiene razón? ¿Por qué? ¿Cómo la ayudamos?

M9: Lean la instrucción 2. ¿Qué deben hacer? Comprenden lo que dice el niño?

M10: ¿Qué información va en la casilla A? Hagamos esta parte juntos.

M11: Completen la tabla y respondan la pregunta 3.

M11: Trabajemos juntos lo que dice en la actividad 4.

Organización de datos (3) T 13-3

A María investigó si sus compañeros y compañeras tienen perros o gatos en la casa. Ayúdele para completar su organización de datos.

○ tiene × no tiene

número	perros	gatos
1	○	○
2	×	○
3	○	×
4	○	×
5	○	○
6	×	×
7	○	×
8	○	○
9	×	○
10	○	○
11	○	○
12	○	×
13	×	×
14	×	○
15	○	○
16	○	×
17	○	×
18	○	×
19	○	×
20	○	○
21	○	○
22	×	×
23	○	×
24	○	×
25	○	×

1) Organice los datos en la tabla.

perros	tienen	no tienen
	19	6
gatos	12	13

Pero con esta tabla no se sabe cuántos tienen perros y gatos al mismo tiempo.

2) Organice los datos para saber otras informaciones.

Quando hay "○" y "×" significa que tienen perros y gatos al mismo tiempo, ¿verdad?

gatos	perros	tienen	no tienen	total
tienen	(A) 8	(B) 4	(C) 12	
no tienen	(D) 11	(E) 2	(F) 13	
total	(G) 19	(H) 6	(I) 25	

3) ¿Qué representan los números de cada casilla?

A) Para A), B), D) y E) observe la tabla de la derecha.
 C) total de personas que tienen gatos, F) total de personas que no tienen gatos, G) total de personas que tienen perros, H) total de personas que no tienen perros y I) total de niños.

4) Escriba la información que descubre al observar la tabla. Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

2 Javier investigó a dónde fueron de vacaciones sus amigos y amigas. Les preguntó si fueron al río o a la montaña y después elaboró la tabla siguiente:

	montaña		total
	fue	no fue	
río	10	(A) 12	22
no fue	(B) 8	(C) 0	(D) 8
total	18	(E) 12	30

1) ¿Qué representan los números de las casillas (A) – (E)?
 Personas que: A) fueron al río pero no a la montaña, B) fueron a la montaña pero no al río, C) no fueron al río ni a la montaña, D) No fueron al río y E) no fueron a ningún lugar.

2) Encuentre los números que van en las casillas (A) – (E).

157

Refuerce el cálculo de la medida de área.
 1) Calcule la medida del área de un rectángulo que tiene 10 m de largo y 7 m de ancho.

Ejercicio:

M1: Lean y observen la tabla. ¿Qué indica el 10 que está en la primera casilla? (así pregunte para los otros números).

M2: Completen la tabla y trabajen los ejercicios 1 y 2. (I.L. 1) (I.L. 2)

M3: Revisemos.

25 min.

Lanzamiento/Práctica

Actividades:

- M1: Pida que lean el párrafo inicial.
M2: Haga preguntas para saber si comprendieron la información que les dan.
M3: Pida que observen la tabla de la izquierda (a la vez, presente la tabla en el pizarrón). Pregunte: ¿Qué significa el círculo y la equis en cada casilla? ¿Cómo hacemos para saberlo? En este momento referir a la clave que se da antes de la tabla estadística.
M4: Pida que observen la fila número 1. ¿Qué indican los dos círculos? (así pregunta para la fila 2 y 3).
M5: Pida que busquen el número de un niño que no tiene perro ni gato. ¿Cuál es? (así pregunte para otros casos).
M6: Pida que lean la instrucción 1. ¿Qué deben hacer? ¿De dónde sacan información para llenar la tabla?
M7: Presente la tabla de la instrucción 1 (en el pizarrón). Pregunte: ¿Cuántas personas tienen perro? (escuche respuesta y anote en la tabla), ¿Cuántas personas no tienen perro? (escuche respuestas y anote en la tabla).
Después, provea tiempo para que escriban información sobre los gatos. Al finalizar, revise con todas y todos. (I.L. 1) (I.L. 2)
M8: Pida que lean lo que dice la niña. Pregunte ¿Tiene razón? ¿Por qué? ¿Cómo la ayudamos?
M9: Pida que lean la instrucción 2. Pregunte: ¿Qué deben hacer? ¿Comprenden lo que dice el niño?
M10: Presente la tabla de la instrucción 2 (en el pizarrón). Pregunte: ¿Qué información va en la casilla A? ¿Cuántas personas tienen perros y gatos? ¿de dónde obtenemos esa información (referir a la tabla llenada anteriormente). Así continúe ayudando hasta completar la tabla.
M11: Guíe realización de la actividad 4.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M3: Guíe para que observen el código que está al inicio de la tabla.
M5: Se debe confirmar si ya comprendieron el código.
M6: Confirme que comprenden que la información se obtiene de la tabla que está a la izquierda.
M7: Confirme si se ubican en la columna correspondiente. Puede ayudar que, con un papel, tapen la columna
M8: que no les sirve para la información que es requerida en ese momento.
M9: Indique que esto se trabajará en la siguiente actividad.
Esta parte debe guiarse despacio. Hágalo en forma de preguntas y observe que las alumnas y los alumnos realmente descubren de dónde se obtiene la información. (I.L. 1) (I.L. 2)
M11: Puede ser situaciones como la cantidad de personas que tienen perros y gatos, que tienen gatos pero no perro y otras. Guíe esto por medio de preguntas (por ejemplo: ¿cuántos no tienen perro ni gato?)

Ejercicio 20 min.

Actividades:

- M1: Pida que lean la información y observen la tabla. Pregunte: ¿Qué indica el 10 que está en la primera casilla? (así pregunte para los otros números).
M2: Provea tiempo para que completen la tabla y trabajen los ejercicios 1 y 2. (I.L. 1) (I.L. 2)
M3: Guíe revisión de respuestas.

Puntos a los que debe prestar atención:

- M1: Para interpretar información, guíe para que lean los encabezados de las filas y columnas.



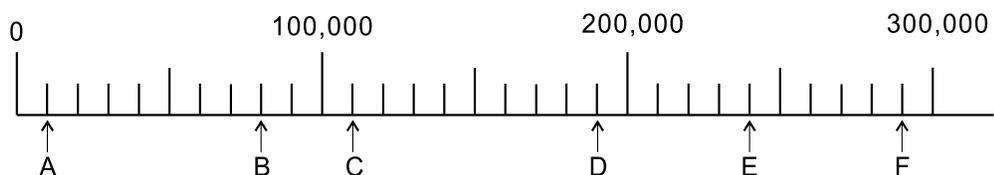
Repaso del año (1)

- 1) Escriba el número que corresponde. Al finalizar escriba cada número en forma desarrollada. (T1-1, T1-2 y T1-3)

- 1) doscientos veinticuatro mil quinientos cincuenta y tres **224,553**
 2) seiscientos cincuenta mil ochocientos doce **650,812**
 3) cuatro millones trescientos mil doscientos cuatro **4,300,204**
 4) nueve millones dos mil cinco **9,002,005**

Para la forma desarrollada, confirme usted.

- 2) Escriba el número que corresponde a cada letra en la recta numérica. (T1-6)



A: 10,000 B: 80,000 C: 110,000 D: 190,000
E: 240,000 F: 290,000

- 3) Resuelva los problemas. (T1-8, T1-9 y T1-10)

- 1) En una tienda se vendieron 549 chicles en enero, 627 en febrero y 673 en marzo. ¿Cuántos chicles se vendieron durante los tres meses?

Planteamiento: $549 + 627 + 673 = 1,849$

Respuesta: 1,849 chicles

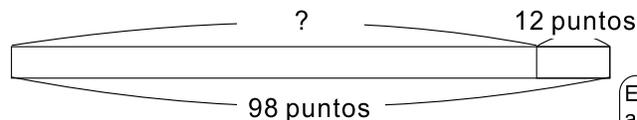
- 2) Panajachel fue visitado por 17,378 turistas extranjeros el año pasado y 20,500 este año. ¿Cuántos turistas más visitaron Panajachel este año comparado con el año pasado?

Planteamiento: $20,500 - 17,378 = 3,122$

Respuesta: 3,122 turistas

- 4) Resuelva otro tipo de problemas.

- 1) Pablo realizó dos exámenes de matemática. En el segundo examen, sacó 98 puntos sobre cien, mejoró 12 puntos más que el primero. ¿Cuántos puntos había sacado en el primer examen?



Planteamiento: $98 - 12 = 86$

Respuesta: 86 puntos

Esta cinta puede ayudar papa analizar la situación.



- 2) Juana tiene una cuenta de ahorro. Como retiró 150 quetzales, ahora tiene 1850 quetzales en su cuenta. ¿Cuántos quetzales tenía en su cuenta antes del retiro?

Planteamiento: $1,850 + 150 = 2,000$

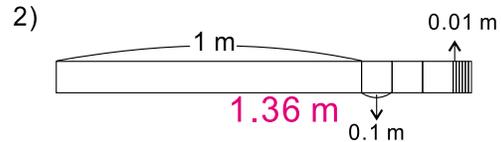
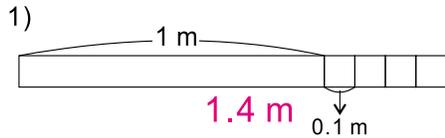
Respuesta: 2,000 quetzales



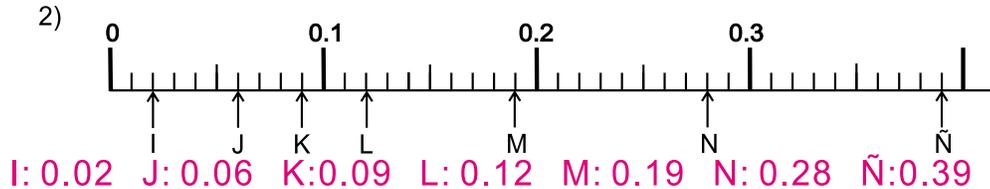
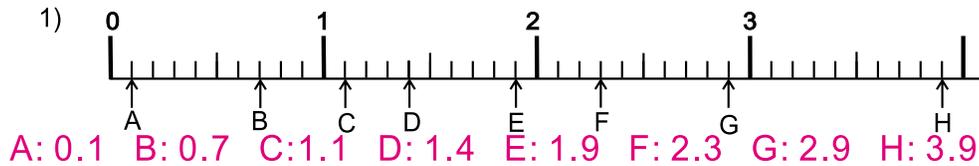


Repaso del año (3)

1) Escriba el número decimal que indica cuánto mide cada cinta. (T5-1)



2) Escriba el número decimal que corresponde a cada letra en las rectas numéricas. (T5-3 y T5-6)



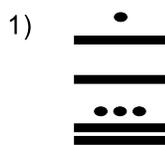
3) Responda. (T5-8)

- 1) ¿Cuántos centésimos caben en 0.05? **5 centésimos**
 2) ¿Cuántos centésimos caben en 0.9? **90 centésimos**
 3) ¿Cuántos centésimos caben en 1.95? **195 centésimos**
 4) ¿Cuántos centésimos caben en 5.06? **506 centésimos**

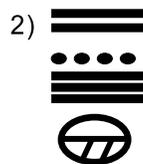
4) Realice los cálculos. (T5-9 a T5-12)

- 1) $3.58 + 1.86$ **5.44** 2) $3.9 + 1.49$ **5.39** 3) $0.5 + 1.49$ **1.99** 4) $0.36 + 2.64$ **3**
 5) $4.98 - 3.99$ **0.99** 6) $4.7 - 3.68$ **1.02** 7) $5 - 2.55$ **2.45** 8) $4.55 - 3.55$ **1**

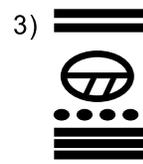
5) Interprete los números mayas. (T12-1)



2,513



4,380



4,019

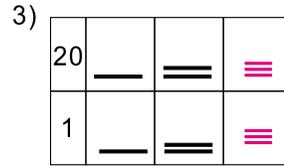
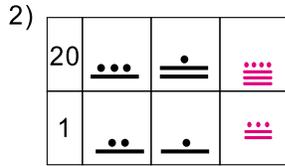
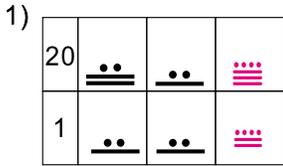
6) Escriba las cantidades con números mayas. (T12-2)



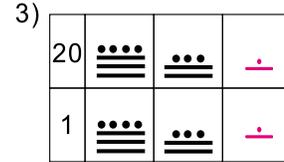
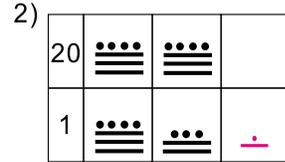
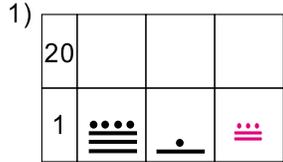
Repaso del año (4)



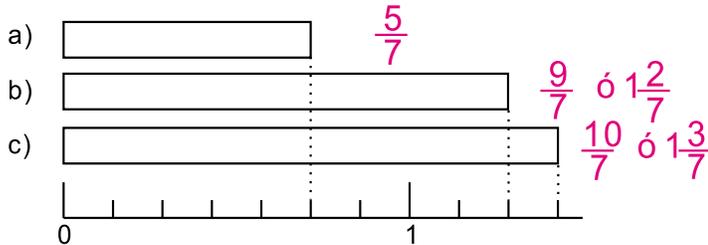
1) Calcule las sumas. (T12-3)



2) Calcule las restas. (T12-4)



3) Escriba la fracción que indica la medida de las cintas. (T7-3)



4) Escriba el número que falta en el cuadro. (T7-4)

1) $3 = \frac{\boxed{9}}{3}$ 2) $6 = \frac{\boxed{12}}{2}$ 3) $5 = \frac{\boxed{25}}{5}$ 4) $7 = \frac{\boxed{35}}{5}$

5) Escriba el número entero que corresponde a cada fracción. (T7-5)

1) $\frac{6}{3}$ 2) $\frac{12}{4}$ 3) $\frac{15}{5}$ 4) $\frac{21}{7}$

2 3 3 3

6) Convierta las fracciones mixtas en fracciones impropias o viceversa. (T7-5)

1) $5\frac{2}{3}$ 2) $4\frac{3}{4}$ 3) $\frac{20}{6}$ 4) $\frac{24}{7}$

$\frac{17}{3}$ $\frac{19}{4}$ $3\frac{2}{6}$ $3\frac{3}{7}$

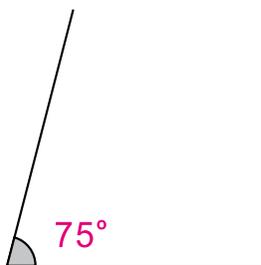
7) Realice los cálculos. (T7-7 a T7-10)

1) $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} = 1\frac{2}{5}$ 2) $3\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = 3\frac{6}{7}$ 3) $\frac{7}{9} - \frac{5}{9} = \frac{2}{9}$ 4) $3\frac{5}{7} - 3\frac{3}{7} = \frac{2}{7}$

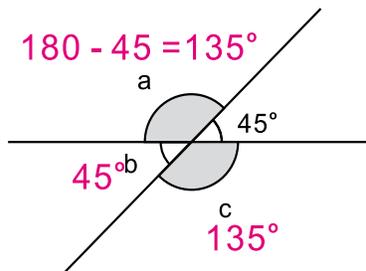


Repaso del año (5)

1) Mida el ángulo con el transportador. (T3-3)



2) Encuentre las medidas de los ángulos "a", "b" y "c". (T3-7)

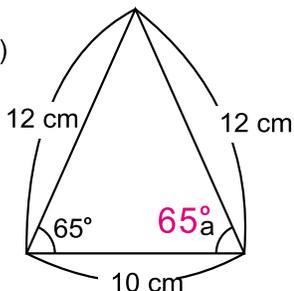


3) Trace un ángulo que mida 250°. (T3-8)

Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

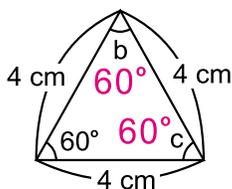
4) Encuentre la medida de los ángulos "a", "b", "c" y "d". (T6-2 y T6-6)

1)



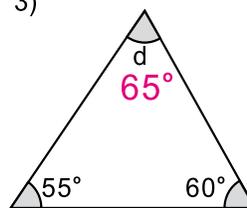
es triángulo isósceles

2)



es triángulo equilátero

3)



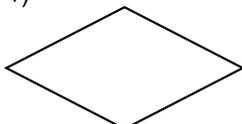
$$180 - 60 - 55 = 65$$

5) Trace un par de líneas paralelas y un par de líneas perpendiculares. (T9-3 y T9-6)

Verifique el trabajo que hagan las y los alumnos.

6) Escriba el nombre de cada cuadrilátero. (T10-1 a T10-6)

1)



rombo

2)



romboide

3)



trapecio

4)

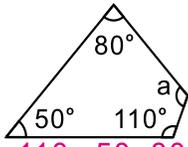


cuadrado

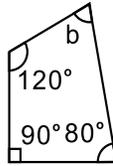
Repaso del año (6)



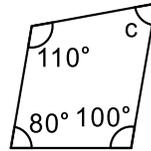
1) Calcule la medida de los ángulos "a", "b" y "c". (T10-9)



$$360 - 110 - 50 - 80 = 120^\circ$$

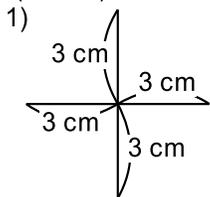


$$360 - 120 - 90 - 80 = 70^\circ$$

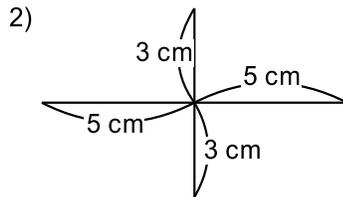


$$360 - 110 - 100 - 80 = 70^\circ$$

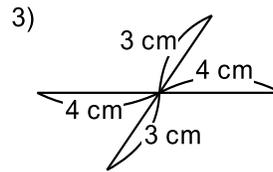
2) ¿Cómo se llama el cuadrilátero que se forma al unir los extremos de las líneas? (T10-7)



cuadrado

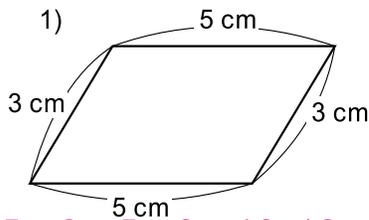


rombo

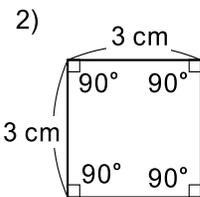


romboide

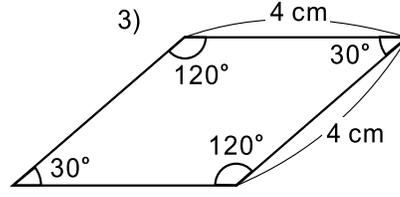
3) Calcule el perímetro de cada figura. (T10-8)



$$5 + 3 + 5 + 3 = 16, 16 \text{ cm}$$

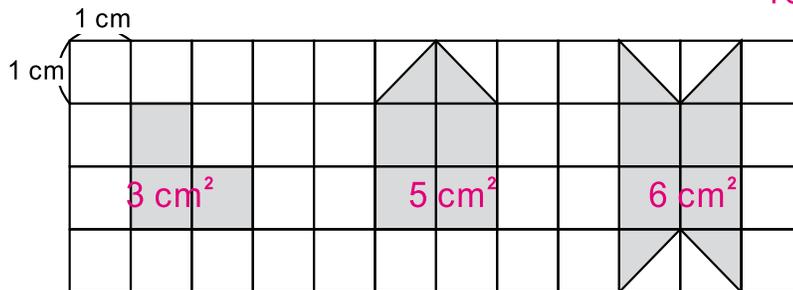


$$3 + 3 + 3 + 3 = 12, 12 \text{ cm}$$

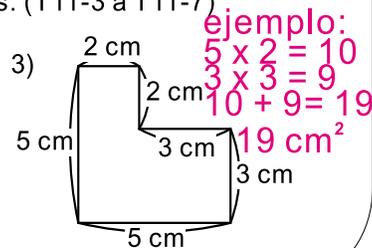
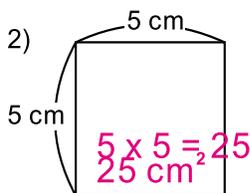
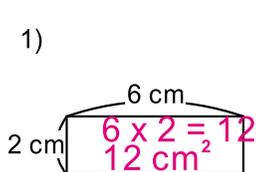


$$4 + 4 + 4 + 4 = 16, 16 \text{ cm}$$

4) Escriba la medida del área de las figuras. (T11-2)



5) Calcule la medida del área de las siguientes figuras. (T11-3 a T11-7)



Notas: