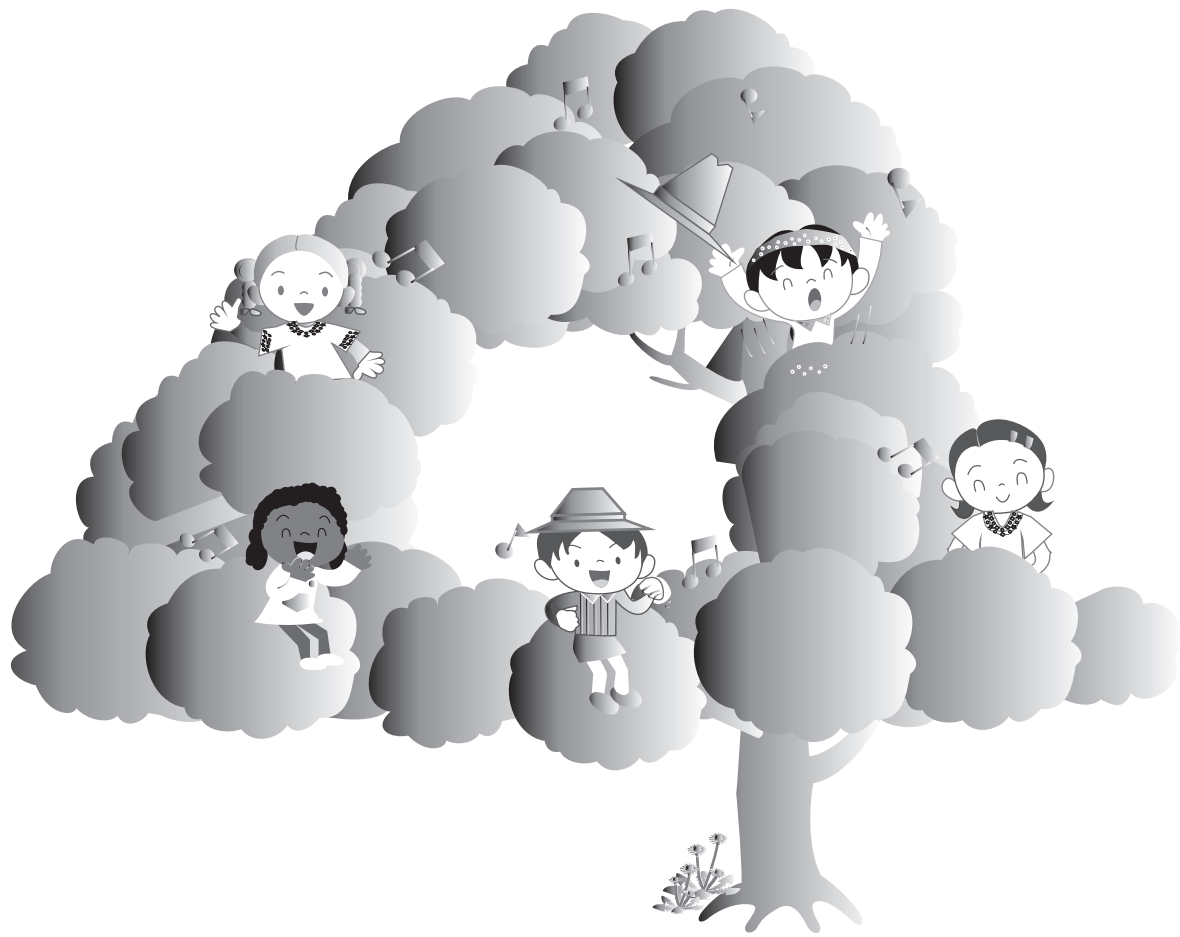




T10

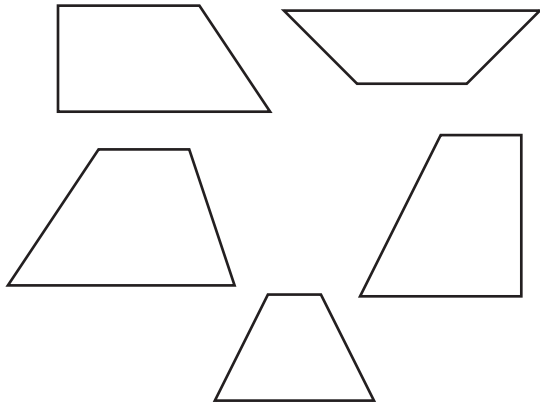
Cuadriláteros



★ Los siguientes cuadriláteros están clasificados por el paralelismo de sus lados. Observe.

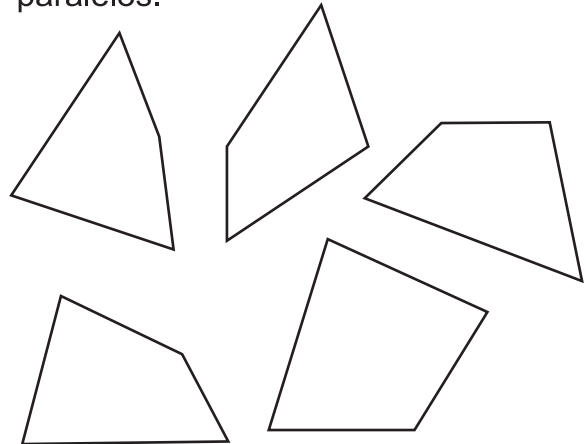
Grupo 1

Un par de lados opuestos son paralelos.



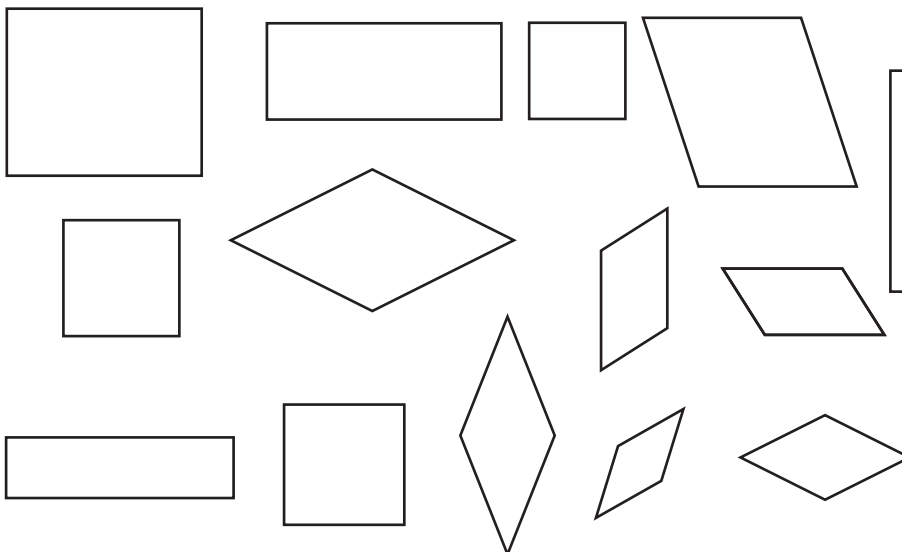
Grupo 2

Los lados opuestos no son paralelos.



Grupo 3

Dos pares de lados opuestos son paralelos.

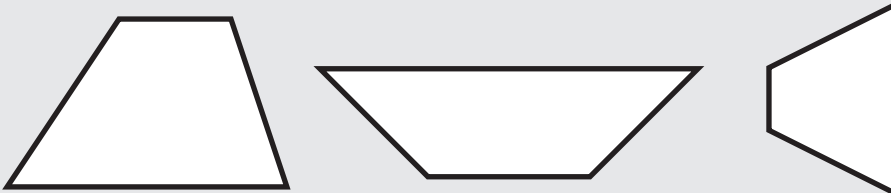


El cuadrilátero con dos pares de lados opuestos paralelos se llama **paralelogramo**.



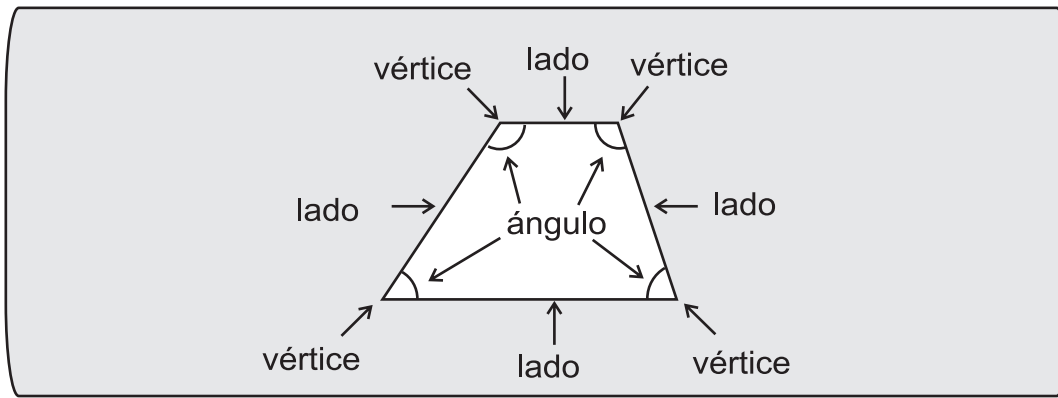
★ Observe los cuadriláteros de grupo 1.

El cuadrilátero con un par de lados paralelos se llama **trapecio**.

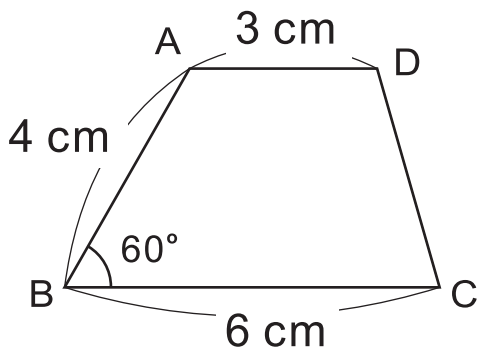


Continúa en página siguiente.

★ Explore los elementos de un trapecio. Observe.



★ Trace un trapecio como se muestra e indica a continuación.



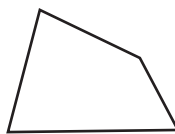
1. Trazar la línea BC con una medida de 6 cm.
2. Trazar la línea AB de 4 cm y formando un ángulo de 60° con BC.
3. Trazar una línea AD paralela al lado BC. Hacerlo con medida de 3 cm.
4. Unir D y C con una línea.

1) Escoja los trapecios. Escriba el número que corresponde a esa figura.

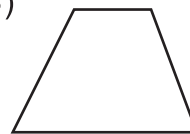
1)



2)



3)



4)



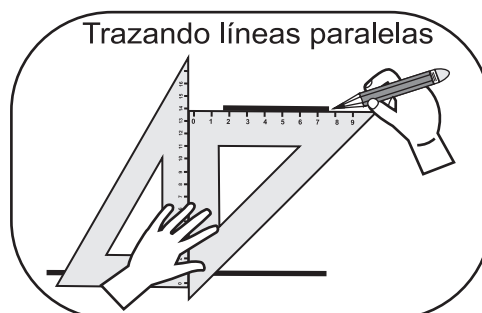
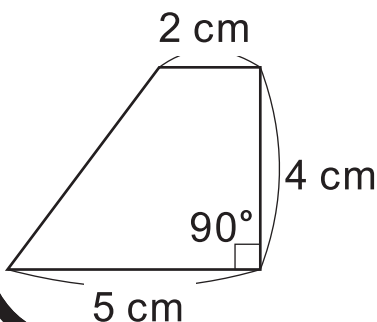
5)



6)



2) Trace el siguiente trapecio en su cuaderno. Aplique lo que sabe del trazo de líneas paralelas.



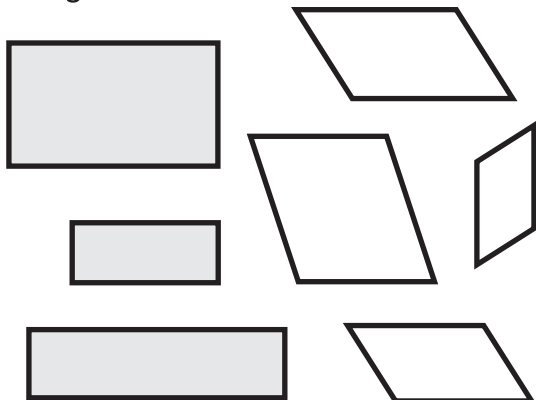
En la siguiente clase, trabajaremos con los paralelogramos.



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

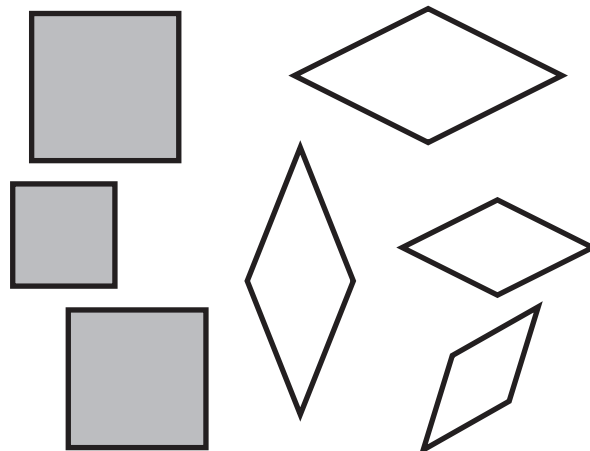
Grupo 3-a

Los 2 pares de lados opuestos son iguales, pero los lados contiguos no son iguales.



Grupo 3-b

Los 4 lados son iguales.



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



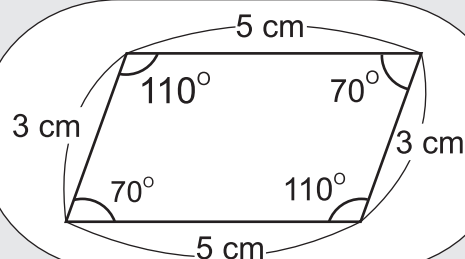
¿Cuánto miden sus ángulos?



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



El paralelogramo en el cual los pares de lados y ángulos opuestos son iguales pero los contiguos no, se llama **romboide**.



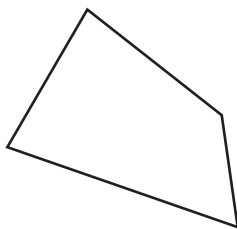
Continúa en página siguiente.

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

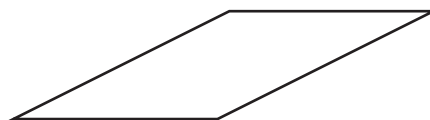
1)



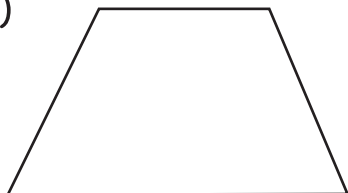
2)



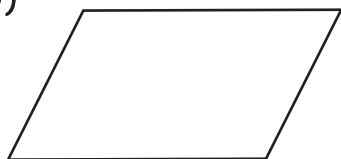
3)



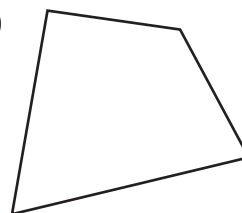
4)



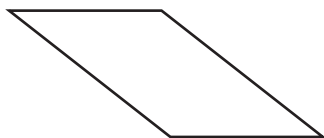
5)



6)



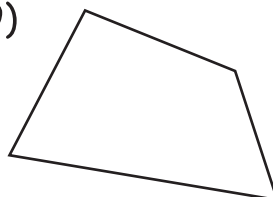
7)



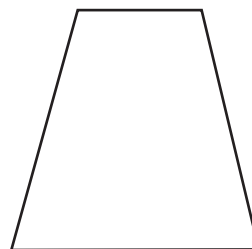
8)



9)

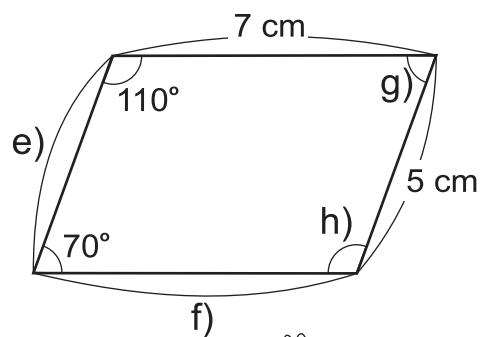
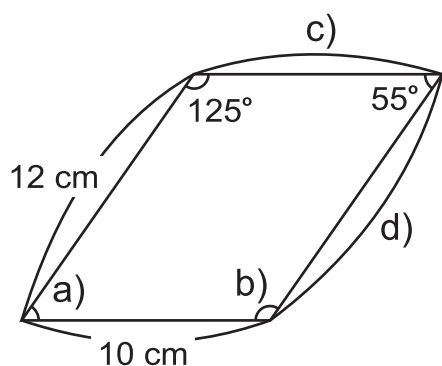


10)



2) Observe los romboides.

Escriba la medida de los ángulos y de los lados que corresponden a cada letra.

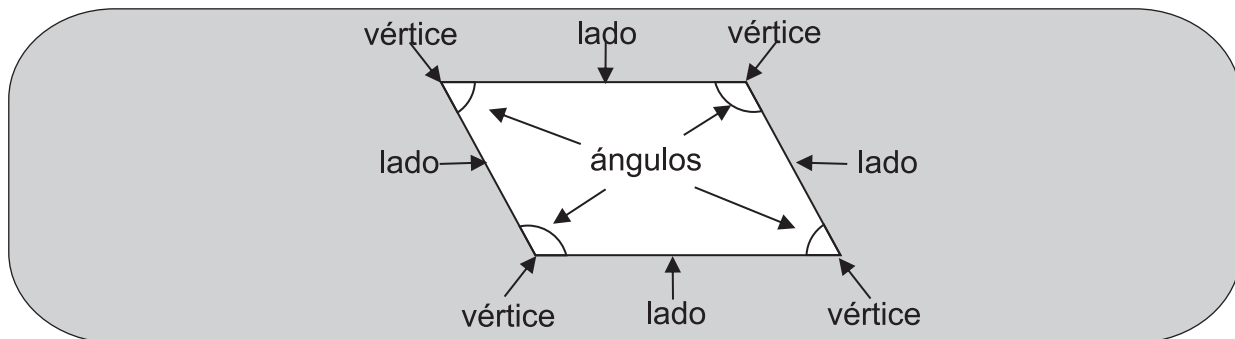


¡Sí se puede!

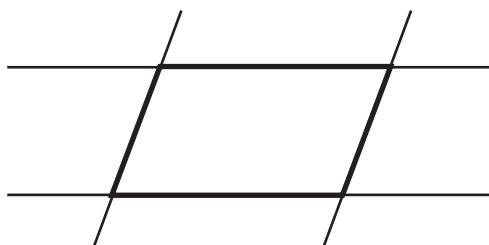




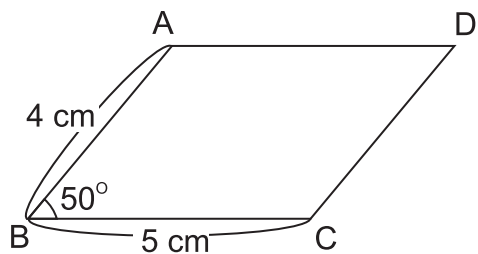
★ Observe los elementos de un romboide.



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

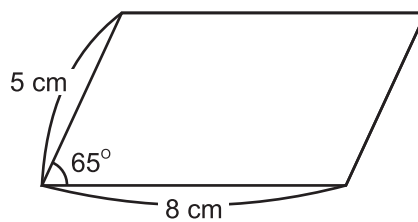
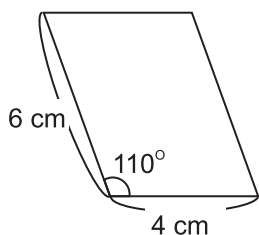


★ Trace un romboide. Siga los pasos que se indican.



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

1 Trace los siguientes romboides.



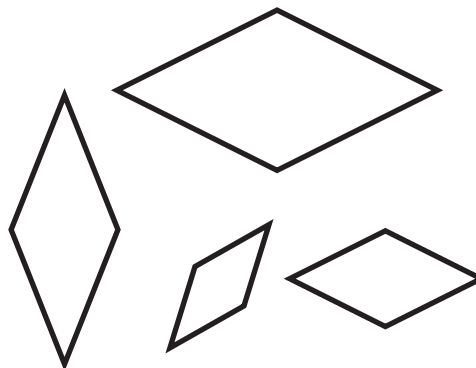
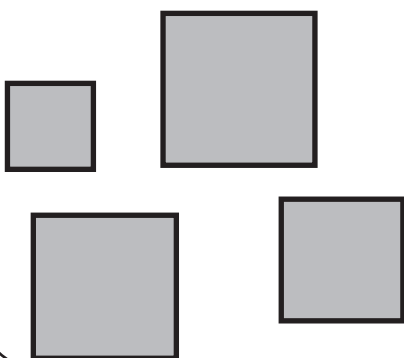


★ Observe.

Los paralelogramos grises del grupo 3-b son cuadrados pero los blancos no. Encuentre la diferencia entre los paralelogramos grises y blancos.

Grupo 3-b

Los 4 lados son iguales.



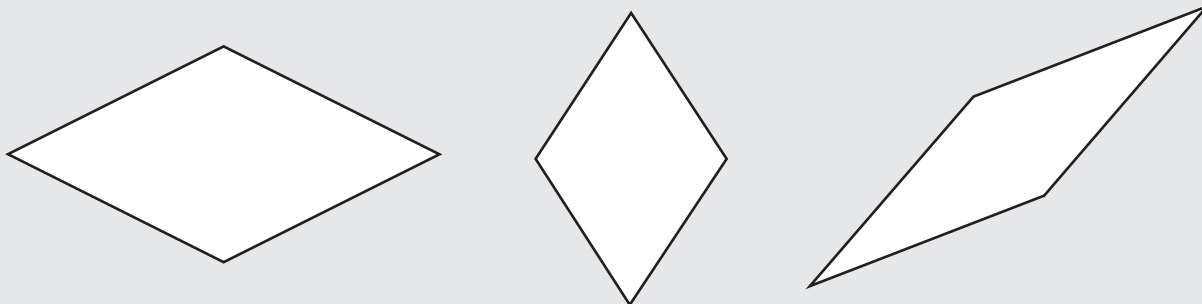
¿Cuánto miden los ángulos y lados de cada paralelogramo ?



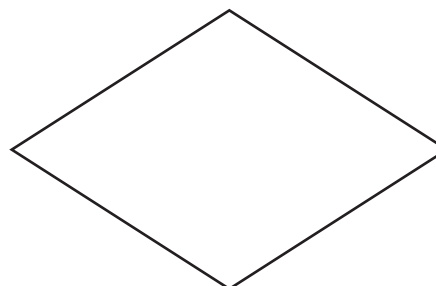
Cuando se observa la medida de los ángulos del cuadrado todos son de 90° (ángulo recto). En cambio en los paralelogramos blancos no hay ángulos rectos y los ángulos opuestos son iguales pero los contiguos no.



El paralelogramo que tiene cuatro lados iguales y sus ángulos opuestos iguales pero los contiguos no, se llama **Rombo**.

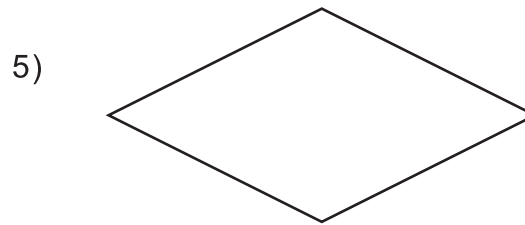
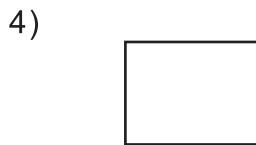
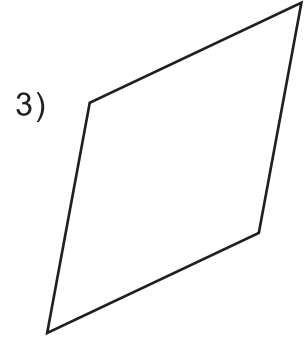
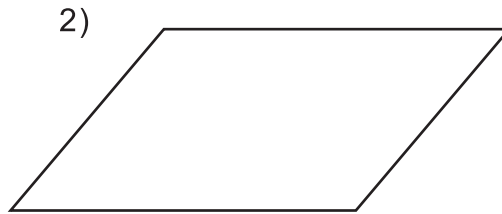
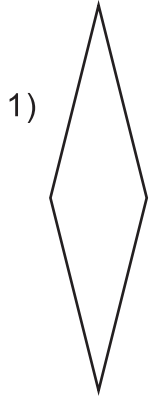


★ En el rombo que está a la derecha, señale los pares de lados paralelos e iguales y los pares de ángulos iguales.

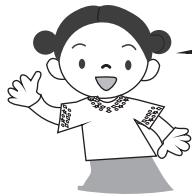


Continúa en página siguiente.

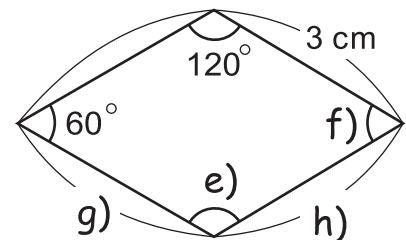
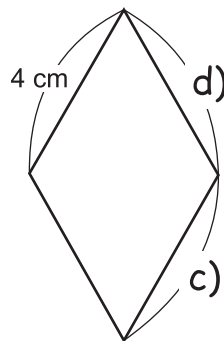
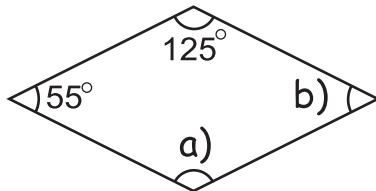
- 1) Observe los siguientes cuadriláteros. Escoja los rombos y escriba el número que corresponde a estas figuras.



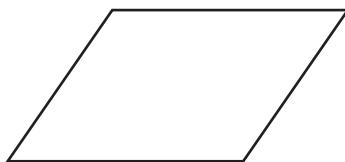
- 2) Observe los siguientes rombos. Escriba la medida de los ángulos y lados que corresponden a cada letra.



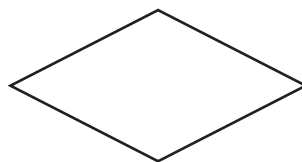
¡Aplique lo que sabe de las características de rombo!



- 3) Descubra la diferencia entre rombo y romboide. Descríbala en su cuaderno.

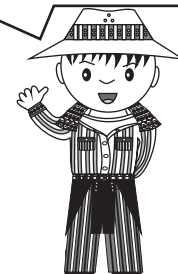


Romboide



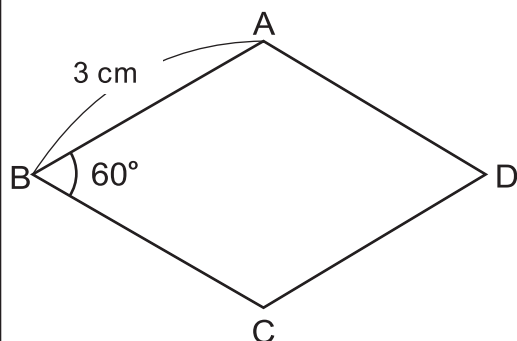
Rombo

¿Cuál será la diferencia?
¿Ángulos o lados?





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

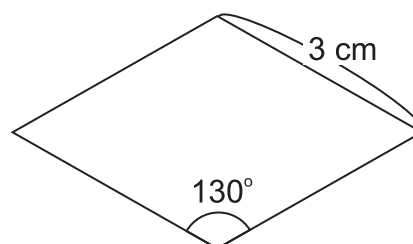
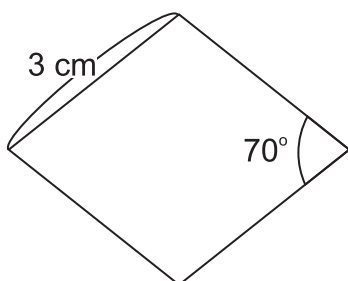


1. Trazar la línea AB con una medida de 3 cm.
2. Trazar la línea BC de 3 cm y formando un ángulo de 60° con AB.
3. Trazar la línea AD de 3 cm, paralela al lado BC.
4. Unir C y D con una línea recta.

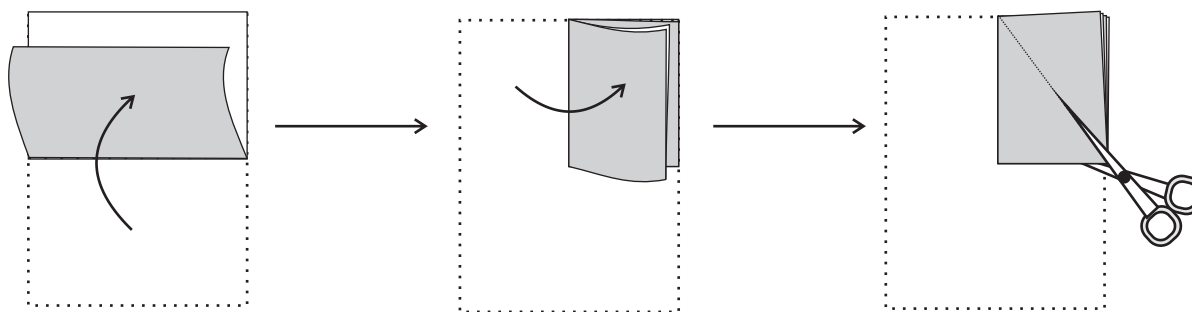
Puede trazar rombos de la misma manera como lo hizo con el romboide.



1 Trace los siguientes rombos.



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

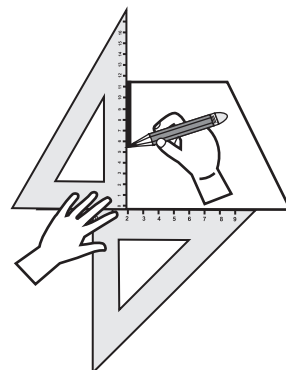
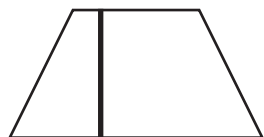


Sostenga en la misma posición el papel doblado.

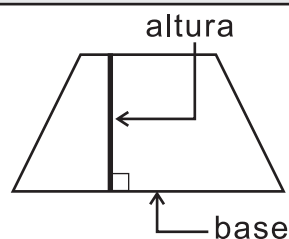




- ★ Observe cómo se traza una línea perpendicular entre los lados opuestos inferior y superior de un cuadrilátero.

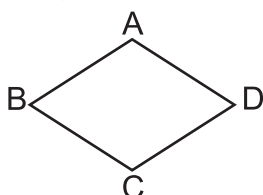


En un cuadrilátero, una línea perpendicular a los lados opuestos inferior y superior se llama **altura**. Al lado inferior se le puede llamar **base**.

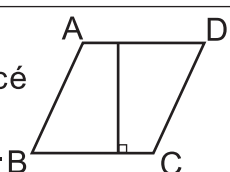


- ★ Observe.

¿Cómo encuentra la base y altura en este rombo?

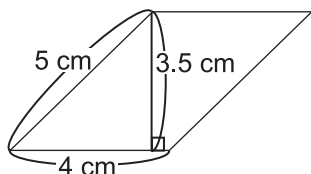


Yo giré el rombo de manera que el lado BC sea base. Después tracé una línea perpendicular a los lados opuestos inferior y superior.

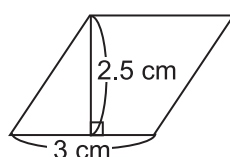


- 1) Escriba la longitud de la base y altura de cada cuadrilátero.

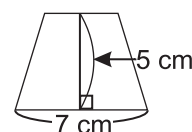
1) Romboide



2) Rombo

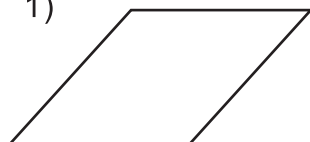


3) Trapecio



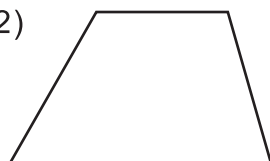
- 2) Copie los siguientes cuadriláteros y trace la altura.

1)



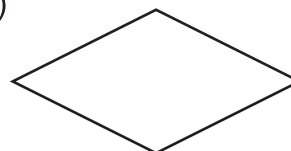
Romboide

2)



Trapecio

3)

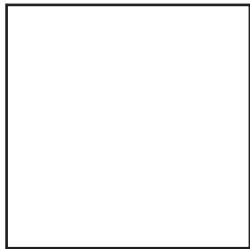


Rombo



★ Recordemos que hay varios tipos de cuadrilátero. Cada uno se compone de vértices, ángulos y lados. Indique con su dedo los elementos de cada cuadrilátero.

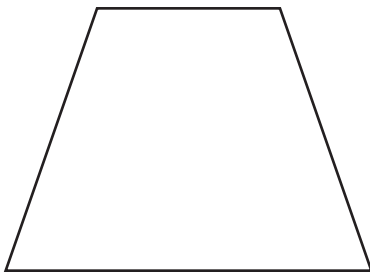
Después copie los cuadriláteros y trace líneas rectas que unan los vértices opuestos de cada cuadrilátero.



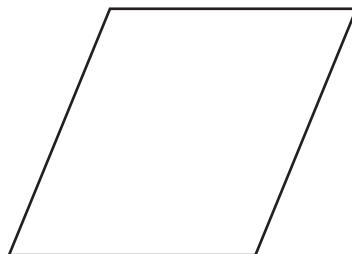
cuadrado



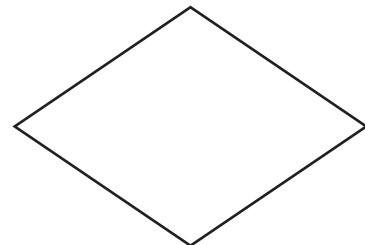
rectángulo



trapecio

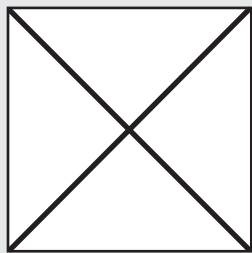


romboide

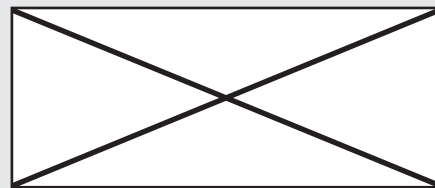


rombo

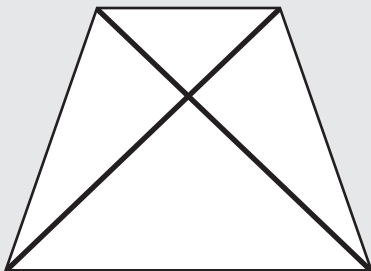
La línea recta que une los vértices opuestos se llama **diagonal**.



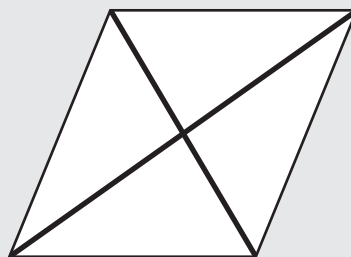
cuadrado



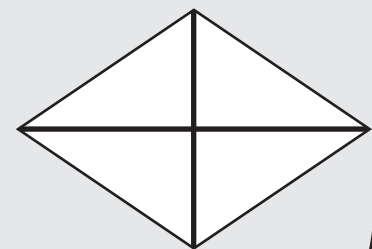
rectángulo



trapecio



romboide



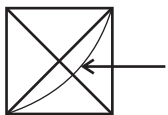
rombo

Continúa en página siguiente.

- ★ Realice las actividades siguientes con los cuadriláteros que tienen diagonales y que están en la página anterior.

Observe los últimos cuadriláteros que están señalados con diagonales en la página anterior. Utilice regla y transportador para investigar lo siguiente en cada cuadrilátero.

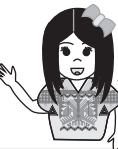
- 1) Mida y compare la longitud de las dos diagonales. ¿Qué descubre?



Mida la longitud de esta parte de las dos diagonales en cada cuadrilátero.

Las diagonales de los cuadrados y rectángulos tienen la misma longitud.

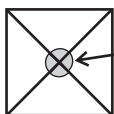
- 2) Mida y compare la longitud desde el punto donde se cortan las diagonales hasta cada vértice.



Mida la longitud de estas partes de las dos diagonales en cada cuadrilátero.

Las diagonales de los cuadrados, rectángulos, romboides y rombos, se cortan a la mitad. Además, sólo en cuadrados y rectángulos las cuatro mitades de las diagonales tienen la misma longitud.

- 3) Mida y compare los ángulos que se forman donde se cortan las dos diagonales.

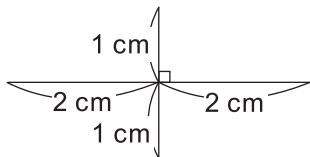


Mida estos cuatro ángulos en cada cuadrilátero.

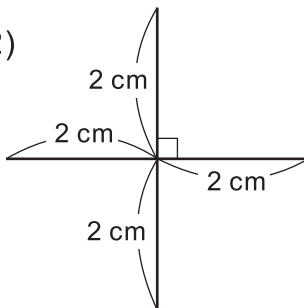
Las diagonales en los cuadrados y rombos, forman ángulos rectos al cortarse.

- 1) ¿Cuál es el cuadrilátero que se forma al unir los extremos de cada línea? Copie las líneas y compruébelo.

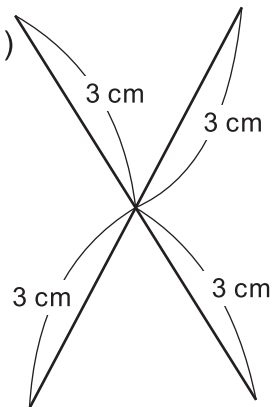
1)



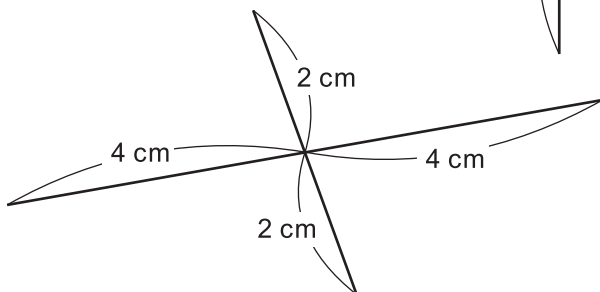
2)



3)

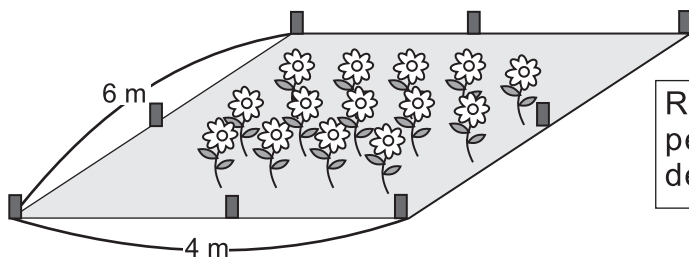


4)





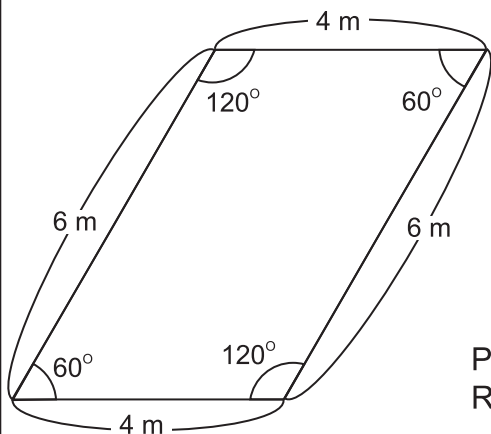
- ★ Hay un jardín como el siguiente. La propietaria camina alrededor una vez.
¿Cuántos metros camina?



Recuerde que para calcular el perímetro se suma la longitud de los 4 lados. Pero....



- ★ Para confirmar la respuesta se puede medir los ángulos. Observe.



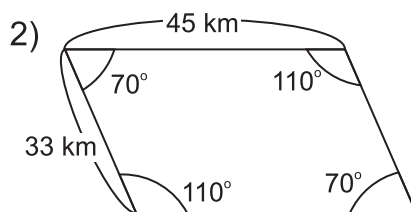
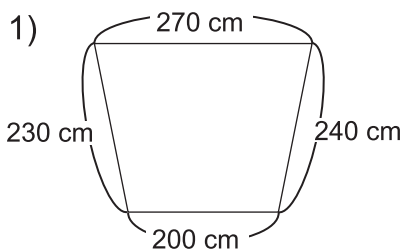
Como los ángulos opuestos son iguales y los contiguos no, este cuadrilátero es un romboide. Entonces, los otros dos lados miden 4 m y 6 m.

¿Recuerda lo que es romboide?

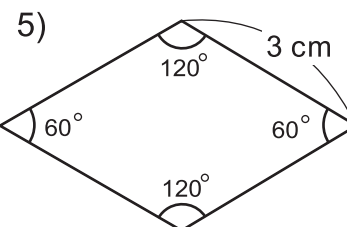
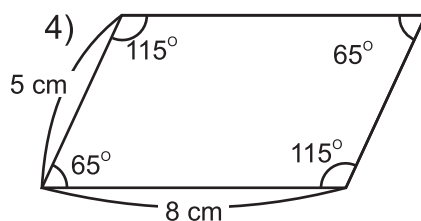
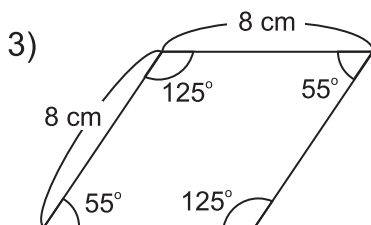


Planteamiento: $6\text{ m} + 4\text{ m} + 6\text{ m} + 4\text{ m}$
Respuesta: 20 m

- 1) Calcule el perímetro de cada cuadrilátero. En caso de las figuras a las que hace falta la longitud de algunos lados, primero identifique el tipo de cuadrilátero y, después, calcule.

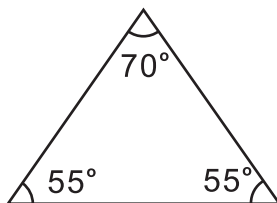
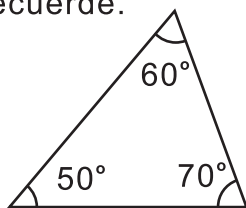


¡Recuerde lo que es rombo y romboide!





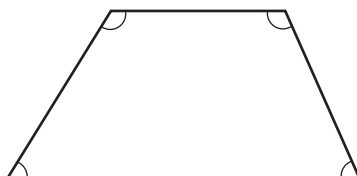
Recuerde.



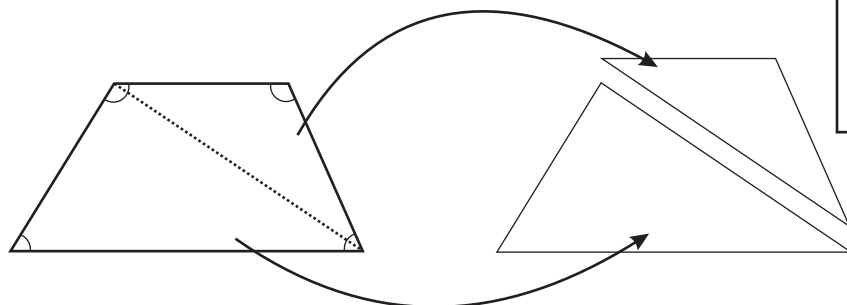
¿Recuerda que en un triángulo la suma de la medida de sus ángulos es 180° ?



★ Descubra la suma de la medida de los cuatro ángulos de un cuadrilátero.



★ ¿Se puede saber la suma la medida de los ángulos sin utilizar transportador? Tracemos una diagonal. ¿Qué figura aparecerá?

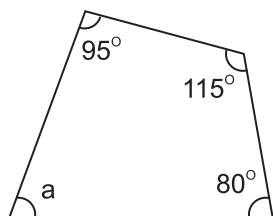


La suma de la medida de los ángulos de un triángulo es 180° . Por lo tanto, si hay dos...



La suma de la medida de los cuatro ángulos de un cuadrilátero es 360°

1) Escriba la medida del ángulo "a" en el siguiente cuadrilátero.

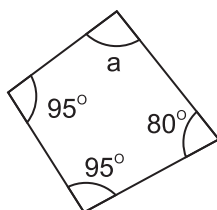


Como la suma es 360° , resta la medida de los tres ángulos conocidos.

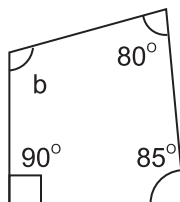


2) Escriba la medida de los ángulos "a", "b" y "c" en los siguientes cuadriláteros.

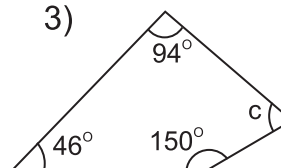
1)



2)



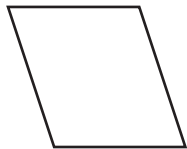
3)



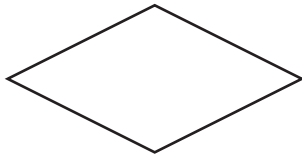


1) Indique si el cuadrilátero es paralelogramo o no paralelogramo. (T10-1)

1)



2)



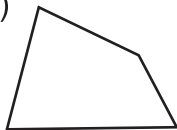
3)



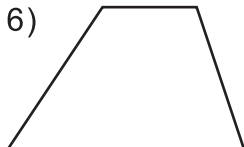
4)



5)



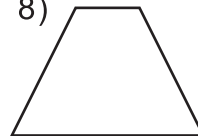
6)



7)

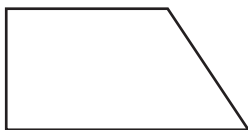


8)

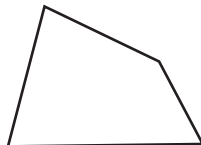


2) Escoja los trapecios. Escriba el número que corresponde a esa figura. (T10-1)

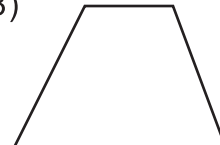
1)



2)



3)



4)



5)

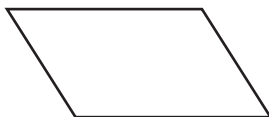


6)

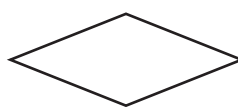


3) Escoja los romboides . Escriba el número que corresponde a esa figura. (T10-2)

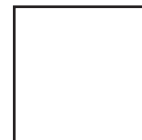
1)



2)



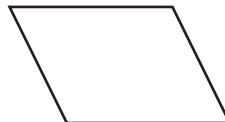
3)



4)



5)

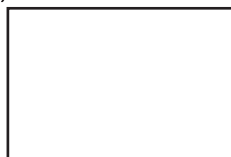


6)

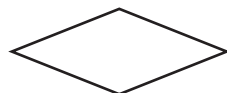


4) Escoja los rombos . Escriba el número que corresponde a esa figura. (T10-4)

1)



2)



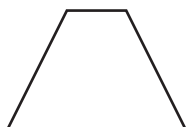
3)



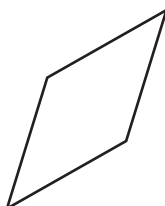
4)



5)



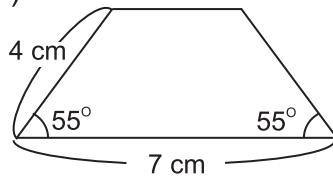
6)



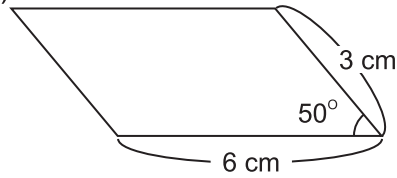
Continúa en página siguiente.

5 Trace los siguientes cuadriláteros. (T10-1, T10-3 y T10-5)

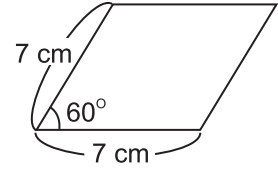
1)



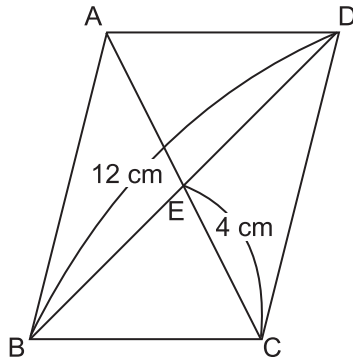
2)



3)



6 Observe el siguiente romboide y responda las preguntas. (T10- 7)



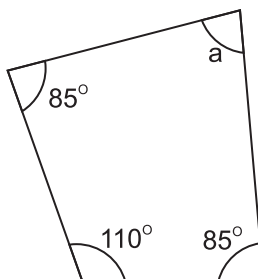
1) ¿Cuántos centímetros mide la línea AE?

2) ¿Cuántos centímetros mide la línea AC?

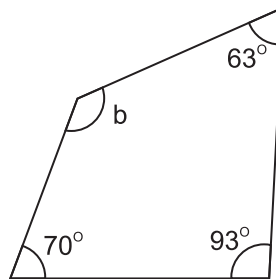
3) ¿Cuántos centímetros mide la línea BE?

7 Calcule la medida de los ángulos “a”, “b” y “c” en los siguientes cuadriláteros. (T10-8)

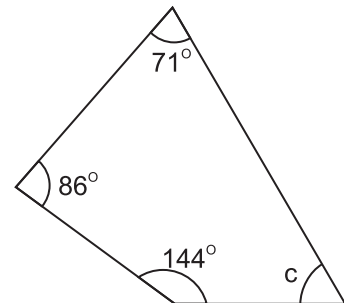
1)



2)

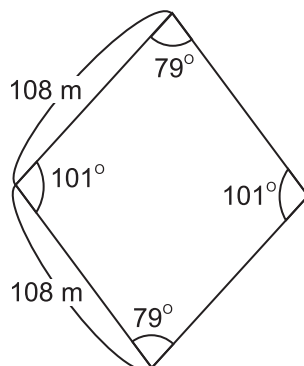


3)



8 Calcule el perímetro de los cuadriláteros. (T10-9)

1)



2)

