

Tareas para entrenar pruebas basadas en competencias

1. Tarea

2. Tarea

3. Tarea

4. Tarea

5. Tarea

Guía de corrección

Tareas 1 a 4

Autores: José Colera e Ignacio Gaztelu

Tarea 5

Coordinador: Carlos Marchena

Autor: Juan Antonio Bello

1. Tarea para entrenar pruebas basadas en competencias

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

1. COCHES Y MATRÍCULAS

Desde el año 2001, en adaptación a la normativa de la UE, todas las matrículas se ordenan según un código compuesto por un número de cuatro cifras, que empieza por 0001 y acaba por 0000 (equivalente a 10000), seguido de tres letras (vale cualquier letra exceptuando las vocales y la letra Ñ).

Así, la familia Gálvez acaba de adquirir un coche nuevo, al que se le ha asignado la matrícula:

8704 MFD

- a) ¿Cuántos coches se han matriculado hasta el momento que lleven en la matrícula las mismas letras?
- b) ¿Cuántos coches se matricularán antes de que cambie una letra?
- c) ¿Cuántos coches se han matriculado, incluyendo el de los Gálvez, desde que compró el suyo la familia García, que lleva el código **8704 MFD**?
- d) ¿Cuántos coches se deben matricular hasta que aparezca el que lleve el código **6000 MFF**?

2. POR EL HIPERESPACIO

La nave espacial *Intrépida VII*, pilotada por la gloriosa tripulación del capitán Novamás, se encuentra de servicio en el planeta Alfa de cierta estrella lejana. Allí recibe una llamada de socorro desde el planeta Beta, situado a 18×10^8 kilómetros.

La *Intrépida VII* emprende inmediatamente el viaje saltando al hiperespacio, por el que se mueve a la velocidad de la luz (300 000 kilómetros por segundo).

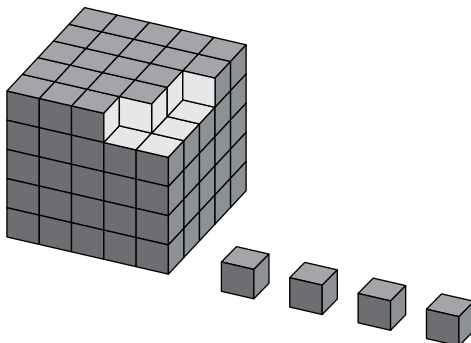
- a) Escribe con todas sus cifras la distancia entre los planetas Alfa y Beta.
- b) Escribe cómo se lee esa distancia (con letras).
- c) ¿Cuánto tiempo crees que tardará la nave en llegar a su destino?
 - I. Menos de una hora.
 - II. Entre una y dos horas.
 - III. Menos de un día.
 - IV. Más de una semana.

Explica tu respuesta.

3. CUBOS Y CUBOS

Supón que tienes una bolsa con muchos cubitos de madera, de un centímetro de arista:

- Usando los cubitos necesarios, construyes un cubo grande de 5 cm de arista.
- Después, pintas de rojo toda la superficie del cubo grande.
- Y, por último, retiras todos los cubitos pintados de rojo, dejando un cubo más pequeño de color madera.



- a) ¿Cuántos cubitos has necesitado para construir el cubo grande?
- b) ¿Cuántos cubitos se han manchado de rojo?

4. CUENTA BANCARIA

La cuenta corriente de un fontanero se cerró el lunes pasado con un **saldo negativo** de 145,88 €, y desde entonces ha sufrido las siguientes incidencias:

MARTES	
Cargo por descubierto:	0,80 €
Cobro de trabajos atrasados:	240,60 €

MIÉRCOLES	
Cobro por arreglo:	387,20 €
Pago factura:	123,10 €
Comisión bancaria:	12,00 €

- a) ¿Cuál de las siguientes expresiones refleja el saldo con el que se cierra el jueves?

- A) $145,88 - 0,80 + 240,60 + 387,20 - 123,10 - 12$
- B) $(-145,88) + (-0,80 + 240,60) - (387,20 - 123,10 - 12)$
- C) $(240,60 + 387,20) - (145,88 + 0,80 + 123,10 + 12)$

Justifica tu respuesta.

- b) Calcula el saldo de cierre del jueves.

5. CÁNTARAS Y LITROS EN TONELES

Un pequeño viticultor tiene en su bodega cuatro toneles llenos de vino, producto de la última cosecha. A continuación, se da alguna información sobre los toneles:

- El tonel más grande lo heredó de su abuelo, que siempre dijo que en él cabían 100 cántaras (una cántara es una medida antigua que equivale a 16,13 litros).
- El tonel mediano es de su padre, y tiene una capacidad de 912 litros.
- Los dos toneles menores los compró él mismo el año pasado y son iguales, con una capacidad de sesenta y cinco decalitros cada uno.

Para comercializar el vino, tiene intención de envasarlo en botellas de $\frac{3}{4}$ de litro.

Piensa y responde:

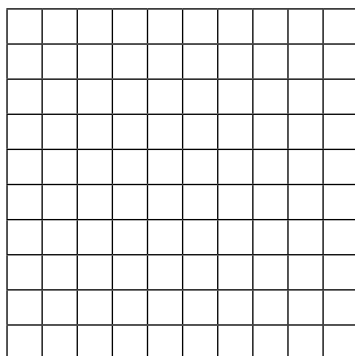
a) ¿Cuántos litros de vino tiene en total?

b) ¿Cuántas botellas llenará con el vino de su bodega?

6. ENCUENTRO DEPORTIVO

En un campeonato internacional de atletismo, el 35 % de los participantes son europeos; la cuarta parte, americanos; el 15 %, africanos; la quinta parte, asiáticos; y el resto, de Oceanía.

a) Representa en este cuadrado la fracción de los participantes que corresponde a cada continente (puedes usar un color para cada fracción):



b) ¿Qué porcentaje de los deportistas son de Oceanía?

c) Sabiendo que en el encuentro hay 30 deportistas africanos, ¿cuántos participantes son en total?

7. LETRAS POR NÚMEROS

De la familia Riveiro-Segarra, has de saber que:

- En el matrimonio, Pablo Riveiro es cuatro años mayor que su esposa, Rosa.
- Rosa Segarra tuvo su primer hijo, José Luis, con 25 años.
- La hija pequeña, Martita, cumplió ayer años, justo la mitad de los que tiene su hermano José Luis.
- Con ellos vive el abuelo, don Luis Segarra, que tiene tantos años como su hija y su yerno juntos.

a) Teniendo en cuenta lo anterior y llamando x a la edad de Rosa, completa la tabla:

ROSA	PABLO	JOSÉ LUIS	MARTITA	DON LUIS
x		$x - 25$		

b) Ahora, llama a a la edad de Martita y, teniendo eso en cuenta, completa la tabla:

ROSA	PABLO	JOSÉ LUIS	MARTITA	DON LUIS
		$2a$	a	

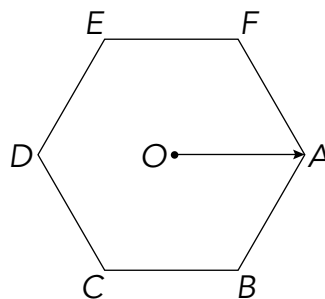
c) Sabiendo que Rosa tiene 39 años, calcula la edad de los otros miembros de su familia.

8. JARDÍN ROBOTIZADO

En un jardín se ha construido una plazoleta como la de la ilustración. En los vértices del hexágono se han colocado seis maceteros que se riegan mediante una lanza de agua, situada en el centro de la plazoleta (O).

La **presión** y la **dirección** de la lanza de agua se regulan desde un ordenador que obedece a la voz humana, pero solo entiende de presión (más presión-menos presión) y de dirección (ángulo y sentido de giro).

Como ves, en este momento se está regando el macetero A .

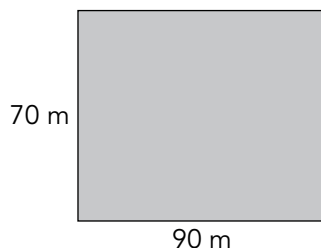


- a) ¿Qué orden le darías al ordenador para que la lanza se dirija hacia el macetero opuesto, D ?
- b) Si ya has terminado de regar el macetero D , ¿qué orden darías para regar C ?
- c) Y una vez regado C , ¿qué macetero regaría con la orden "Gira ciento veinte grados en dirección de las agujas del reloj"?

9. CAMPO DE FÚTBOL

Con motivo de su ascenso de categoría en el campeonato regional de fútbol, el club Atlético Robledillo ha conseguido licencia para aumentar en diez metros la longitud del campo de juego.

Este es un plano a escala del campo, tal como está actualmente:



Además, y aprovechando la reforma, la junta directiva está pensando en cubrirlo de césped artificial, que sale a cuatro euros el metro cuadrado. Para ese concepto ha obtenido una subvención municipal de catorce mil euros.

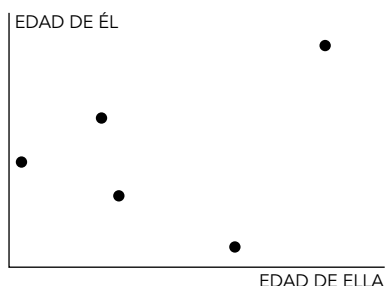
- ¿En cuántos metros cuadrados va a aumentar la superficie del campo?
- ¿Cuál será la superficie del campo, una vez reformado?
- ¿Qué porcentaje del presupuesto para el césped artificial cubre la subvención recibida?

10. CUATRO PAREJAS

En un restaurante, en cierto momento, están comiendo cuatro parejas en cuatro mesas distintas:

- Un matrimonio de ancianos.
- Un padre de mediana edad con su hija adolescente.
- Una chica y un chico.
- Una madre con su niño.

- Sitúa el número de cada pareja (I, II, III y IV) junto al punto correspondiente.



- Sitúa sobre la gráfica un nuevo punto para representar a otro comensal:

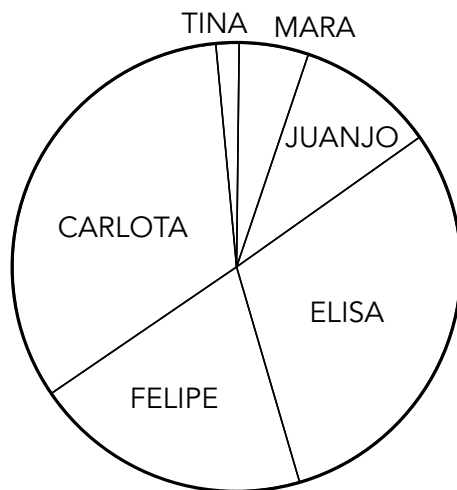
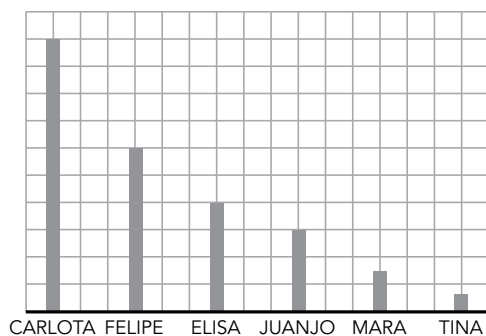
- Un padre joven con su hijita bebé.

11. TAREAS DOMÉSTICAS

Los tiempos semanales dedicados a tareas domésticas de los seis miembros de una familia son:

Carlota (madre)	20 h
Felipe (padre).....	12 h
Elisa (abuela)	18 h
Juanjo (hijo, 15 años)	6 h
Mara (hija, 13 años).....	3 h
Tina (hija, 7 años)	1 h

Los dos gráficos siguientes pretenden describir la situación:



a) Uno de los gráficos no es correcto. Di cuál es y explica por qué es incorrecto.

b) ¿Qué porcentaje de la tarea total efectúa Felipe?

12. BOLAS Y MONEDA

Un juego consiste en lo siguiente:

Se lanza una moneda. Si sale CARA, se extrae una bola de la caja I. Si sale CRUZ, se extrae una bola de la caja II.



a) ¿Cuál es el espacio muestral? Representa los posibles resultados en un diagrama en árbol.

b) ¿Qué probabilidad hay de obtener cara y bola negra? ¿Y cruz y bola negra? ¿Cuál es la probabilidad de obtener bola negra?

c) Sabiendo que ha salido cruz, ¿qué probabilidad hay de obtener bola blanca?

d) ¿Qué probabilidad hay de obtener bola blanca?

1 COCHES Y MATRÍCULAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender, interpretar y organizar información.

Interpreta y aplica el significado de la información numérica.

Utiliza los números como códigos.

Utiliza la información para calcular nuevos datos.

DOMINIO COGNITIVO

Números naturales. Los números como códigos.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- La numeración comienza con el 0001.
Por tanto, 8704.
- El último, con las mismas letras, es el 0000, el que corresponde a 10000.
Por tanto, $10000 - 8704 = 1296$.
- 10000
- $1296 + 6000 = 7296$

2. Contesta correctamente a dos de las cuestiones.

1. Contesta correctamente a una cuestión.

0. En cualquier otro caso.

2 POR EL HIPERESPACIO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y AA

Comprender, interpretar

Interpretar, elaborar y transferir información.

Resolver problemas.

Interpreta el significado de la notación abreviada de números grandes y opera con ellos.

DOMINIO COGNITIVO

Lectura y escritura de números grandes en notación abreviada y con todas sus cifras.

Cálculo con números grandes.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- La distancia es 1800000000 km.
- Mil ochocientos millones de kilómetros.
- La nave tardará:
 $1800000000 : 300000 = 6000 \text{ s}$
 $6000 \text{ s} = (6000 : 60) \text{ min} = 100 \text{ min}$
Es decir, tarda entre una y dos horas (respuesta II).

2. Responde bien, pero sin dar argumentos.

1. Contesta parcialmente (a dos preguntas).

0. En cualquier otro caso.

3 CUBOS Y CUBOS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC
Conocimiento del entorno.
Imaginación espacial. Cálculo.

DOMINIO COGNITIVO

Potencias de base y exponente natural.
Figuras en el espacio.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- a) Podemos construir el cubo grande capa a capa.
Una capa contiene $5 \cdot 5 = 25$ cubitos.
Cinco capas superpuestas hacen el cubo completo.
Por tanto, se necesitan:

$$25 \cdot 5 = 125 \text{ cubitos}$$

- b) Al retirar la capa exterior, el cubo restante contiene:

$$3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \text{ cubitos}$$

El número de cubitos pintados de rojo es la diferencia:

$$125 - 27 = 98$$

Hay 98 cubitos manchados de rojo.

2. Contesta bien, pero no da argumentos.

1. Contesta bien solo a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

4 CUENTA BANCARIA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC
Comprender información.
Conocer e interactuar.
Interpreta el significado de la información numérica.
Argumenta para justificar los procesos y resultados.

DOMINIO COGNITIVO

Cálculo numérico en expresiones con paréntesis y operaciones combinadas.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- a) Solamente la expresión C) refleja el saldo verdadero de la cuenta. Esta expresión reúne el total de las entradas por un lado, y el de los cargos por otro. Después, hace la diferencia.

La expresión A) es incorrecta, porque valora como positivo el saldo inicial, que es negativo.

La expresión B) es incorrecta, porque resta todos los movimientos del miércoles: $-(387,20 - 123,10 - 12)$, lo que equivale a restar las entradas y sumar los cargos.

- b) $(240,60 + 387,20) - (145,88 + 0,80 + 123,10 + 12) = 627,8 - 281,78 = 346,02 \text{ €}$

2. Responde bien, pero no argumenta.

1. Responde bien solo a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

5 CÁNTARAS Y LITROS EN TONELES

BLOQUE DE CONTENIDOS

Medida.

COMPETENCIAS

CMCT y CL
Organizar, comprender e interpretar información.
Calcular.
Resolver problemas.
Identifica el significado de la información numérica.
Calcula con diferentes unidades de medida.
Argumenta para justificar los procesos.

DOMINIO COGNITIVO

Sistemas de medida.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) El primer tonel contiene:

$$16,13 \cdot 100 = 1\,613 \text{ litros}$$

El tercer y el cuarto tonel contienen 65 decalitros cada uno; es decir:

$$65 \cdot 10 = 650 \text{ litros}$$

En total, los cuatro toneles contienen:

$$1\,613 + 912 + 650 \cdot 2 = 3\,825 \text{ litros}$$

b) Con 3825 litros se llenan:

$$3\,825 : (3/4) = 5\,100 \text{ botellas}$$

2. Da las respuestas correctas sin justificarlas.

1. Responde bien solo a una de las preguntas.

0. En cualquier otro caso.

6 ENCUENTRO DEPORTIVO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y AA
Organizar, comprender y transmitir información.
Resolver problemas.
Maneja distintas formas de expresar los números y traduce información de unas a otras.
Resuelve problemas y justifica los procesos seguidos.

DOMINIO COGNITIVO

Porcentajes y fracciones. Cálculo numérico.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
E	E	E	E	E	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	O	O	O	O	O

a) Europeos → E Americanos → A Oceánicos → O
Africanos → a Asiáticos → X

b) La porción de americanos es $1/4$, es decir, el 25%.

La porción de asistentes asiáticos es:

$$1/5 = 20/100; \text{ es decir, el } 20\%.$$

El porcentaje de oceánicos es:

$$100\% - (35\% + 25\% + 15\% + 20\%) = 5\%$$

c) El 15% de 200 es 30. En total son 200 participantes.

2. Responde sin justificar las respuestas.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

7 LETRAS POR NÚMEROS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Álgebra.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender y transmitir información.

Utiliza códigos algebraicos y opera con ellos.

DOMINIO COGNITIVO

Lenguaje algebraico.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)

ROSA	PABLO	JOSÉ LUIS	MARTITA	DON LUIS
x	x + 4	x - 25	(x - 25) : 2	2x + 4

b)

ROSA	PABLO	JOSÉ LUIS	MARTITA	DON LUIS
2a + 25	2a + 29	2a	a	4a + 54

c) Rosa $\Rightarrow$ 39 años

Pablo $\Rightarrow$ 39 + 4 = 43 años

José Luis $\Rightarrow$ 39 - 25 = 14 años

Martita $\Rightarrow$ 14 : 2 = 7 años

Don Luis $\Rightarrow$ 39 + 43 = 82 años

2. Responde solo a dos cuestiones.

1. Responde bien a una sola cuestión.

0. En cualquier otro caso.

8 JARDÍN ROBOTIZADO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar, elaborar y transmitir información relativa a la actividad cotidiana.

Comprende y utiliza la terminología geométrica.

Se orienta en el espacio.

DOMINIO COGNITIVO

Geometría.

Ángulos en los polígonos.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- a) Gira 180° en el sentido de las agujas del reloj.
O bien, gira 180° en sentido contrario a las agujas del reloj.
- b) Gira 60° en sentido contrario a las agujas del reloj.
O bien, gira 300° en sentido de las agujas del reloj.
- c) Regaría el macetero E.

2. Responde bien a dos cuestiones.

1. Responde bien a una sola cuestión.

0. En cualquier otro caso.

9 CAMPO DE FÚTBOL

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC

Interpretar y transmitir información numérica y gráfica.

Resolver problemas.

Interpreta información gráfica.

Aplica conceptos y fórmulas en las situaciones que lo requieren.

Justifica los procesos de resolución.

DOMINIO COGNITIVO

Geometría. Cálculo de áreas.

CODIFICACIÓN

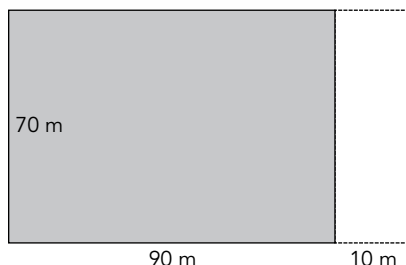
- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) La superficie del campo aumentará:

$$10 \cdot 70 = 700 \text{ m}^2$$



b) La superficie del campo, una vez reformado, será:

$$70 \cdot 100 = 7000 \text{ m}^2$$

c) El coste del césped artificial será de:

$$7000 \cdot 4 = 28000 \text{ €}$$

La subvención cubre la mitad de esa cantidad, es decir, el 50%.

2. Responde correctamente, pero sin justificar sus respuestas.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

10 CUATRO PAREJAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Estadística.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar, organizar y transmitir información.

Utiliza recursos estadísticos como soporte de información.

DOMINIO COGNITIVO

Gráficas estadísticas.

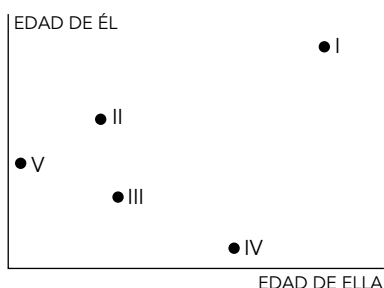
CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) y b)



2. Solo contesta a la primera cuestión.

1. Responde aceptablemente, con errores.

0. En cualquier otro caso.

11 TAREAS DOMÉSTICAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Estadística.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC

Organizar, comprender y elaborar información.

Interpreta gráficos estadísticos y elabora información a partir de los datos que contienen.

DOMINIO COGNITIVO

Gráficos de barras y de sectores. Porcentajes.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- No es correcto el primer gráfico. La barra correspondiente a Elisa debería ser mucho más larga (9 cuadraditos).
- Total de horas: 60. Felipe dedica 12 (es la quinta parte). Por tanto, la solución es $\frac{1}{5}$, o bien, el 20%.

2. Responde correctamente, pero no justifica las soluciones.

1. Responde bien solo a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

12 BOLAS Y MONEDA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Probabilidad.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y SIEP

Interpretar información gráfica.

Utilizar recursos matemáticos para valorar situaciones reales y para elaborar y transmitir información relativa a las mismas.

Valora la probabilidad de que ocurran determinados sucesos en situaciones cotidianas.

DOMINIO COGNITIVO

Cálculo de probabilidades. Diagrama en árbol.

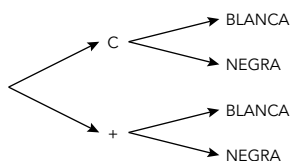
CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- $E = \{\text{BLANCA, NEGRA}\}$



$$\text{b) } P[\text{CARA y NEGRA}] = \frac{1}{10}$$

$$P[\text{CRUZ Y NEGRA}] = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

$$P[\text{NEGRA}] = \frac{1}{10} + \frac{1}{4} = \frac{7}{20}$$

$$\text{c) Sabiendo que ha salido cruz, } P[\text{BLANCA}] = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\text{d) } P[\text{BLANCA}] = \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{13}{20}$$

2. Responde bien a tres de las cuestiones.

1. Responde bien a dos de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

2. Tarea para entrenar pruebas basadas en competencias

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

1. NÚMEROS Y PORTALES

El Ayuntamiento debe colocar la numeración de una calle de 75 portales.

Los números se van a instalar mediante azulejos de cerámica; cada cifra en un azulejo.

a) ¿Cuántos azulejos se necesitan con la cifra "cero"?

b) ¿Cuántos azulejos con la cifra "cinco"?

c) ¿Cuántos azulejos se van a utilizar en total?

2. LUZ Y SONIDO

La luz es rapidísima: se desplaza por el espacio a 300 000 kilómetros por segundo, lo que quiere decir que en un segundo podría dar unas ocho vueltas alrededor de la Tierra. Por eso, en distancias terrestres, el tiempo que tarda en llegar la luz es prácticamente nulo. Es decir, la luz en la Tierra es instantánea.

Sin embargo, el sonido es más lento, solo avanza a unos 340 metros por segundo.

Así, cuando cae un rayo, se producen simultáneamente un relámpago y un trueno.

El relámpago lo ves al instante, pero tardas unos segundos en oír el trueno.

Con esos datos, reflexiona:

a) Si desde que ves un relámpago hasta que oyes el trueno transcurren 10 segundos, ¿sabrías decir, aproximadamente, a qué distancia está la tormenta?

b) ¿Cuánto tardarás en oír el trueno de un rayo que ha caído a unos 7 kilómetros de distancia?

3. LISTA DE LA COMPRA

Juan y Marcela van al mercado. Hoy toca hacer la compra. Siempre se les olvida algo; así es que, antes de salir de casa, han preparado una lista con lo que necesitan:

LISTA

- Bolsa de 3 kg de patatas
- 2 kg tomates ensalada
- 2 lechugas
- 3/4 judías verdes
- 1 kg kiwis
- 3 kg naranjas
- 1/2 kg fresón
- 8 cajas de leche
- 8 yogures
- Carne (según oferta)
- Pescado (según oferta)

LECHE
0,85 €/caja

BOQUERONES
6 €/kg

YOGUR, 4 UNIDADES
2,40 €

FILETES TERNERA
13,80 €/kg

PESCADILLA
9 €/kg

BOLSA PATATAS
3 kg → 2,80 €

KIWIS
2,80 €/kg

LECHUGA, UNIDAD
60 cént.

TOMATES ENSALADA
1,80 €/kg

JUDÍAS VERDES
2,40 €/kg

NARANJAS
1,20 €/kg

FRESÓN
2,10 €/kg

- Calcula lo que se van a gastar Juan y Marcela en fruta, verdura y productos lácteos.
- En el puesto de la carne han comprado un kilo y cuarto de filetes. ¿Cuánto han pagado en la carnicería?
- Por último, en el puesto del pescado han comprado 650 gramos de boquerones y una pescadilla de 850 g. ¿Cuánto han gastado en pescado?

4. BOTELLAS Y VASOS

Este verano estuve de vacaciones en un pueblo muy bonito, pero con un inconveniente: el agua nos parecía malísima, quizá porque tenía un sabor diferente al que estamos acostumbrados. La gente decía que tenía mucha cal. El caso es que, para beber, la comprábamos embotellada. Las botellas eran de litro y medio, y las comprábamos en paquetes de seis, a 3,60 € el paquete.

- Piensa: en un paquete de seis botellas, ¿hay una cantidad de agua mayor o menor que un decalitro (dal)?
- ¿Cuántos decilitros (dl) tiene una botella de litro y medio?
- Si con una botella llenábamos cinco vasos, ¿cuántos decilitros entraban en un vaso?
- ¿A qué precio salía el litro de agua?
- ¿A qué precio salía cada vaso?

5. EN LA CONFITERÍA

Alfredo ha comprado tres cuartos de kilo de bombones y medio kilo de caramelos, a 24 euros el kilo de los primeros y a 12 euros el kilo de los segundos. Y pide que se los empaqueten de esta manera:

- La tercera parte de los bombones en una caja, para su madre.
- Trescientos gramos en otra caja, para su hermana.
- El resto de los bombones en una tercera caja, para él.
- Tres cuartas partes de los caramelos en una bolsa, para repartir entre sus compañeros de trabajo.
- El resto de los caramelos en otra bolsa, para él.

a) ¿Cuánto se gastó en total?

b) ¿Cuántos gramos de caramelos tienen que poner en la bolsa que será para él? ¿Y cuántos gramos de bombones en su caja?

c) ¿Qué fracción de los bombones que compró tienen que colocar en la caja destinada a su hermana? Simplifica la solución.

d) ¿Qué fracción de kilo debe contener la caja que regalará a su madre?

6. VISITA DOMINICAL

La familia de Paula va el domingo a comer a casa de la abuela, que vive en una población cercana, a 20 kilómetros de distancia.

Se desplazan en el coche familiar. Conduce su madre y, como no le gusta correr, tardan 30 minutos.

a) ¿Cuál ha sido la velocidad media durante el viaje?

b) ¿Cuánto habrían tardado, a esa velocidad, si el trayecto hubiera sido de 30 kilómetros?

c) ¿Cuánto habrían tardado en llegar a casa de la abuela si hubieran ido el doble de rápido?

7. GASTO DE AGUA

Como consecuencia de las abundantes lluvias de primavera, el embalse que abastece de agua a mi ciudad estaba, a finales de mayo, completamente lleno.

La capacidad total del embalse es de dos millones de metros cúbicos.

Durante el mes de junio, las reservas se mantuvieron intactas, porque el embalse seguía recibiendo agua de los manantiales.

Durante el mes de julio, las reservas descendieron en un 20%.

Y en agosto perdió la cuarta parte del agua que tenía a primeros de este mes.

- a) ¿Qué porcentaje de su capacidad contenía el embalse el día treinta y uno de julio?
- b) ¿Cuántos metros cúbicos tenía ese día?
- c) ¿Qué porcentaje del agua embalsada a primeros del mes de agosto se gastó durante ese mes?
- d) ¿Cuántos metros cúbicos de agua se gastaron en agosto?
- e) ¿Cuáles eran las reservas a primeros de septiembre?

8. LENGUAJE ALGEBRAICO

Lee detenidamente la siguiente información sobre las edades de los miembros de la familia de Rubén:

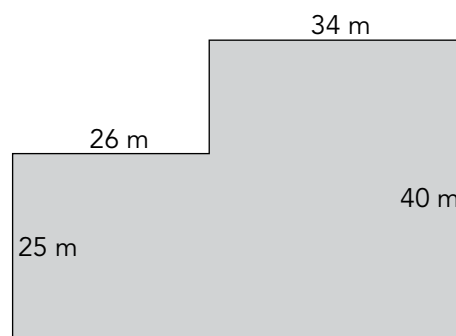
- Clarita, la pequeña de la casa, tiene cuatro años menos que Rubén.
- Carolina, la hermana mayor, tiene el doble de años que Clarita.
- El padre, David, tiene tres años más que su esposa, Clara.
- Clara tuvo a Rubén a los 32 años.
- El abuelo Zacarías tiene tantos años como su hija Clara y sus tres nietos juntos.

Ahora, si llamamos x a la edad de Rubén, escribe una expresión para cada uno de los miembros de la familia:

Rubén	————→	x
Clarita	————→	$x - 4$
Carolina	————→	...
Clara	————→	...
David	————→	...
Zacarías	————→	...

9. PARCELA, VALLA Y PRECIO

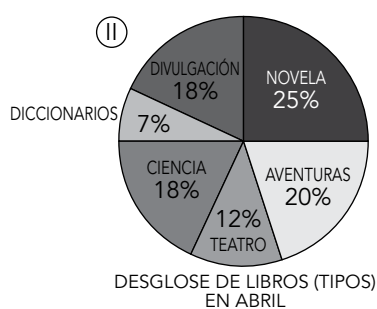
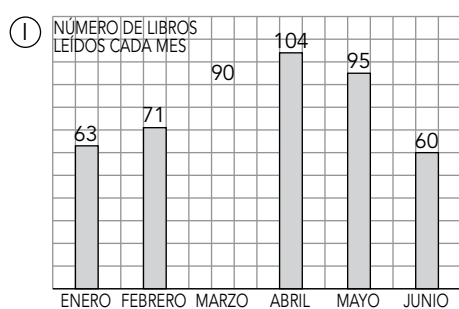
Lorenzo ha comprado, a 130 € el metro cuadrado, una parcela de terreno con las dimensiones que ves en la figura, y la ha cercado con una valla de alambrada que le ha salido a 7 € el metro.



- a) ¿Cuál es la longitud de la valla?
- b) ¿Cuál es la superficie de la parcela?
- c) ¿Cuánto le ha costado en total la parcela vallada?

10. LECTURAS

El número de libros leídos por los alumnos de un centro durante el primer semestre de un año viene descrito en la figura ①. En la figura ② se desglosa el tipo de libros que se leyeron durante el mes de abril.

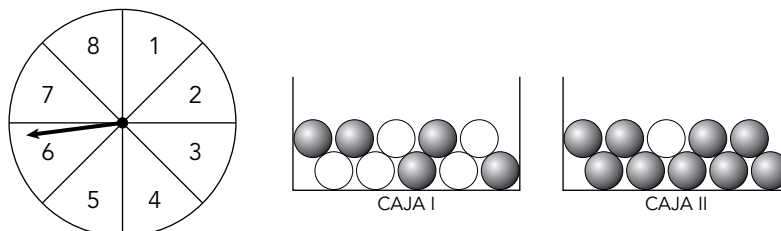


- a) Dibuja la barra que falta en la figura ①.
- b) ¿Cuál es el total de libros leídos en ese semestre?
- c) ¿Cuántas novelas se leyeron en abril?

11. BOLAS Y RULETA

Un juego consiste en lo siguiente:

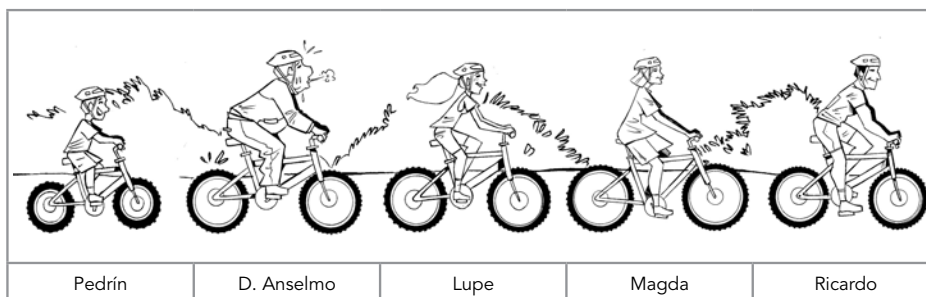
Se gira la aguja de la ruleta. Si sale 1, sacamos una bola de la CAJA I. Si sale una puntuación MAYOR QUE 1, sacamos una bola de la CAJA II.



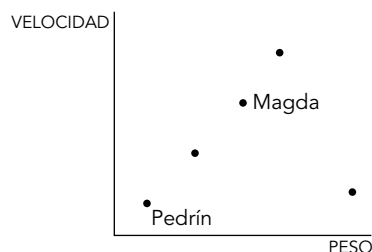
- Construye un diagrama en árbol con las posibles opciones.
- ¿Cuál es la probabilidad de obtener 1 y bola negra? ¿Y 2 y bola negra? ¿Y 3 y bola negra? Calcula la probabilidad de obtener bola negra.
- ¿Cuál es la probabilidad de obtener bola blanca?

12. CICLISTAS

En un club ciclista hay, entre otros, estos cinco socios:

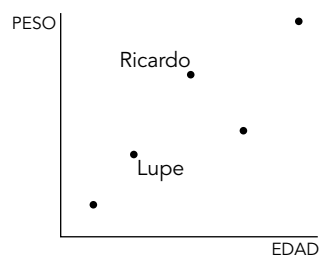


- Sitúa a D. Anselmo, a Lupe y a Ricardo en los puntos sin nombre de esta gráfica.



- Los mismos personajes se pueden situar en estos otros ejes.

Sitúa a D. Anselmo, a Pedrín y a Magda.



1 NÚMEROS Y PORTALES

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC

Comprender, interpretar y organizar información.

Interpreta y aplica el significado de la información numérica.

Utiliza los números como códigos.

Analiza todos los casos posibles de una situación.

Utiliza la información para calcular nuevos datos.

DOMINIO COGNITIVO

Números naturales. Estructura del sistema de numeración decimal. Los números como códigos.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) Se necesitan siete ceros para formar las decenas exactas (10, 20, 30, ..., 70).

b) Hay 8 números con un cinco en las unidades (5, 15, 25, ..., 75), y 10 números con un cinco en las decenas (50, 51, ..., 59).

Por tanto, se necesitan $8 + 10 = 18$ azulejos con la cifra 5 (los "cincos" del 55 se han contabilizado separadamente).

c) Hay 9 números de una cifra (1, 2, ..., 9) y $75 - 9 = 66$ de dos cifras. Por tanto, se necesitan $9 + 66 \times 2 = 141$ azulejos en total.

2. Contesta correctamente, sin justificar las respuestas.

1. Contesta correctamente a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

2 LUZ Y SONIDO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y AA

Interpretar información, elaborar y transferir información.

Resolver problemas.

Comprende el significado del texto, utiliza los datos para obtener otros nuevos.

Comunica los logros obtenidos.

DOMINIO COGNITIVO

Cálculo numérico.

Aproximación de resultados.

Redondeo.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) Multiplicando la velocidad del sonido, en metros por segundo, por el tiempo que tarda en llegar el trueno, expresado en segundos, obtenemos la distancia en metros:

$340 \times 10 = 3400$ m. Es decir, la tormenta está, aproximadamente, a tres kilómetros y medio de distancia.

b) Teniendo en cuenta los resultados de la cuestión anterior, a doble distancia, doble tiempo. Por tanto, el trueno tardará poco más de 20 segundos.

Y también, $7000 \text{ m} : 340 \text{ m/s} = 20,59 \text{ s} \approx 20$ segundos

2. Contesta correctamente sin justificar los resultados.

1. Solo contesta a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

3 LISTA DE LA COMPRA

BLOQUE DE CONTENIDOS	DOMINIO COGNITIVO
Medida.	Cálculo numérico. Unidades de peso. Unidades monetarias.
COMPETENCIAS	CODIFICACIÓN
CMCT, CL y CSYC Comprender, interpretar y organizar información. Interpreta el significado de la información numérica y la utiliza para calcular datos nuevos.	- Tipo de respuesta: cerrada. - Dificultad: baja.
CRITERIOS DE CORRECCIÓN	
3. La respuesta correcta es: a) El gasto en frutas, verduras y lácteos es: — Bolsa de 3 kg de patatas → 2,80 — 2 kg tomates ensalada → $2 \cdot 1,80 = 3,60$ — 2 lechugas → $2 \cdot 0,60 = 1,20$ — 3/4 kg judías verdes → $(2,40 : 4) \cdot 3 = 1,80$ — 1 kg kiwis → 2,80 — 3 kg naranjas → $3 \cdot 1,20 = 3,60$ — 1/2 kg fresón → $2,10 : 2 = 1,05$ — 8 cajas de leche → $8 \cdot 0,85 = 6,80$ — 8 yogures → $2 \cdot 2,40 = 4,80$ TOTAL → 28,45 € b) En la carnicería han pagado: $13,80 \cdot 1,25 = 17,25$ € c) Boquerones → $0,650 \cdot 6 = 3,90$ Pescadilla → $0,85 \cdot 9 = 7,65$ TOTAL → 11,55 €	2. Contesta correctamente sin justificar los resultados. Contesta correctamente a dos cuestiones. 1. Solo contesta a una de las cuestiones. 0. En cualquier otro caso.

4 BOTELLAS Y VASOS

BLOQUE DE CONTENIDOS	DOMINIO COGNITIVO
Medida.	Sistemas de medida.
COMPETENCIAS	CODIFICACIÓN
CMCT y CL Organizar, comprender e interpretar información. Calcular. Resolver problemas. Identifica el significado de la información numérica. Calcula con diferentes unidades de medida. Argumenta para justificar los procesos.	- Tipo de respuesta: cerrada. - Dificultad: baja.
CRITERIOS DE CORRECCIÓN	
3. La solución correcta es: a) En un paquete de 6 botellas hay: $6 \cdot 1,5 = 9$ litros; es decir, menos de un decalitro (10 litros). b) 1,5 litros → $1,5 \cdot 10 = 15$ decilitros c) En un vaso entran $15 : 5 = 3$ decilitros. d) El litro de agua salía a $3,60 : 9 = 0,40$ €; es decir, a 40 céntimos. e) El vaso salía por $40 : 5 = 8$ céntimos.	2. Contesta correctamente sin justificar las respuestas. 1. Responde solo a tres de las preguntas. 0. En cualquier otro caso.

5 EN LA CONFITERÍA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar, comprender, transmitir y elaborar información.

Resolver problemas.

Identifica el significado de la información numérica.

Utiliza los distintos tipos de números para transmitir información.

Justifica los procesos y los resultados.

DOMINIO COGNITIVO

Fracciones.

CODIFICACIÓN

• Tipo de respuesta: cerrada.

• Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) Gasto en caramelos: $12 : 2 = 6 \text{ €}$

Gasto en bombones: $(3/4) \cdot 24 = 18 \text{ €}$

Gasto total: $6 + 18 = 24 \text{ €}$

b) • Su bolsa debe contener $1/4$ de los 500 gramos de caramelos, que son:

$500 : 4 = 125 \text{ gramos}$

• De los 750 gramos de bombones que ha comprado, dará a su madre:

$750 : 3 = 250 \text{ gramos}$

Y 300 gramos a su hermana.

Quedan para su caja: $750 - (250 + 300) = 200 \text{ gramos}$

c) En la caja de su hermana deberán poner:

$300/750 = 2/5$

Es decir, $2/5$ de los bombones que compró.

d) La caja de su madre debe contener la tercera parte de tres cuartos de kilo; es decir, un cuarto de kilo de bombones.

2. Responde sin justificar los resultados.

Responde solamente a tres cuestiones.

1. Responde solamente a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

6 VISITA DOMINICAL

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC

Interpretar, comprender, transmitir y elaborar información.

Resolver problemas.

Utiliza los números para codificar, de forma cuantitativa, información relativa a situaciones cotidianas.

DOMINIO COGNITIVO

Relaciones de proporcionalidad.

CODIFICACIÓN

• Tipo de respuesta: cerrada.

• Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) Han recorrido 20 kilómetros en media hora. Por tanto, la velocidad media ha sido de 40 kilómetros por hora.

b) Ha recorrido 20 kilómetros en 30 minutos.

Tardará $30 : 2 = 15$ minutos en recorrer 10 kilómetros.

Tardará $15 \cdot 3 = 45$ minutos en recorrer 30 kilómetros.

c) Si hubieran ido el doble de rápido, habrían tardado la mitad; es decir, un cuarto de hora.

2. Contesta correctamente sin justificar los resultados.

1. Solo contesta a dos de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

7 GASTO DE AGUA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CL, CSYC y AA

Interpretar, comprender y elaborar información.

Comprende el significado de la información numérica y la utiliza para obtener datos nuevos. Utiliza distintos tipos de números para elaborar información relativa al entorno.

DOMINIO COGNITIVO

Cálculo numérico. Porcentajes. Fracciones.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- Si se gastó el 20%, quedaba el:
 $(100 - 20)\% = 80\%$
- Contenía el 80% de 2 000 000 de m³ de agua: 80% de 2 000 000 = 1 600 000 m³
- Durante el mes de agosto se gastó un 25% del agua que había a primeros de mes ($1/4 = 25/100 \rightarrow 25\%$).
- En agosto se gastaron:
 $25\% \text{ de } 1\,600\,000 = 400\,000 \text{ m}^3$
- A primeros de septiembre, las reservas eran de:
 $1\,600\,000 - 400\,000 = 1\,200\,000$ metros cúbicos, lo que significaba:
 $1\,200\,000/2\,000\,000 = 60/100 \rightarrow 60\%$ de la capacidad del embalse

2. Contesta correctamente sin justificar los resultados.

1. Solo contesta a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

8 LENGUAJE ALGEBRAICO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Álgebra.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender y transmitir información.

Utiliza códigos algebraicos y opera con ellos.

DOMINIO COGNITIVO

Lenguaje algebraico.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- Rubén $\rightarrow x$
 Clarita $\rightarrow x - 4$
 Carolina $\rightarrow 2 \cdot (x - 4) \rightarrow 2x - 8$
 Clara $\rightarrow x + 32$
 David $\rightarrow x + 32 + 3 \rightarrow x + 35$
 Zacarías $\rightarrow (x + 32) + x + (x - 4) + (2x - 8) \rightarrow 5x + 20$

2. Responde con un error.

1. Responde bien, al menos, a tres de los datos.

0. En cualquier otro caso.

9 PARCELA, VALLA Y PRECIO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética y geometría.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar y transmitir información numérica y gráfica. Resolver problemas.

Interpreta información gráfica. Aplica conceptos y fórmulas en las situaciones que lo requieren. Justifica los procesos de resolución.

DOMINIO COGNITIVO

Geometría. Cálculo de áreas. Cálculo numérico.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

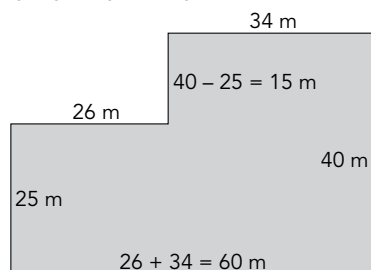
3. La respuesta correcta es:

a) La longitud de la valla es:

$$25 + 26 + 15 + 34 + 40 + 60 = 200 \text{ m}$$

b) Para calcular el área, dividimos la parcela en dos rectángulos, uno de $60 \text{ m} \times 40 \text{ m}$ y el otro de $34 \text{ m} \times 15 \text{ m}$.

$$A = 60 \cdot 40 + 34 \cdot 15 = 2910 \text{ m}^2$$



c) La valla ha costado $7 \cdot 200 = 1400 \text{ €}$.

El terreno ha costado:

$$130 \cdot 2910 = 378300 \text{ €}$$

Coste total:

$$1400 + 378300 = 379700 \text{ €}$$

2. Responde correctamente, pero sin justificar sus respuestas.

1. Responde solo a las dos primeras cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

10 LECTURAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Estadística.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CEC

Organizar, comprender y elaborar información.

Interpreta gráficos estadísticos y elabora información a partir de los datos que contienen.

DOMINIO COGNITIVO

Gráficas de barras y de sectores.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) La barra correspondiente a marzo debe ser de 9 cuadrados de altura (90 libros).

b) $63 + 71 + 90 + 104 + 95 + 60 = 483$ libros en el semestre.

c) En abril se leyeron 104 libros. El 25% de ellos son novelas. El 25% de 104 es 26. Por tanto, se leyeron 26 novelas en abril.

2. Responde correctamente, pero no justifica las soluciones.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

11 BOLAS Y RULETA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Probabilidad.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar información gráfica. Utilizar recursos matemáticos para valorar situaciones reales y para elaborar y transmitir información relativa a ellas.

Valora la probabilidad de que ocurran determinados sucesos en situaciones cotidianas.

DOMINIO COGNITIVO

Probabilidad. Porcentajes.

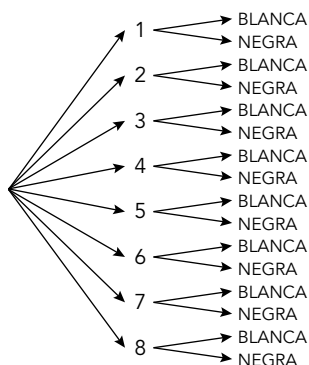
CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)



$$b) P[1\text{-NEGRA}] = \frac{1}{16}; P[2\text{-NEGRA}] = P[3\text{-NEGRA}] = \frac{9}{80}$$

$$P[\text{NEGRA}] = \frac{1}{16} + \frac{63}{80} = \frac{68}{80} = \frac{17}{20}$$

$$c) P[\text{BLANCA}] = \frac{12}{80} = \frac{3}{20}$$

2. Responde bien a dos de las cuestiones.

1. Responde bien a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

12 CICLISTAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Estadística.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CEC

Interpretar, organizar y transmitir información.

Utiliza recursos estadísticos como soporte de información.

DOMINIO COGNITIVO

Gráficas estadísticas.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) De izquierda a derecha: Lupe, Ricardo, D. Anselmo.

b) De izquierda a derecha: Pedrín, Magda, D. Anselmo.

2. Responde bien a una de las cuestiones.

1. En ningún caso.

0. En cualquier otro caso.

3. Tarea para entrenar pruebas basadas en competencias

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

1. RIFA

Los alumnos de primero de ESO han organizado una rifa para recaudar fondos destinados a una ONG.

Para ello, van a imprimir dos mil papeletas, desde la n.º 0000 hasta la n.º 1999 y van a vender cada papeleta a cincuenta céntimos.

Raquel es coleccionista de capicúas (números que se leen igual del derecho y del revés) y está pensando en pedir que le reserven algunos.

- a) ¿Cuántas papeletas de la rifa llevan un número capicúa menor que 0500?
- b) ¿Cuánto se gastará Raquel si compra todas la papeletas con numeración capicúa menor que 0500?
- c) Si tuviera dinero compraría todos los capicúas. ¿Cuánto se gastaría en ese caso?

2. LA PLAZA DE BUENA VISTA

Marta vive en la plaza de Buena Vista, número 21, tercer piso, puerta B. Por el balcón del comedor, que ofrece una panorámica espléndida, entra la vida del barrio, con la terraza de la cafetería La Suiza, que extiende sus dos docenas de mesas, bajo docena y media de sombrillas, desde mediados de abril hasta mediados de septiembre; y la mercería de doña Rosa, en el número veintidós, que abre puntualmente, de diez a dos y de cuatro y media a ocho, ni un minuto más ni un minuto menos.

Y las dos líneas de autobús que paran frente a la oficina del banco. Salen de la plaza a las ocho de la mañana y funcionan, ininterrumpidamente, hasta las diez de la noche; la línea roja, cada 20 minutos, y la verde, cada media hora.

Y las tres filas de doce árboles, y los ocho bancos donde se sientan a charlar los jubilados cuando sale el sol.

- a) El dueño de la cafetería quiere renovar las sombrillas de la terraza. ¿Cuánto se gastará si cada sombrilla cuesta 86 euros?
- b) ¿Durante cuántos días permanece instalada cada año la terraza de la cafetería?
- c) Si son las cinco y doce minutos de la tarde, ¿cuánto hace que abrió doña Rosa la mercería?
- d) ¿Cuántas veces, a lo largo del día, para en la plaza el autobús de la línea roja?
- e) Si los autobuses de las dos líneas coinciden en la parada a las ocho de la mañana, ¿a qué hora volverán a coincidir?

3. BOTE DE SUAVIZANTE

Estaba merendando en la cocina de casa y he visto, al lado de la lavadora, un bote de suavizante para la ropa.

Leyendo la etiqueta, me he enterado de que cuesta 3,50 € y tiene una capacidad de 15 decilitros. También pone que se administra por dosis que se miden con el tapón, que es muy pequeño y tiene una capacidad de 6 centilitros.

- a) Expresa la capacidad del bote de suavizante en litros y en centilitros.
- b) ¿Cuántas dosis contiene el bote?
- c) ¿Cuánto nos cuesta el suavizante de cada colada, teniendo en cuenta que cada vez ponemos dos tapones?

4. BIDONES EN LA FUENTE

Mi abuelo tiene una casa en el campo, lejos del pueblo. Está en un paraje precioso, ideal para pasar unos días, pero no muchos, porque no tiene agua corriente y hay que ir a buscarla a una fuente próxima.

Esta mañana hemos ido a la fuente y, mientras se llenaban los bidones, me he puesto a echar cuentas: hemos tardado 40 segundos en llenar un bidón de 60 litros. Entonces...

- a) ¿Qué cantidad de agua arroja la fuente en un segundo?
- b) ¿Cuánto tardaríamos en llenar una garrafa de 15 litros?
- c) Si viene una época de sequía, y el caudal se reduce a la tercera parte, ¿cuánto tardaríamos en llenar el recipiente de 60 litros?
- d) ¿Y si llueve mucho y el caudal aumenta al doble?

5. EN LA COMPRA

En la tienda de frutas y verduras del supermercado de mi barrio han anunciado una oferta: si compras dos kilos, o más, de cualquier artículo, pagas un 20% menos. Pero por debajo de esa cantidad no te hacen rebaja.

Fernando, como vive solo, no puede aprovechar la oferta, porque si compra mucha cantidad, se le estropea, pero doña Rosa, que tiene mucha familia, está encantada.

a) Fernando compró ayer tres cuartos de kilo de tomates y le costaron 1,20 €.

¿A cómo está el kilo de tomates?

b) ¿Cuánto pagará Marta por un kilo y trescientos gramos de tomates?

c) ¿Cuánto pagará Felisa por tres kilos y medio de peras, que están a 2 € el kilo?

6. REBAJAS

Laura va a comprar a las rebajas.

a) En una tienda ve un jersey que costaba 50 €, pero está rebajado un 30%. ¿Cuánto pagaría si decide comprarlo?

b) También mira una gabardina que costaba originalmente 200 euros, pero, con la rebaja, se queda en 170 euros. ¿Qué porcentaje se ha rebajado la gabardina?

c) Finalmente, en una zapatería paga 72 € por una botas que tenían una rebaja del 10%. ¿Cuánto costaban las botas sin rebajar?

7. JUGANDO CON TABLAS

Luis y Carmela están jugando con una tabla de números:

Luis pone una cantidad en la casilla de arriba, y Carmela, aplicando una determinada fórmula, responde con otra cantidad en la casilla de abajo.

Después, Luis pone otro número, etc.

LUIS	1	5	10	4
CARMELA	4	16	31	...

El juego continúa hasta que Luis averigua la fórmula que usa Carmela.

a) Averigua el criterio que sigue Carmela y escribe los números que faltan en las casillas de abajo:

LUIS	1	5	10	4	7	20	0	11
CARMELA	4	16	31					

b) Supón que Luis escribe "15" en la última casilla de arriba. ¿Qué número escribirá debajo Carmela? Explica cómo lo calculas.

c) Ahora expresa de forma general la fórmula que aplica Carmela: Si escribimos " n " en la casilla de Luis, ¿qué habría que escribir en la casilla de Carmela?

LUIS	1	5	10	6	n
CARMELA	4	16	31	19	?

d) Por último, observa y completa la tabla de Pedro y Roberta:

PEDRO	1	2	3	4	5	10	12	15	n
ROBERTA	2	5							$3n - 1$

8. UNA PLAZA Y TRES CALLES

En mi barrio, cerca de mi casa, está la plaza de "Las Tres Esquinas", que no es, precisamente, circular. Es la plaza donde solemos quedar las amigas. Hay árboles y bancos, y suele estar llena de chicos y chicas, como nosotras.

Se construyó en el solar que ocupaba el edificio de un antiguo cuartel de artillería, que tenía tres fachadas, cada una de ellas dando a una calle. Cuando se llevaron el cuartel fuera de la ciudad, el Ayuntamiento demolió el edificio y construyó la plaza, para los vecinos.

Te la voy a describir:

— Ocupa el espacio comprendido entre tres calles: Colón, Valdivia y Mayor.

— La calle Colón y la calle Valdivia son perpendiculares.

— Las calles Colón y Mayor forman un ángulo de 45 grados.

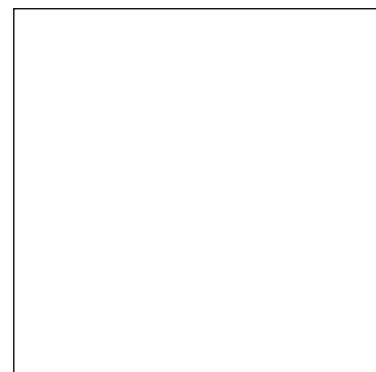
— La acera de la plaza que da a la calle Colón mide 72 metros.

a) Dibuja un croquis, lo más exacto que sea posible, de la plaza (hazlo en el cuadro de la derecha).

b) ¿Cuánto mide el ángulo que forman las calles Mayor y Valdivia?

c) ¿Cuánto mide la acera de la plaza que da a la calle Valdivia?

(Coloca en el croquis todos los datos que obtengas).



9. INSTALACIÓN DE UNA ROTONDA

El Ayuntamiento ha planeado instalar una rotonda en el cruce de la calle Mayor con la calle del Mercado.

La rotonda será un círculo perfecto, de 16 metros de diámetro, que se ajardinará cubriéndolo de césped y rodeándolo de un bordillo de piedra. La instalación del bordillo tiene un coste de 9 € por metro lineal.

La siembra del césped corre a cargo de una empresa de jardinería que tiene una tarifa de 3,50 € por metro cuadrado, incluyendo la preparación del terreno y el cuidado durante los dos primeros meses.

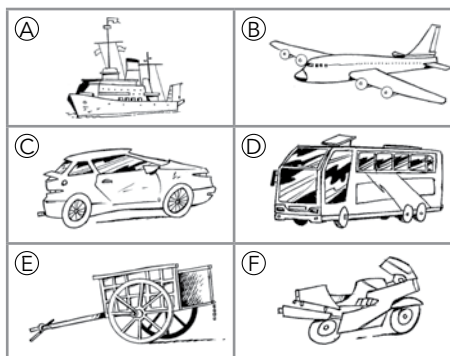
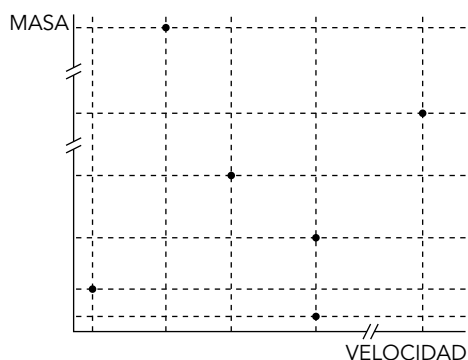
a) Dibuja un croquis de la rotonda.

b) ¿Cuánto costará la instalación del bordillo?

c) ¿Cuál será el presupuesto para la siembra del césped?

10. VEHÍCULOS Y PUNTOS

Cada punto de esta gráfica representa uno de los vehículos de transporte que ves a la derecha.

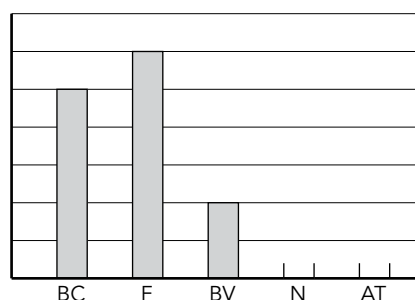
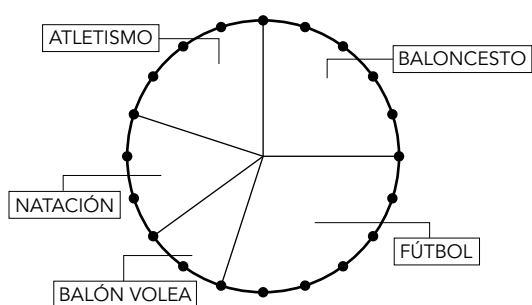


a) Coloca en cada punto la letra que le corresponde.

b) Dibuja un nuevo punto que represente a un helicóptero (H), igual de pesado que el coche, pero más veloz.

11. DEPORTES

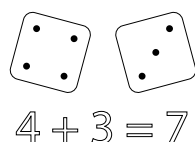
Estas dos gráficas representan la distribución de los miembros de un club deportivo, según el deporte que practican:



- Indica el porcentaje que corresponde a cada deporte.
- Completa la gráfica de barras coloreando las dos últimas columnas.

12. DADOS

Se lanza un dado dos veces y se suman los puntos obtenidos.



Rellena la tabla de la derecha y contesta a las siguientes preguntas:

- Escribe el espacio muestral.
- ¿Tienen todos los casos la misma probabilidad?
- Calcula la probabilidad de cada uno de los casos.
- ¿Cuál es la suma que más probabilidad tiene de salir?

+	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

1 RIFA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender, interpretar y organizar información. Analizar las opciones posibles de una situación.

Interpreta y aplica el significado de la información numérica. Utiliza los números como códigos. Utiliza la información para calcular nuevos datos. Estudia los casos posibles de una variable.

DOMINIO COGNITIVO

Números naturales. El sistema de numeración decimal. Los números como códigos.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- a) Las papeletas con numeración capicúa menor que 0500 son:

0000 – 0110 – 0220 – 0330 – 0440

Es decir, hay cinco papeletas con capicúa menor que 0500.

- b) Raquel pagará $5 \cdot 0,50 = 2,50$ €.

- c) Hay veinte papeletas con numeración capicúa:

Diez que empiezan por cero → 0AA0

Diez que empiezan por uno → 1AA1

(donde A es cualquier cifra del 0 al 9).

2. Contesta correctamente sin justificar las respuestas.

1. Contesta correctamente a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

2 LA PLAZA DE BUENA VISTA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CSYC y CL

Organizar, comprender e interpretar información.

Seleccionar la información necesaria de cara a un objetivo.

Calcular. Resolver problemas.

Identifica el significado de la información numérica.

Selecciona los datos necesarios para resolver un problema.

Calcula.

DOMINIO COGNITIVO

Operaciones con números naturales.

Divisibilidad.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- a) Hay docena y media de sombrillas, que son 18 sombrillas.

$18 \cdot 86 = 1548$ euros

- b) La terraza se abre: abril → 15 días; mayo → 31 días; junio → 30 días; julio → 31 días; agosto → 31 días; septiembre → 15 días. En total:

$15 + 31 + 30 + 31 + 31 + 15 = 153$ días

- c) Doña Rosa abrió su mercería hace 42 minutos (media hora hasta las cinco y 12 minutos más).

- d) La línea funciona durante 14 horas cada día y hace tres paradas cada hora en la plaza. Por tanto, son $3 \cdot 14 = 42$ paradas después de las ocho de la mañana. Si se cuenta la inicial, serán 43.

e) Los dos autobuses coinciden cada 60 minutos. (mín.c.m. de 20 y 30 = 60).

2. Da las respuestas correctas sin justificarlas.

1. Responde solo a tres preguntas.

0. En cualquier otro caso.

3 BOTE DE SUAVIZANTE

BLOQUE DE CONTENIDOS

Medida.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Organizar, comprender e interpretar información. Calcular. Resolver problemas.

Utilizar herramientas matemáticas para analizar el entorno y para elaborar y transmitir información relativa a este.

Identifica el significado de la información numérica. Calcula con diferentes unidades de medida. Argumenta para justificar los procesos.

DOMINIO COGNITIVO

Sistemas de medida.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- 15 decilitros = 1,5 litros = 150 centilitros
- El bote contiene 150 centilitros. Cada dosis contiene 6 centilitros.
 $150 : 6 = 25$ dosis
- Una dosis cuesta:
 $3,50 : 25 = 0,14$ € = 14 céntimos.
Las dos dosis de una colada cuestan:
 $14 \cdot 2 = 28$ céntimos.

2. Contesta correctamente sin justificar las respuestas.

1. Responde solo a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

4 BIDONES EN LA FUENTE

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT, CSYC y CL

Organizar, comprender e interpretar información. Calcular. Resolver problemas.

Utilizar herramientas matemáticas para analizar el entorno y para elaborar y transmitir información relativa a este.

Identifica el significado de la información numérica. Calcula y obtiene nuevos datos a partir de los conocidos. Argumenta para justificar los procesos.

DOMINIO COGNITIVO

Proporcionalidad.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- En un segundo la fuente arroja:
 $60 : 40 = 1,5$ litros por segundo
- Para llenar una garrafa de 15 litros se necesita la cuarta parte del tiempo que para llenar la de 60 litros. Es decir:
 $40 : 4 = 10$ segundos
De otra forma, 15 litros : 1,5 l/s = 10 s
- Si el caudal se reduce a la tercera parte, tardaríamos el triple. Es decir:
 $40 \cdot 3 = 120$ segundos = 2 minutos
- Si el caudal aumenta al doble, se tardará la mitad.
Es decir,
 $40 : 2 = 20$ segundos

2. Contesta correctamente, sin justificar las respuestas
Responde solo a tres cuestiones.

1. Responde solo a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

5 EN LA COMPRA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender y elaborar información cuantitativa relativa a situaciones cotidianas. Resolver problemas.

Comprende el significado de la información numérica. Calcula datos nuevos. Justifica los procesos seguidos.

Diferencia entre distintas alternativas y calcula según lo requiere cada caso.

DOMINIO COGNITIVO

Fracciones. Números decimales.

Disminuciones porcentuales.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) Tres cuartos de kilo de tomates cuestan 1,20 €.

Un cuarto de kilo cuesta $1,20 : 3 = 0,40$ €.

Un kilo cuesta $0,40 \cdot 4 = 1,60$ €.

b) Marta pagará $1,60 \cdot 1,300 = 2,08$ €.

c) Tres kilos y medio de peras, sin rebaja, costarían $3,5 \cdot 2 = 7$ €.

Felisa obtendrá un 20% de rebaja y pagará

$7 \cdot 0,80 = 5,60$ €.

2. Responde correctamente sin justificar las soluciones.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

6 REBAJAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender y elaborar información cuantitativa relativa a situaciones cotidianas. Resolver problemas.

Utilizar herramientas matemáticas para analizar el entorno y para elaborar y transmitir información relativa a este.

Comprende el significado de la información numérica.

Calcula datos nuevos. Justifica los procesos seguidos.

Calcula para obtener información necesaria en la toma de decisiones.

DOMINIO COGNITIVO

Disminuciones porcentuales.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) Si de 100 rebajan 30, de 50 rebajan 15.

El 30% de 50 es 15.

Por el jersey pagaría $50 - 15 = 35$ €.

b) En 200 € rebajan 30 ($200 - 170 = 30$).

En 100 € rebajan 15.

La gabardina se ha rebajado un 15%.

c) Con una regla de tres:

PRECIO ORIGINAL	PRECIO REBAJADO
100	90
x	72

$$x = \frac{100 \cdot 72}{90} = 80$$

Las botas, sin rebajar, costaban 80 €.

2. Responde correctamente sin justificar las soluciones.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

7 JUGANDO CON TABLAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Álgebra.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y SIEP

Comprender y transmitir información. Aprender a aprender. Generalizar.

Utiliza códigos algebraicos. Aplica fórmulas. Utiliza el lenguaje algebraico para expresar regularidades o leyes generales.

DOMINIO COGNITIVO

Lenguaje algebraico.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)

LUIS	1	5	10	4	7	20	0	11
CARMELA	4	16	31	13	22	61	1	34

b) Debajo de 15 Carmela escribirá 46.

Se calcula así: $15 \cdot 3 + 1 = 46$.

c) El número de abajo se obtiene multiplicando por tres el de arriba y sumando uno.

LUIS	1	5	10	6	n
CARMELA	4	16	31	19	$3n + 1$

d) Sustituyendo n por los números 1, 2, 3, 4, etc.:

PEDRO	1	2	3	4	5	10	12	15	n
ROBERTA	2	5	8	11	14	29	35	44	$3n - 1$

2. Responde pero no justifica las respuestas.
Responde correctamente a tres cuestiones.

1. Responde solamente a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

8 UNA PLAZA Y TRES CALLES

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT, CL, SIEP, AA y CEC

Interpretar, elaborar y transmitir información relativa a la actividad cotidiana. Elaborar información gráfica.

Comprende y utiliza la terminología geométrica. Se orienta en el espacio. Utiliza esquemas y croquis como soportes de información.

DOMINIO COGNITIVO

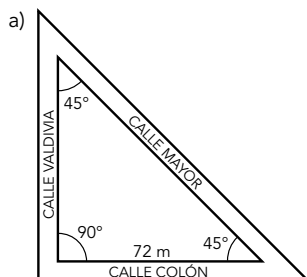
Geometría. Ángulos en los polígonos.
Análisis de triángulos.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:



b) Los tres ángulos de un triángulo suman 180° :

$$90^\circ + 45^\circ + x = 180^\circ \rightarrow x = 45^\circ$$

Por tanto, las calles Mayor y Valdivia forman, también, un ángulo de 45° .

c) El triángulo es isósceles. Por tanto, la acera que da a la calle Valdivia también mide 72 metros.

2. Responde sin justificar las respuestas.

1. Responde correctamente a dos cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

9 INSTALACIÓN DE UNA ROTONDA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT, CL, SIEP, AA y CEC

Interpretar y transmitir información numérica y gráfica. Resolver problemas.

Aplica conceptos y fórmulas en las situaciones que lo requieren. Utiliza recursos gráficos como soportes de información. Resuelve problemas. Justifica los procesos de resolución.

DOMINIO COGNITIVO

Geometría. Cálculo de perímetros y áreas.

Cálculo numérico. Elaboración de un presupuesto.

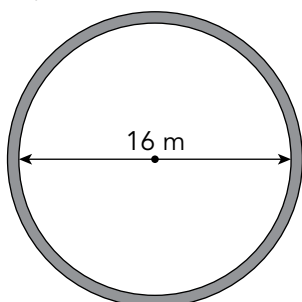
CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)



b) La longitud del bordillo coincide con la de la circunferencia de radio igual a 8 metros.

$$L = 2 \cdot 3,14 \cdot 8 = 50,24 \text{ m}$$

$$\text{Coste del bordillo} \rightarrow 50,24 \cdot 9 = 452,16 \text{ €}$$

c) La superficie de la rotonda coincide con la de un círculo de radio igual a 8 metros: $A = 3,14 \cdot 8^2 = 200,96 \text{ m}^2$

El coste del césped será:

$$200,96 \cdot 3,5 = 703,36 \text{ €}$$

2. Responde correctamente, pero sin justificar sus respuestas.

1. Respuesta incompleta.

0. En cualquier otro caso.

10 VEHÍCULOS Y PUNTOS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Funciones.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y SIEP

Interpretar, organizar y transmitir información.

Utiliza recursos estadísticos como soporte de información.

DOMINIO COGNITIVO

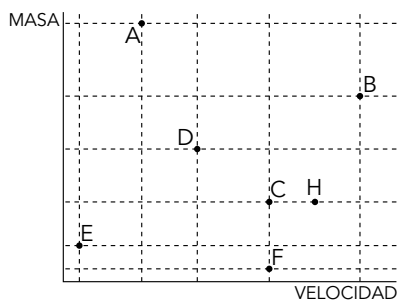
Gráficas de puntos.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:



2. Intercambia la posición de dos letras.

1. Responde bien a una sola cuestión.

0. En cualquier otro caso.

11 DEPORTES

BLOQUE DE CONTENIDOS

Estadística.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CEC

Organizar, comprender y elaborar información.

Interpreta gráficos estadísticos y elabora información a partir de ellos.

DOMINIO COGNITIVO

Gráficas de barras y de sectores.

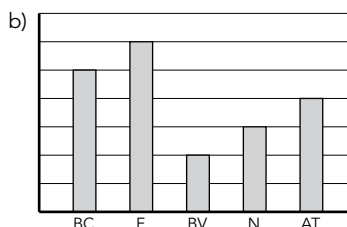
CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- a) Baloncesto → 25%
Fútbol → 30%
Balón volea → 10%
Natación → 15%
Atletismo → 20%



2. Responde incorrectamente a alguna parte de las cuestiones.

1. Responde bien solo a una cuestión.

0. En cualquier otro caso.

12 DADOS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Probabilidad.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar información gráfica. Valorar situaciones reales para elaborar y transmitir información.

Valora la probabilidad de que ocurran determinados sucesos.

DOMINIO COGNITIVO

Probabilidad. Porcentajes.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

+	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

a) $E = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

b) No todos los casos tienen la misma probabilidad.

$$c) P[2] = P[12] = \frac{1}{36}; P[3] = P[11] = \frac{2}{36} = \frac{1}{18};$$

$$P[4] = P[10] = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}; P[5] = P[9] = \frac{4}{36} = \frac{1}{9};$$

$$P[6] = P[8] = \frac{5}{36}; P[7] = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

c) La que más probabilidades tiene de salir es 7.

2. Responde bien a tres de las cuestiones.

1. Responde bien a dos de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

4. Tarea para entrenar pruebas basadas en competencias

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

1. BOLSA DE MONEDAS

Supón que tienes una bolsa llena de monedas de 50 céntimos, otra bolsa llena de monedas de 20 céntimos y otra llena de monedas de 10 céntimos.

a) Escribe todas las formas de juntar un euro utilizando, al menos, una moneda de cada bolsa.

b) Escribe todas las formas de juntar un euro utilizando, siempre, alguna moneda de 50 céntimos.

c) Escribe todas las formas de juntar un euro sin utilizar monedas de 50 céntimos.

2. COMERCIO CON NARANJAS

Un mayorista de frutas compra, a pie de huerta, 300 cajas de naranjas con un peso medio de 15 kilos cada caja, y paga por la mercancía 180 €.

Una vez en el almacén, las selecciona, desechando 250 kilos por defectuosas, y las envasa en bolsas de cinco kilos.

Finalmente, las vende a una cadena de supermercados, a tres euros la bolsa.

a) ¿Cuántas bolsas vende al supermercado?

b) ¿Cuánto ingresa en caja por la venta de la mercancía?

c) ¿Qué beneficio obtiene?

3. EL PRECIO DE LA FRUTA

Sara ha ido a la frutería y ha comprado:

- 3 kg de manzanas por 4,80 €.
- 3/4 kg de cerezas por 3,60 €.
- 1/2 kg de fresas por 0,90 €.
- Un melón de 2,4 kg por 3,12 €.

Reflexiona, calcula y contesta:

a) ¿Cuánto te costarían en esa frutería 5 kilos de manzanas?

b) ¿A cómo sale el kilo de cerezas?

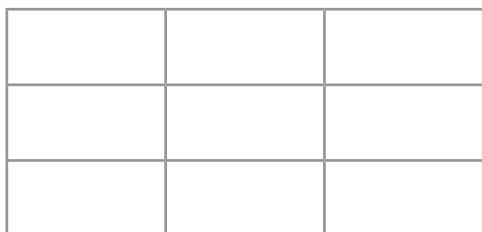
c) ¿Cuánto cuesta un kilo y cuarto de fresas?

d) ¿Cuánto costaría un melón de dos kilos?

4. EN LA HUERTA

Un agricultor sembró dos terceras partes de su huerta de sandías. Después, sembró la tercera parte de lo que le quedaba de melones. El resto, lo sembró de fresas.

a) Supón que este rectángulo representa la huerta.



Indica sobre él la parte que ocupan las sandías, la que ocupan los melones y la que ocupan las fresas.

(Hazlo con colores, o con el medio que consideres oportuno, pero déjalo claro).

b) ¿Qué fracción de la huerta ocupan las fresas?

c) Sabiendo que las fresas ocupan 200 metros cuadrados, ¿qué superficie ocupan las sandías?

5. PORCENTAJES EN LA GRANJA

Un granjero tiene 200 vacas, de las que tenemos la siguiente información:

- Treinta son jóvenes terneras con menos de un año de edad.
- El 90% están vacunadas contra la fiebre bovina.
- El 65% están en plena producción de leche.

Ahora contesta:

a) ¿Cuál es el porcentaje de terneras? ¿Qué porcentaje no son terneras?

b) ¿Cuántas vacas no están vacunadas todavía?

c) ¿Cuántas están en plena producción de leche?

6. SIEMBRA Y BENEFICIOS

Un agricultor ha sembrado de patatas una parcela de ochenta metros de largo por cuarenta de ancho, y espera obtener un rendimiento de 5 kg de patatas por metro cuadrado.

Además, tiene comprometida la venta de su cosecha con un mayorista, que le pagará el producto a 25 céntimos el kilo.

a) Si todo sale según lo previsto, ¿qué ganancia espera, teniendo en cuenta que los gastos de cultivo y comercialización se suelen llevar el 30% de lo recolectado?

b) ¿Y cuál será la ganancia si la cosecha ha ido tan bien que ha obtenido 6,5 kg por metro cuadrado?

7. LENGUAJE ALGEBRAICO

Lee, reflexiona y contesta:

a) Llamando x a la edad de Enrique, escribe una expresión para cada apartado:

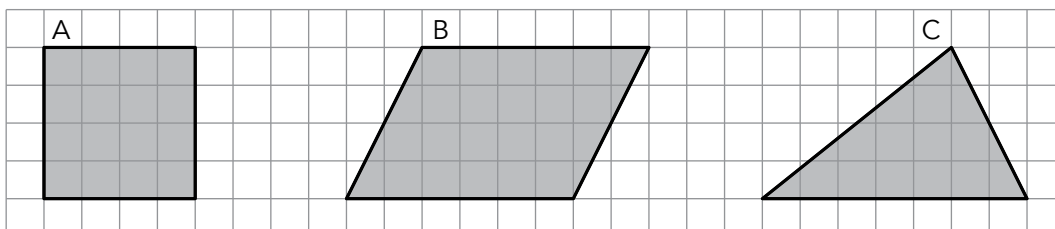
La edad de Enrique	x
La edad que tenía Enrique el año pasado.	
La edad que tendrá Enrique dentro de dos años.	
La edad de Jacinto, que tiene 3 años más que Enrique.	
La edad de Laura, que tiene el doble de años que Jacinto.	
La edad de Rosa, que es la tercera parte de la edad de Laura.	

b) Sabiendo que Enrique tiene 12 años, ¿cuántos tienen Jacinto, Laura y Rosa?

8. VENTA DE PARCELAS

Una empresa inmobiliaria urbaniza un terreno y saca a la venta las tres parcelas que ves en la figura.

De la parcela A sabemos que le han puesto un precio de 20 000 euros, y que para cercarla se han necesitado 160 metros de alambrada.

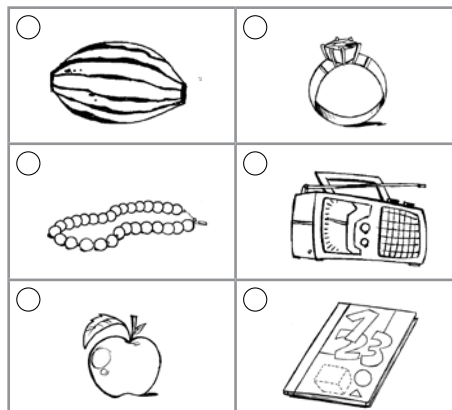
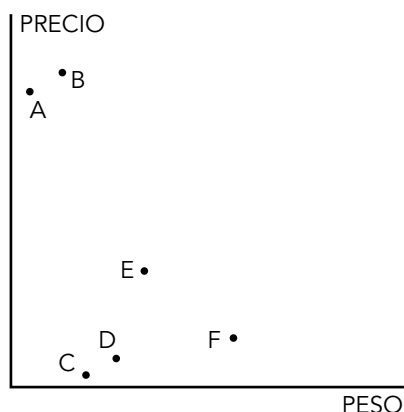


a) ¿Cuántos metros de alambrada se necesitan para cercar la parcela B? ¿Y para cercar la parcela C?

b) ¿Cuál será el precio de la parcela B? ¿Y el de la parcela C?

9. PESOS Y PRECIOS

Cada punto de esta gráfica corresponde a uno de los objetos que ves a la derecha.

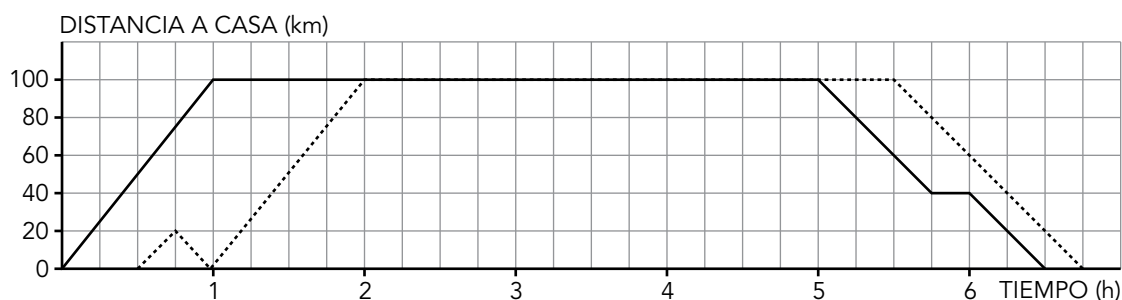


a) Coloca en la casilla de cada objeto la letra que le corresponde.

b) Dibuja en la gráfica un punto G que represente a un tronco de madera.

10. LA BARBACOA

Sonia ha invitado a su pueblo a Óscar y a Cristina para preparar una barbacoa. Óscar ha salido pronto para llegar puntual. Cristina, por el contrario, tenía que acabar un trabajo y ha salido un poco más tarde. Estas gráficas corresponden a los itinerarios de Óscar y Cristina, desde que salieron de su casa hasta que regresaron nuevamente a ella:



a) ¿Qué gráfica le corresponde a cada uno?

b) ¿Quién volvió a casa porque se le había olvidado algo? ¿Quién paró a hacer un recado antes de volver a casa? ¿Cuánto tiempo paró?

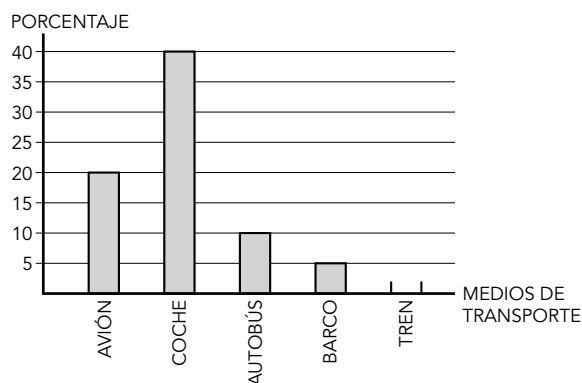
c) ¿Cuánto tiempo pasó Óscar en casa de Sonia? ¿Y Cristina?

d) ¿A qué distancia de donde viven Óscar y Cristina está el pueblo de Sonia?

11. TURISMO Y MEDIOS DE TRANSPORTE

Se ha hecho un estudio de los medios de transporte utilizados para llegar a una ciudad turística costera.

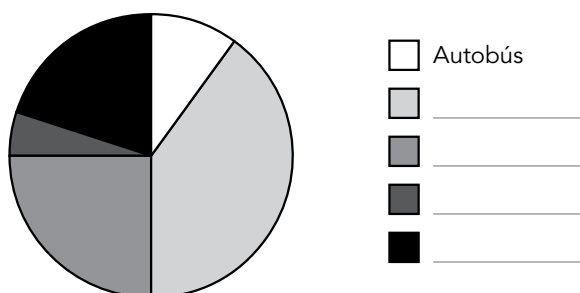
La gráfica informa del porcentaje de visitantes que corresponde a cada medio de transporte.



a) Indica el porcentaje de visitantes que corresponde a cada medio de transporte.

b) Completa la última columna de la gráfica (porcentaje de visitantes que llegan en tren).

c) Indica en este diagrama de sectores a qué sector corresponde cada medio de transporte.



d) Se ha suspendido el servicio de barcos. Todos los que antes lo utilizaban han pasado a tomar el avión. Dibuja en un diagrama de sectores cómo queda el nuevo reparto.

12. TRES AMIGOS Y UN DADO

Tres amigos juegan lanzando un dado.

— Laura gana si sale 5.

— Juan gana si sale más de 5.

— Marisa gana si sale menos de 5.

a) ¿Tienen los tres la misma probabilidad de ganar?

b) Calcula la probabilidad de ganar que tiene cada uno.

c) Indica una forma de repartir las puntuaciones del dado para que los tres tengan las mismas opciones de ganar.

1 BOLSA DE MONEDAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Analizar situaciones cotidianas, estudiar alternativas.
Interpretar y transmitir información.

Analiza ordenadamente. Utiliza estrategias para organizar la información. Describe los casos posibles de una situación.

DOMINIO COGNITIVO

El sistema monetario. Los números naturales. Operaciones.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) Utilizando los tres tipos de monedas, hay dos formas de juntar un euro:

$$1 \cdot 50 + 1 \cdot 20 + 3 \cdot 10$$

$$1 \cdot 50 + 2 \cdot 20 + 1 \cdot 10$$

b) Utilizando siempre alguna moneda de 50 céntimos, hay cuatro formas de reunir un euro:

$$2 \cdot 50$$

$$1 \cdot 50 + 1 \cdot 20 + 3 \cdot 10$$

$$1 \cdot 50 + 5 \cdot 10$$

$$1 \cdot 50 + 2 \cdot 20 + 1 \cdot 10$$

c) Sin utilizar monedas de 50 céntimos, hay seis formas de juntar un euro:

$$10 \cdot 10$$

$$8 \cdot 10 + 1 \cdot 20$$

$$6 \cdot 10 + 2 \cdot 20$$

$$4 \cdot 10 + 3 \cdot 20$$

$$2 \cdot 10 + 4 \cdot 20$$

$$5 \cdot 20$$

2. Contesta correctamente a dos de las cuestiones.

1. Contesta correctamente a una cuestión.

0. En cualquier otro caso.

2 COMERCIO CON NARANJAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender información. Interpretar información con contenido numérico. Calcular.

Elaborar nueva información a partir de los datos conocidos.

Resolver problemas.

Interpreta el significado de la información numérica.

Argumenta para justificar los procesos y los resultados.

Calcula con números naturales.

DOMINIO COGNITIVO

Operaciones con números naturales.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) Compra $300 \cdot 15 = 4500$ kg de naranjas.

Desecha 250 kg $\rightarrow$ Le quedan: $4500 - 250 = 4250$ kg

Los envasa en $4250 : 5 = 850$ bolsas.

b) Por la venta de 850 bolsas, a 3 euros cada una, obtiene $850 \cdot 3 = 2550$ €.

c) Gastó 1800 €, e ingresó 2550 €.

El beneficio es de $2550 - 1800 = 750$ €.

2. Responde bien, pero no argumenta. Responde bien a dos cuestiones.

1. Responde solo a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

3 EL PRECIO DE LA FRUTA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar información con contenido numérico. Calcular. Elaborar nueva información a partir de los datos conocidos.

Conocer e interactuar con situaciones cotidianas.

Interpreta el significado de la información numérica y la utiliza para obtener nuevos datos. Calcula. Argumenta para justificar los procesos y los resultados.

DOMINIO COGNITIVO

Proporcionalidad. Operaciones con números decimales.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) 3 kg de manzanas cuestan 4,80 €.

1 kg cuesta $4,80 : 3 = 1,60$ €.

5 kg cuestan $5 \cdot 1,60 = 8$ €.

b) $3/4$ kg de cerezas cuestan 3,60 €.

Un cuarto cuesta $3,60 : 3 = 1,20$ €.

Un kilo cuesta $1,20 \cdot 4 = 4,80$ €.

c) Medio kilo de fresas cuesta 0,90 €.

Un kilo cuesta $0,90 \cdot 2 = 1,80$ €.

Un cuarto cuesta $0,90 : 2 = 0,45$ €.

Un kilo y cuarto cuesta: $1,80 + 0,45 = 2,25$ €.

d) Con una regla de tres:

PESO (kg)	COSTE (€)
2,4	3,12
2	x

Un melón de dos kilos costaría 2,60 euros.

2. Responde bien, pero no argumenta. Responde bien a tres cuestiones.

1. Responde solo a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

4 EN LA HUERTA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar información numérica. Utilizar recursos de expresión gráfica. Resolver problemas.

Identifica el significado de la información numérica. Expresa información numérica mediante gráficos. Calcula.

DOMINIO COGNITIVO

Fracciones.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)

S	S	M
S	S	F
S	S	F

b) Las fresas ocupan $2/9$ de la huerta (la respuesta se justifica en el gráfico).

O bien:

Sandías: siembra $2/3 \rightarrow$ queda $1/3$

Melones: siembra $1/3$ de $1/3 = 1/9 \rightarrow$ quedan $2/3$ de $1/3 = 2/9$

Fresas: siembra lo que quedaba, es decir, $2/9$ de la huerta.

c) Las fresas ocupan $2/9$ de la huerta, y las sandías, $6/9$.

Fresas: $2/9$ de la huerta $\rightarrow 200 \text{ m}^2$

$1/9$ de la huerta $\rightarrow 200 : 2 = 100 \text{ m}^2$

Sandías: $6/9$ de la huerta $\rightarrow 100 \cdot 6 = 600 \text{ m}^2$

Las sandías ocupan $2/3 = 6/9$ de la huerta, que son 600 metros cuadrados.

2. Contesta correctamente a dos de las cuestiones.

1. Contesta correctamente a una cuestión.

0. En cualquier otro caso.

5 PORCENTAJES EN LA GRANJA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Interpretar, comprender y elaborar información numérica. Comprende el significado de la información numérica y la utiliza para obtener datos nuevos. Utiliza distintos tipos de números para elaborar información relativa al entorno.

DOMINIO COGNITIVO

Cálculo numérico. Porcentajes.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- La respuesta correcta es:
 - De 200 vacas hay 30 terneras. A 100 vacas le corresponden 15 terneras. El porcentaje de terneras es del 15%.
 - El 90% de las vacas están vacunadas. Por tanto, queda un 10% sin vacunar. El 10% de 200 es 20. Hay 20 vacas sin vacunar.
 - $65\% \text{ de } 200 = 130$. En la granja hay 130 vacas en plena producción de leche.
- Contesta correctamente sin justificar los resultados.
- Solo contesta a una de las cuestiones.
- En cualquier otro caso.

6 SIEMBRA Y BENEFICIOS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Comprender información. Interpretar información con contenido numérico. Calcular. Elaborar nueva información a partir de los datos conocidos. Resolver problemas. Comprende el significado de la información numérica y la utiliza para obtener datos nuevos. Utiliza distintos tipos de números para elaborar información relativa al entorno. Diseña un plan para lograr un objetivo (resuelve problemas).

DOMINIO COGNITIVO

Cálculo numérico. Área de figuras planas. Porcentajes.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- La respuesta correcta es:
 - La finca tiene una superficie de:
 $80 \cdot 40 = 3200$ metros cuadrados
 Espera obtener $3200 \cdot 5 = 16000$ kilos de patatas.
 Venderá la cosecha por $16000 \cdot 0,25 = 4000$ euros.
 Los gastos suponen el 30%: $(4000 \cdot 30) : 100 = 1200$ €
 Espera una ganancia de: $4000 - 1200 = 2800$ €
 - Espera obtener $3200 \cdot 6,5 = 20800$ kilos de patatas.
 Venderá la cosecha por $20800 \cdot 0,25 = 5200$ euros.
 Los gastos suponen el 30%: $(5200 \cdot 30) : 100 = 1560$ €
 Espera una ganancia de: $5200 - 1560 = 3640$ €
- Contesta correctamente sin justificar los resultados o contesta bien uno de los apartados.
- Diseña bien el proceso, pero comete errores, no fundamentales, que le hacen contestar mal a los dos apartados.
- En cualquier otro caso.

7 LENGUAJE ALGEBRAICO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Álgebra.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CAA

Comprender y transmitir información.

Utiliza códigos algebraicos como soporte de información y como herramienta para facilitar el razonamiento y el cálculo de datos nuevos.

DOMINIO COGNITIVO

Lenguaje algebraico.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)

La edad de Enrique	x
La edad que tenía Enrique el año pasado.	$x - 1$
La edad que tendrá Enrique dentro de dos años.	$x + 2$
La edad de Jacinto, que tiene 3 años más que Enrique.	$x + 3$
La edad de Laura, que tiene el doble de años que Jacinto.	$2 \cdot (x + 3) = 2x + 6$
La edad de Rosa, que es la tercera parte de la edad de Laura.	$(2/3)(x + 3) = (2x + 6)/3$

b) Jacinto tiene $12 + 3 = 15$ años.

Laura tiene $2 \cdot 15 = 30$ años.

Rosa tiene $30 : 3 = 10$ años.

2. Responde correctamente en general, pero comete algunos errores.

1. Contesta correctamente a una cuestión.

0. En cualquier otro caso.

8 VENTA DE PARCELAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CEC

Interpretar y transmitir información numérica y gráfica. Resolver problemas.

Interpreta información gráfica. Aplica conceptos y fórmulas en las situaciones que lo requieren. Justifica los procesos de resolución.

DOMINIO COGNITIVO

Perímetros y áreas. El teorema de Pitágoras.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) Tomando como unidad de longitud el lado de la cuadrícula, la parcela A tiene un perímetro de 16 u. Como el perímetro de A es 160 m, a cada unidad le corresponden 10 m. Por tanto:

Para hallar el perímetro de B, calculamos las longitudes de sus lados oblicuos, x , por el teorema de Pitágoras:

$$x = \sqrt{40^2 + 20^2} = 44,7 \text{ m}$$

Perímetro de B = $60 \cdot 2 + 44,7 \cdot 2 = 209,4 \text{ m}$

Calculamos por Pitágoras el lado de la izquierda de la parcela C,

$$y = \sqrt{40^2 + 50^2} = 64 \text{ m}$$

Perímetro de C = $70 + 44,7 + 64 = 178,7 \text{ m}$

b) Como A tiene una superficie de $40^2 = 1600 \text{ m}^2$ y cuesta 20000 €, entonces el metro cuadrado vale $20000 : 1600 = 12,50 \text{ €}$.

Superficie de B = $60 \cdot 40 = 2400 \text{ m}^2$

Superficie de C = $\frac{70 \cdot 40}{2} = 1400 \text{ m}^2$

Precio de B = $2400 \cdot 12,50 = 30000 \text{ €}$

Precio de C = $1400 \cdot 12,50 = 17500 \text{ €}$

2. Responde correctamente pero sin justificar sus respuestas.

1. Responde solo a una de las cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

9 PESOS Y PRECIOS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Funciones.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y SIEP

Interpretar, organizar y transmitir información gráfica.

Utiliza recursos gráficos como soporte de información.

DOMINIO COGNITIVO

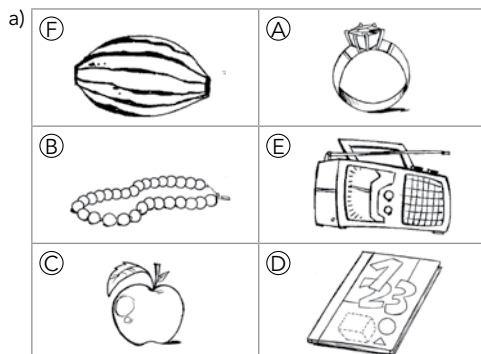
Sistemas cartesianos. Representación de puntos.

CODIFICACIÓN

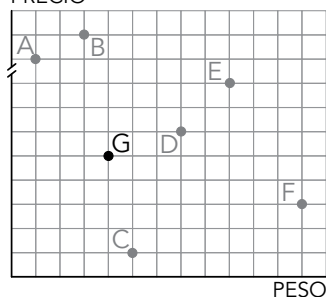
- Tipo de respuesta: cerrada con un grado de interpretación.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:



b) PRECIO



2. Responde bien a una de las cuestiones.

1. En ningún caso.

0. En cualquier otro caso.

10 LA BARBACOA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Funciones.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y SIEP

Interpretar, organizar y transmitir información gráfica.

Elabora información a partir de una representación gráfica.

DOMINIO COGNITIVO

Interpretación de funciones.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- A Óscar le corresponde la continua y a Cristina, la punteada.
- Cristina volvió a casa porque se le olvidó algo y Óscar se paró 15 min a hacer un recado a la vuelta.
- Óscar estuvo 4 horas en casa de Sonia. Y Cristina, 3 horas y media.
- El pueblo de Sonia está a 100 km de donde viven Óscar y Cristina.

2. Responde bien a tres de los cuatro apartados.

1. Responde bien a dos apartados

0. En cualquier otro caso.

11 TURISMO Y MEDIOS DE TRANSPORTE

BLOQUE DE CONTENIDOS

Estadística.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CSYC

Organizar, comprender y elaborar información.

Interpreta gráficos estadísticos y elabora información a partir de los datos que contienen.

DOMINIO COGNITIVO

Gráficas de barras, diagramas de sectores y porcentajes.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

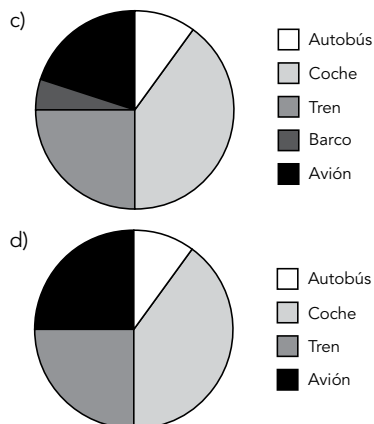
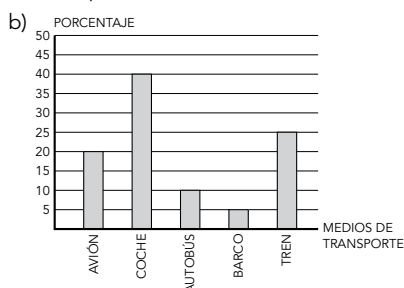
CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) Observando la gráfica obtenemos estos datos:

Avión → 20%; Coche → 40%; Autobús → 10%;
Barco → 5%.

Entre todos estos medios de transporte suman
 $20 + 40 + 10 + 5 = 75\%$. Por tanto, al tren le
corresponde el resto: $100 - 75 = 25\%$.



2. Contesta correctamente a dos de las cuestiones.

1. Contesta correctamente a una cuestión.

0. En cualquier otro caso.

12 TRES AMIGOS Y UN DADO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Probabilidad.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Utilizar recursos matemáticos para valorar situaciones reales y
para elaborar y transmitir información relativa a ellas.

Valora la probabilidad de que ocurran determinados sucesos
en situaciones cotidianas.

DOMINIO COGNITIVO

Probabilidad.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) No.

b) $P[\text{GANA LAURA}] = \frac{1}{6}$

$P[\text{GANA JUAN}] = \frac{1}{6}$

$P[\text{GANA MARISA}] = \frac{4}{6}$

c) Respuesta abierta. Por ejemplo, Laura: 1 y 2; Juan: 3 y 4;
Marisa: 5 y 6.

2. Responde bien a los dos primeros apartados.

1. Responde bien a los tres primeros apartados.

0. En cualquier otro caso.

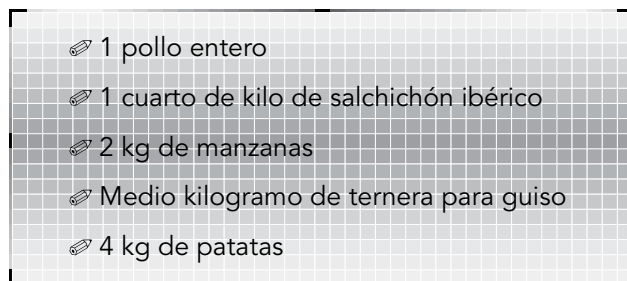
5. Tarea para entrenar pruebas basadas en competencias

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

1. LA COMPRA

Juan ha ido a hacer la compra, por encargo de su madre. Esta era la lista:



Y estos son los precios de los productos que había en la carnicería y en la frutería:

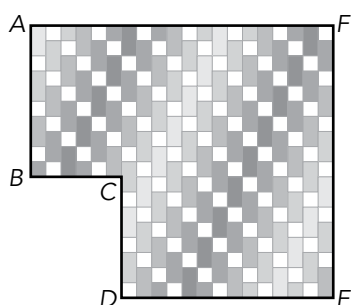
PATATAS	MANZANAS	POLLO ENTERO	SALCHICHÓN IBÉRICO	TERNERA PARA GUISO
1,50 € una bolsa de 2 kg	1,80 €/kg	2,20 €/kg	15,30 €/kg	9,30 €/kg

El pollo que le pusieron pesó 2,100 kg.

- ¿Cuánto ha gastado Juan en la carnicería?
- ¿Cuánto ha gastado en total?
- ¿Dónde ha gastado más, en la frutería o en la carnicería?
- ¿Cuál es el peso total de la compra?
- En la frutería regalaban papeletas para un sorteo: una por cada tres euros de compra. ¿Cuántas papeletas le dieron a Juan?

2. EL PAVIMENTO

Las habitaciones de un hotel tienen la siguiente forma:



$$\overline{AF} = 400 \text{ cm}$$

$$\overline{FE} = 380 \text{ cm}$$

$$\overline{DE} = 280 \text{ cm}$$

$$\overline{CD} = 180 \text{ cm}$$

El propietario quiere cambiar el pavimento por uno de diseño, formado por losetas cuadradas, de forma que el suelo de cada habitación quede recubierto por un número entero de losas.

a) ¿Es posible hacerlo con losetas de 20 cm de lado? ¿Y con losetas de 30 cm?

b) ¿Cuál es la mayor dimensión que pueden tener las losetas?

c) Han encontrado un pavimento con las condiciones deseadas, cuyo precio es de 40 euros/m². ¿Cuánto costarán las losetas de una habitación?

3. LOS OFICIOS

En el pueblo de María hay muchas calles cuyos nombres hacen referencia a los oficios de los que vivían en ellas o al destino de sus casas: Caldereros, Cardadores, Tinte, Cuchilleros, Muchotrigo...

Una de las calles se llama Tercias, y María no tiene muy claro cuál es el origen de este nombre. Según le ha contado su abuelo, en dicha calle se almacenaba la parte de las cosechas que los campesinos debían entregar para el pago de los impuestos.

María ha buscado información en el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, y ha anotado la que más le ha interesado:

Tercia. Casa en que se depositaban los diezmos.

Tercias reales. Los dos novenos que de todos los diezmos eclesiásticos se deducían para el rey.

Diezmo. Parte de los frutos, regularmente la décima, que pagaban los fieles a la iglesia.

Imagina que un agricultor, que ha recogido en una campaña 18 000 kg de aceitunas, estuviera sometido a estos impuestos.

a) Para satisfacer el diezmo, ¿cuántos kilogramos tendría que entregar a la iglesia?

b) Y para pagar las tercias reales, ¿cuántos kilogramos tendría que pagar al rey?

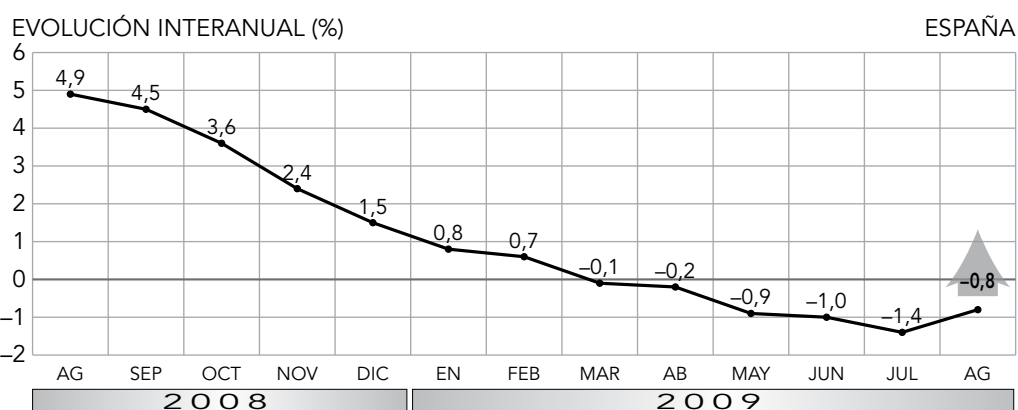
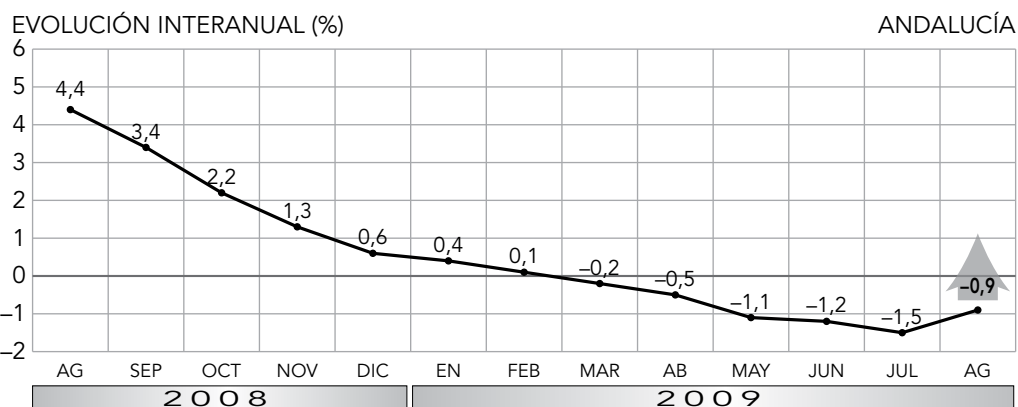
c) ¿Cuántos kilos de la cosecha quedarían para el agricultor?

4. LOS PRECIOS EN AGOSTO

En un diario de Sevilla del sábado 12 de septiembre de 2009, se publicó la siguiente noticia:

LOS PRECIOS SUBEN, PERO SIGUEN EN NEGATIVO

El IPC crece un 0,3% en agosto y se sitúa en el $-0,8\%$ interanual. El Ejecutivo prevé que el año termine con tasas positivas no superiores al 1%.



La vida sigue siendo más barata que hace un año, pero menos. Los precios subieron tres décimas en agosto, el primer incremento desde julio del pasado año, que rebaja la caída interanual de la inflación desde el $-1,4\%$ de julio al $-0,8\%$. El Ejecutivo considera "claramente descartable" un escenario de deflación, considerado como una caída generalizada y persistente de los precios, y pronostica que, si la cotización del petróleo continúa en los niveles actuales, el IPC terminará el año en tasas positivas inferiores al 1%. Las primeras cifras positivas podrían registrarse ya en octubre o noviembre, según la vicepresidente segunda...

Responde las siguientes preguntas extrayendo de las gráficas anteriores la información necesaria.

a) ¿Qué porcentaje bajaron los precios en Andalucía entre agosto de 2008 y agosto de 2009?

b) ¿Cuánto y en qué sentido cambiaron los precios en España entre marzo de 2008 y marzo de 2009?

c) ¿Cómo evolucionaron los precios en Andalucía entre junio de 2008 y junio de 2009?

d) ¿Qué cambio se produjo en España entre diciembre de 2007 y diciembre de 2008?

5. ORDEN EN EL ALMACÉN

El almacén de un centro comercial está organizado en 20 calles; en cada calle hay 30 estanterías, 15 a la derecha y 15 a la izquierda; y cada estantería cuenta con 5 baldas.

El programa informático del almacén asigna a cada producto un código de localización formado por seis símbolos:

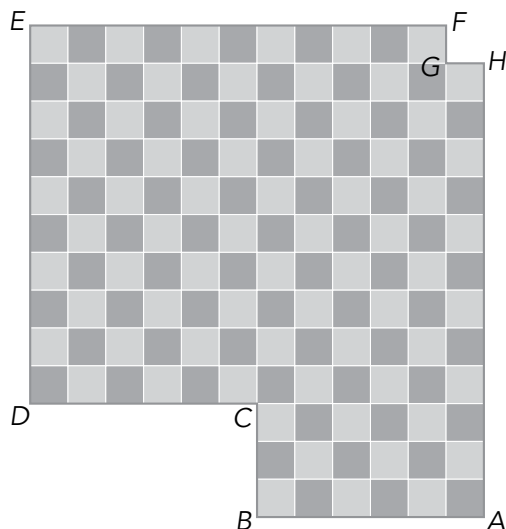
- Los dos primeros indican el número de la calle: 01 a 20.
- El tercero, el lado de la calle: izquierda (I); derecha (D).
- Los dos siguientes, indican el número de estantería: 01 a 15.
- El último, la balda: A, B, C, D, E.

Completa la siguiente tabla:

CÓDIGO	LOCALIZACIÓN			
	N.º DE LA CALLE	IZQUIERDA/ DERECHA	N.º DE ESTANTERÍA	BALDA
12D13E	12. ^a	Derecha		E
17I06A				
	14. ^a	Izquierda	2. ^a	C
	3. ^a	Derecha	10. ^a	D

6. LA REFORMA

El dormitorio de María tiene la siguiente forma:



En el dibujo, cada lado de un cuadradito corresponde a 25 cm.

En la pared AB hay una puerta de 1 m, y en la DE , una ventana de 1,5 m de ancho que está a un metro del suelo.

Queremos colocar un rodapié en la habitación y una cenefa adhesiva a 1,25 metros de altura.

La empresa de reformas que va a poner el rodapié cobra 14,20 €/m por el material más 15 €/m por la colocación. Además, tenemos que pagarle el 21 % del total de la factura en concepto de IVA.

La cenefa adhesiva se vende en rollos de 3 metros; cada rollo cuesta 15 euros, y la colocación es gratis, porque la hace María.

a) ¿Cuánto nos costará el rodapié?

b) ¿Cuánto nos costará la colocación del rodapié?

c) Ayuda a la empresa a hacer la factura de la obra:

CONCEPTO	PRECIO/UNIDAD	UNIDADES	IMPORTE
Rodapié			
Colocación			
SUBTOTAL			
IVA: 21 %			
TOTAL FACTURA			

d) ¿Cuántos metros de cenefa necesita María? ¿Cuántos rollos tendrá que comprar?

e) ¿Cuál ha sido el coste total de la reforma?

7. CAÍDA LIBRE

Si dejamos caer un objeto libremente, la velocidad que alcanza, expresada en m/s, es $v = \sqrt{2ge}$, donde:

g es la aceleración de la gravedad, $9,8 \text{ m/s}^2$.

e es el espacio recorrido por el objeto, expresado en metros.

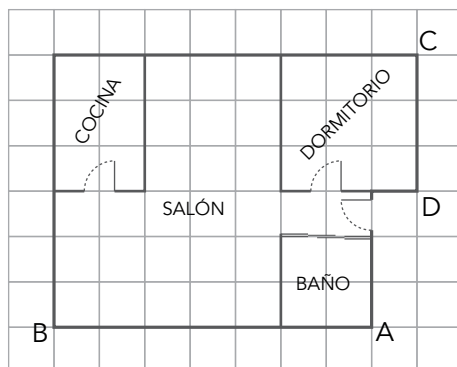
Responde a las siguientes preguntas, tomando $g = 10 \text{ m/s}^2$ y calculando, mentalmente, un valor de la raíz cuadrada.

a) Un objeto se deja caer desde una altura de 20 m. ¿Cuál es la velocidad que lleva al chocar con el suelo?

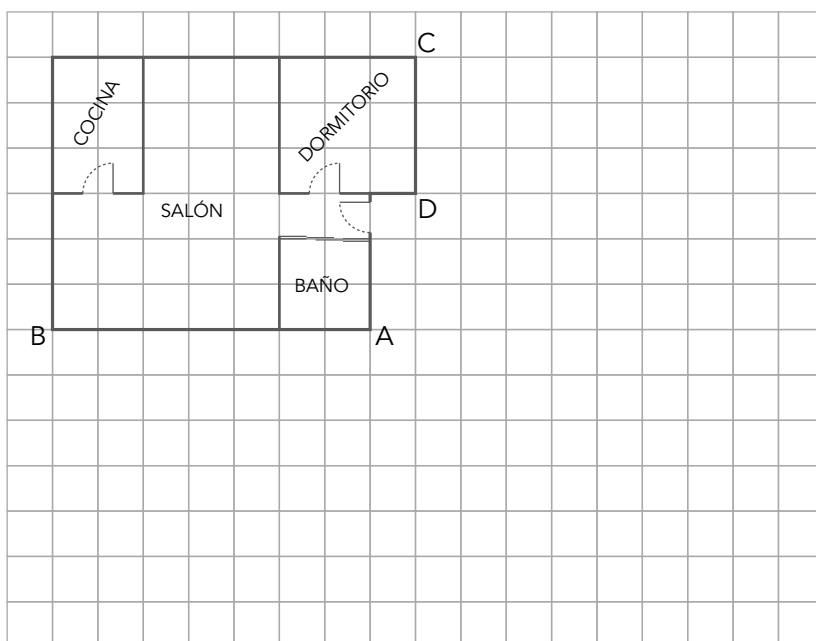
b) ¿Qué velocidad lleva un paracaidista al abrir su paracaídas si antes de hacerlo ha recorrido 180 m?

8. EL APARTAMENTO

Este es el plano del apartamento de Juan:



El apartamento de Carmen es simétrico al de Juan y comparten la pared AB. Dibújalo sobre esta cuadrícula:

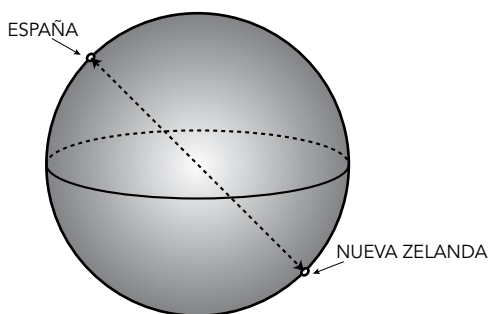
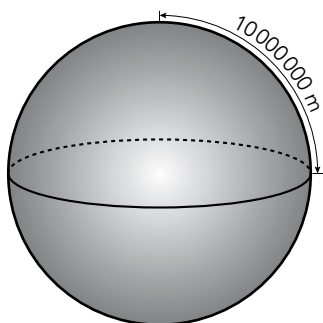


El apartamento de Santiago también es simétrico al de Juan; comparten la pared CD y entre los dos se encuentra el distribuidor de entrada a los apartamentos de la planta. Dibuja el apartamento de Santiago usando papel cuadriculado.

9. LAS ANTÍPODAS

Susana ha encontrado en el desván de su abuela un libro escolar antiguo. Y en él ha leído, entre otras muchas cosas, estas dos entradas interesantes, a las que ha puesto especial atención porque estaban subrayadas:

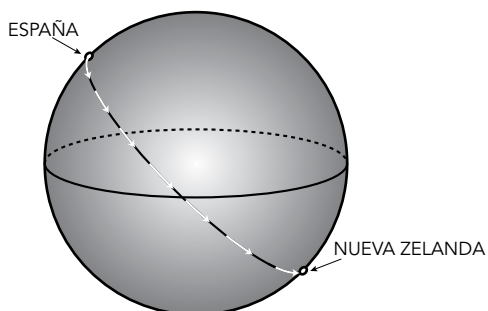
- ✎ Un metro es la diezmillonésima parte de un cuadrante de meridiano terrestre (observa el gráfico de la izquierda).
- ✎ Las antípodas de un lugar de la Tierra es la zona que se encuentra más alejada del lugar. Las antípodas de España están en Nueva Zelanda.



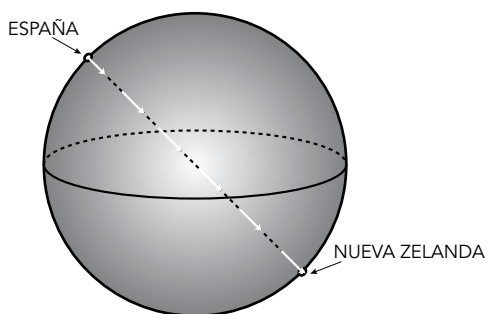
—Umm... —pensó Susana arrugando el ceño— O sea, que un cuarto de vuelta a la Tierra supondrían diez millones de metros, lo que traducido a kilómetros asciende a...

Siguió leyendo y observó que en el margen del libro había dos preguntas escritas a mano, pero sin resolver. Resuélvelas tú.

- a) Si viajo en avión de España a Nueva Zelanda por el camino más corto, ¿cuántos kilómetros tendría que recorrer?



- b) Si pudiese viajar a través del centro de la Tierra, ¿cuántos kilómetros me ahorraría?



10. DE TURISMO

Los padres de Isabel quieren hacer un viaje a París y han buscado información sobre apartamentos en alquiler por días. Han encontrado los siguientes anuncios:

- Apartamento Magenta. Próximo a Gare du Nord, 2 personas, 16 m², estudio, 6.^a planta, desde 72,98 euros/día.
- Apartamento Maison-Blanche. Junto a Place d'Italie, 2 personas, 25 m², 1 dormitorio, 3.^a planta, desde 118,74 euros/día
- Apartamento Rue-Decaen. Zona Bois de Vincennes, 4 personas, 47 m², 1 dormitorio, 3.^a planta, desde 96,65 euros/día.
- Apartamento Square-Monceau. Zona Trocadero, 3 personas, 36 m², 1 dormitorio, planta baja, desde 123,09 euros/día.
- Apartamento Bastille. Rue Saint Ambroise, 4 personas, 95 m², 2 dormitorios, planta baja, desde 106,15 euros/día.

a) Ordena la información en una tabla.

APARTAMENTO	SITUACIÓN	CAPACIDAD (N.º DE PERSONAS)	SUPERFICIE	N.º DE HABITACIONES	PLANTA	PRECIO (EUROS/DÍA)

b) Ordena la información de la tabla por precios, de menor a mayor. ¿Cuál es el apartamento más caro? ¿Y el más barato?

APARTAMENTO	SITUACIÓN	CAPACIDAD (N.º DE PERSONAS)	SUPERFICIE	N.º DE HABITACIONES	PLANTA	PRECIO (EUROS/DÍA)

c) Ordena la información de la tabla por superficie, de mayor a menor. ¿Cuánto vale el apartamento más grande? ¿Y el más pequeño?

APARTAMENTO	SITUACIÓN	CAPACIDAD (N.º DE PERSONAS)	SUPERFICIE	N.º DE HABITACIONES	PLANTA	PRECIO (EUROS/DÍA)

1 LA COMPRA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Plantear y resolver problemas. Expresarse matemáticamente.

Selecciona los datos apropiados para resolver un problema.

Justifica resultados con argumentos de base matemática.

Traduce las situaciones reales a esquemas matemáticos.

DOMINIO COGNITIVO

Operaciones.

CODIFICACIÓN

• Tipo de respuesta: cerrada.

• Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a) Los costes de cada producto son:

Pollo $\rightarrow 2,100 \cdot 2,20 = 4,62 \text{ €}$

Salchichón $\rightarrow 0,250 \cdot 15,30 = 3,825 \text{ €}$. Se redondea a 3,83 €.

Ternera para guiso $\rightarrow 0,5 \cdot 9,30 = 4,65 \text{ €}$

Gasto total en la carnicería: $4,62 + 3,83 + 4,65 = 13,10 \text{ €}$

b) Manzanas $\rightarrow 2 \cdot 1,80 = 3,60 \text{ €}$

Patatas $\rightarrow 2 \cdot 1,50 = 3 \text{ €}$

Gasto total en la frutería: $3,60 + 3 = 6,60 \text{ €}$

Gasto total en la compra: $13,10 + 6,60 = 19,70 \text{ €}$

c) El gasto en la carnicería, 13,10 €, ha sido mayor que en la frutería, 6,60 €.

d) Peso total: $2,100 + 0,250 + 2 + 0,5 + 4 = 8,850 \text{ kg}$

e) $6,60 : 3 = 2,20$. Recibirá dos papeletas.

2. Argumenta y contesta correctamente a, al menos, tres de las cinco cuestiones.

1. Argumenta y contesta correctamente a, al menos, dos de las cinco cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

2 EL PAVIMENTO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética y geometría.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y SIEP

Plantear y resolver problemas. Expresarse matemáticamente.

Traduce situaciones reales a esquemas matemáticos.

Justifica resultados con argumentos de base matemática.

Selecciona estrategias adecuadas.

DOMINIO COGNITIVO

Divisibilidad. Operaciones. Cálculo de áreas.

CODIFICACIÓN

• Tipo de respuesta: cerrada.

• Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) Con losas de 20 cm de lado sí es posible, porque 20 es divisor de todas las dimensiones. No es posible con losas de 30 cm de lado, porque, por ejemplo, 30 no es divisor de 400 (no sería posible colocar losas enteras).

b) El lado de la losa cuadrada ha de ser divisor de cada una de las longitudes de las paredes: 400, 360, 280, 160 (no es necesario añadir las otras dos, ya que al ser sus longitudes diferencias de dos de las anteriores, el divisor de estas lo será de sus diferencias).

La dimensión de la mayor losa será el máx.c.d. (160, 280, 360, 400).

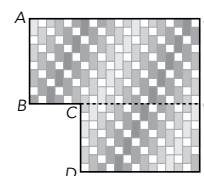
$160 = 2^5 \cdot 5$; $280 = 2^3 \cdot 5 \cdot 7$;

$360 = 2^3 \cdot 5 \cdot 3^2$; $400 = 2^4 \cdot 5^2$

máx.c.d. (160, 280, 360, 400) = $2^3 \cdot 5 = 40$

La losa cuadrada buscada tiene que medir 40 cm de lado.

c) Pasamos todas las dimensiones a metros.



$$S_{\text{HABITACIÓN}} = \text{Superficie de ABGF} + \text{Superficie de CDEH} = 2 \cdot 4 + 2,8 \cdot 1,6 = 12,48 \text{ m}^2$$

Coste del pavimento: $12,48 \cdot 40 = 499,20 \text{ euros}$

2. Argumenta y contesta correctamente a, al menos, dos de las tres cuestiones.

1. Argumenta y contesta correctamente una de las tres cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

3 LOS OFICIOS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Medida.

COMPETENCIAS

CMCT, CL y CEC
Organizar, comprender e interpretar información.
Plantear y resolver problemas.
Identifica el significado de la información numérica y simbólica.
Selecciona los datos apropiados para resolver un problema.

DOMINIO COGNITIVO

Cambio de unidades de medida.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- 3.** La solución correcta es:
- a) Tendría que entregar la décima parte; es decir,
 $18000 : 10 = 1800 \text{ kg.}$
 - b) Al rey le corresponderían las dos novenas partes de los diezmos eclesiásticos:
$$\frac{2}{9} \cdot 1800 = 400 \text{ kg}$$
 - c) El agricultor solo pagaba los diezmos, porque de ellos se deducían las tercias reales. Así, para el agricultor quedarían $18000 - 1800 = 16200 \text{ kg.}$
- 2.** Argumenta y contesta correctamente, al menos, dos de las tres cuestiones.
- 1.** Argumenta y contesta correctamente una de las tres cuestiones.
- 0.** En cualquier otro caso.

4 LOS PRECIOS DE AGOSTO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Funciones.

COMPETENCIAS

CMCT y CL
Organizar, comprender e interpretar información.
Comprende información presentada en formato gráfico.

DOMINIO COGNITIVO

Lectura de gráficas.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- 3.** La solución correcta es:
- a) En la gráfica correspondiente a la evolución interanual en Andalucía, corresponde a agosto de 2009 el dato $-0,9$, lo que significa que en el último año los precios habían bajado un $0,9\%$.
 - b) En la gráfica correspondiente a la evolución interanual en España, corresponde a marzo de 2009 el dato $-0,1$, lo que significa que en el último año los precios habían bajado un $0,1\%$.
 - c) En la gráfica correspondiente a la evolución interanual en Andalucía, corresponde a junio de 2009 el dato $-1,2$, lo que significa que en el último año los precios habían bajado un $1,2\%$.
 - d) En la gráfica correspondiente a la evolución interanual en España, corresponde a diciembre de 2008 el dato $1,5$, lo que significa que en el último año los precios habían subido un $1,5\%$.
- 2.** Argumenta y contesta correctamente a, al menos, tres de las cuatro cuestiones.
- 1.** Argumenta y contesta correctamente una o dos de las tres cuestiones.
- 0.** En cualquier otro caso.

5 ORDEN EN EL ALMACÉN

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Expresar matemáticamente una información.

Utiliza formas adecuadas de representación.

DOMINIO COGNITIVO

Codificación.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

CÓDIGO	LOCALIZACIÓN			
	N.º DE LA CALLE	IZQUIERDA/ DERECHA	N.º DE ESTANTERÍA	BALDA
12D13E	12.ª	Derecha	13.ª	E
17I06A	17.ª	Izquierda	6.ª	A
14I02C	14.ª	Izquierda	2.ª	C
03D10D	3.ª	Derecha	10.ª	D

2. Comete, como máximo, un error.

1. Comete, como máximo, dos errores.

0. En cualquier otro caso.

6 LA REFORMA

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética y geometría.

COMPETENCIAS

CMCT, CL, AA y SIEP

Organizar, comprender e interpretar información.

Plantear y resolver problemas.

Comprende información presentada en formato gráfico.

Traduce situaciones reales a esquemas matemáticos.

Selecciona los datos apropiados para resolver un problema.

Selecciona estrategias adecuadas.

Identifica el significado de la información numérica y simbólica.

DOMINIO COGNITIVO

Operaciones. Longitud.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

- a) Para calcular los metros de rodapié, calculamos el perímetro de la habitación y le restamos el ancho de la puerta.

$$\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FG} + \overline{GH} + \overline{HA} =$$

$$= (6 + 3 + 6 + 10 + 11 + 1 + 1 + 12) \cdot 0,25 = 12,5 \text{ m}$$

El rodapié mide $12,5 - 1 = 11,5 \text{ m}$.

Coste del rodapié: $11,5 \cdot 14,20 = 163,30 \text{ euros}$

- b) Colocar el rodapié cuesta $11,50 \cdot 15 = 172,50 \text{ euros}$.

c)

CONCEPTO	PRECIO/UNIDAD	UNIDADES	IMPORTE
Rodapié	14,20	11,50	163,30
Colocación	15,00	11,50	172,50
SUBTOTAL			335,80
IVA: 21 %			70,52
TOTAL FACTURA			406,32

- d) La cenefa se colocará en todo el perímetro de la habitación excepto en la puerta y en la ventana.

Se necesitan, por tanto, $12,50 - 1 - 1,50 = 10 \text{ m}$.

Como cada rollo de cenefa tiene 3 m, será necesario comprar 4 rollos.

- e) El coste total de la reforma será el importe de la factura anterior más el coste de la cenefa:

$$406,32 + 4 \cdot 15 = 406,32 + 60 = 466,32 \text{ euros}$$

2. Argumenta y contesta correctamente a, al menos, tres de las cinco cuestiones.

1. Argumenta y contesta correctamente una o dos de las cinco cuestiones.

0. En cualquier otro caso.

7 LA CAÍDA LIBRE

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética y álgebra.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Plantear y resolver problemas.

Selecciona los datos apropiados para resolver un problema.

DOMINIO COGNITIVO

Operaciones con enteros. Fórmulas.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: media.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) $v = \sqrt{2ge} = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 20} = \sqrt{400} = 20$
La velocidad es de 20 m/s.

b) $v = \sqrt{2ge} = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 180} = \sqrt{3600} = 60$
La velocidad es de 60 m/s.

2. Comete, como máximo, un error.

1. Comete, como máximo, dos errores.

0. En cualquier otro caso.

8 EL APARTAMENTO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Expresar matemáticamente una información.

Utiliza formas adecuadas de representación.

DOMINIO COGNITIVO

Figuras simétricas.

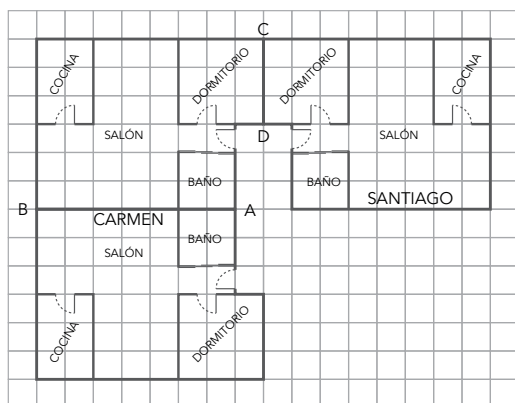
CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La solución correcta es:

a) y b)



2. Comete uno o dos errores.

1. Comete, como máximo, tres errores.

0. En cualquier otro caso.

9 LAS ANTÍPODAS

BLOQUE DE CONTENIDOS

Geometría.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Organizar, comprender e interpretar información.

Plantear y resolver problemas.

Identifica el significado de la información numérica y simbólica.

Traduce situaciones reales a esquemas matemáticos.

Selecciona estrategias adecuadas.

DOMINIO COGNITIVO

Cálculo de distancias. Longitud de la circunferencia.

CODIFICACIÓN

• Tipo de respuesta: cerrada.

• Dificultad: media-alta.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

- a) Suponiendo que la Tierra es una esfera perfecta, la distancia mínima es la mitad de una circunferencia máxima sobre ella.

Un cuarto de circunferencia mide diez millones de metros, es decir, 10 000 km.

La distancia más corta desde un punto a sus antípodas es 20 000 km.

- b) El viaje en línea recta a través del centro de la Tierra recorrería un diámetro de una circunferencia máxima.

Sabemos que la longitud de una circunferencia es $L = \pi d$ (d es el diámetro).

La longitud de una circunferencia máxima es $20\,000 \cdot 2 = 40\,000$ km.

$$40\,000 = \pi d \rightarrow d = 40\,000 : \pi \approx 12\,732 \text{ km}$$

Viajando en línea recta se ahorraría:

$$20\,000 - 12\,732 = 7\,268 \text{ km}$$

2. Argumenta y contesta correctamente la primera cuestión y comete algún error en la segunda.

1. Argumenta y contesta correctamente la primera cuestión y comete, como máximo, dos errores en la segunda.

0. En cualquier otro caso.

10 DE TURISMO

BLOQUE DE CONTENIDOS

Aritmética y funciones.

COMPETENCIAS

CMCT y CL

Organizar, comprender e interpretar información.

Expresar matemáticamente una información.

Ordena la información utilizando procedimientos matemáticos.

Justifica resultados con argumentos de base matemática.

DOMINIO COGNITIVO

Tratamiento de la información.

CODIFICACIÓN

- Tipo de respuesta: cerrada.
- Dificultad: baja.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

3. La respuesta correcta es:

a)

APARTAMENTO	SITUACIÓN	CAPACIDAD (N.º DE PERSONAS)	SUPERFICIE	N.º DE HABITACIONES	PLANTA	PRECIO (EUROS/DÍA)
Magenta	Gare du Nord	2	16 m ²	Estudio	6.ª	72,98
Maison-Blanche	Place d'Italie	2	25 m ²	1	3.ª	118,74
Rue-Decaen	Bois de Vincennes	4	47 m ²	1	3.ª	96,65
Square-Monceau	Trocadero	3	36 m ²	1	Baja	123,09
Bastille	Saint Ambroise	4	95 m ²	2	Baja	106,15

b)

APARTAMENTO	SITUACIÓN	CAPACIDAD (N.º DE PERSONAS)	SUPERFICIE	N.º DE HABITACIONES	PLANTA	PRECIO (EUROS/DÍA)
Magenta	Gare du Nord	2	16 m ²	Estudio	6.ª	72,98
Rue-Decaen	Bois de Vincennes	4	47 m ²	1	3.ª	96,65
Bastille	Saint Ambroise	4	95 m ²	2	Baja	106,15
Maison-Blanche	Place d'Italie	2	25 m ²	1	3.ª	118,74
Square-Monceau	Trocadero	3	36 m ²	1	Baja	123,09

Apartamento más caro: Square-Monceau.

Apartamento más barato: Magenta.

c)

APARTAMENTO	SITUACIÓN	CAPACIDAD (N.º DE PERSONAS)	SUPERFICIE	N.º DE HABITACIONES	PLANTA	PRECIO (EUROS/DÍA)
Bastille	Saint Ambroise	4	95 m ²	2	Baja	106,15
Rue-Decaen	Bois de Vincennes	4	47 m ²	1	3.ª	96,65
Square-Monceau	Trocadero	3	36 m ²	1	Baja	123,09
Maison-Blanche	Place d'Italie	2	25 m ²	1	3.ª	118,74
Magenta	Gare du Nord	2	16 m ²	Estudio	6.ª	72,98

El apartamento más grande cuesta 106,15 euros/día.

El apartamento más pequeño cuesta 72,98 euros/día.

2. Argumenta y contesta correctamente a dos de las tres cuestiones.

1. Argumenta y contesta correctamente a una de las tres cuestiones.

0. En cualquier otro caso.