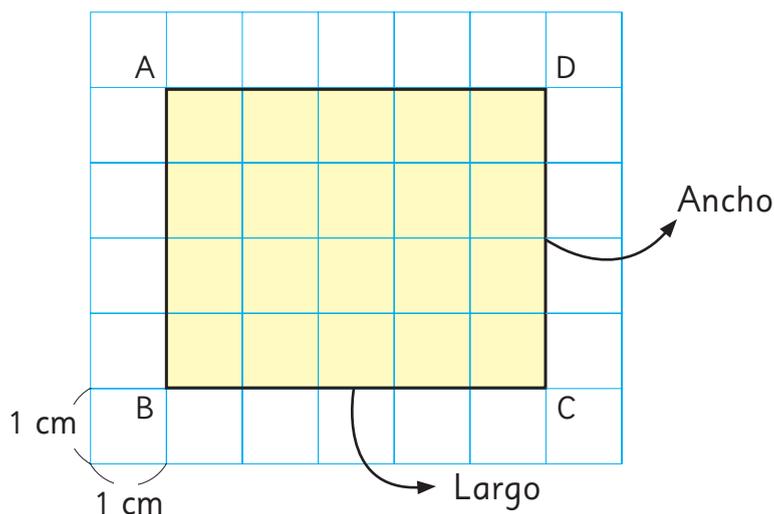


Perímetro y área de rectángulos



1 Rectángulos de igual perímetro.

a) ¿Cuál es el perímetro y el área del rectángulo ABCD?



b) Dibuja otros rectángulos de igual perímetro.
¿Tendrán igual área?

Responde en el Cuaderno de Actividades página 54 • Tomo 2

c) ¿Cuánto miden las áreas de los rectángulos de perímetro 18 cm?



Idea de Gaspar

Hice una tabla.

Largo	Ancho	Perímetro	Área
5 cm	4 cm	18 cm	20 cm ²
6 cm	3 cm	18 cm	18 cm ²
7 cm	2 cm	18 cm	14 cm ²
8 cm	1 cm	18 cm	8 cm ²



Dos o más rectángulos pueden tener igual perímetro y diferente área.

2 Busquen el rectángulo de perímetro 32 cm de mayor área.



Prueba con un hilo anudado de 32 cm de largo.



Usen estas ideas para buscarlo.



Idea de Sami

Hice una tabla con el área de cada rectángulo y la medida de sus lados. Me fijé en la diferencia entre los lados.



Idea de Juan

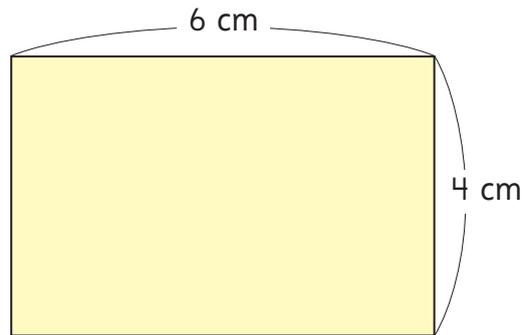
Con el hilo me dí cuenta que mientras más parecidos son los lados, mayor es el área del rectángulo.



El área crece cuando la diferencia entre el largo y el ancho disminuye.

3 La siguiente figura es un rectángulo.

a) ¿Cuál es su área?



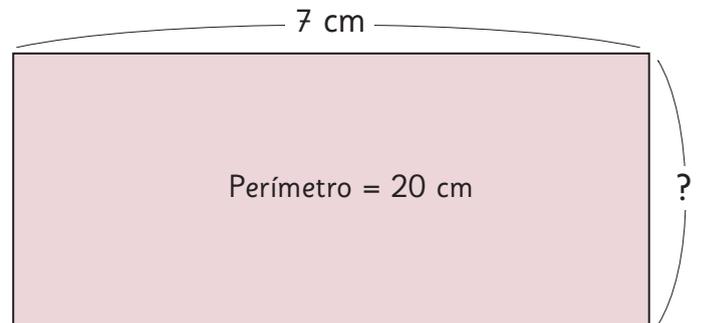
Responde en el Cuaderno de Actividades página 55 • Tomo 2

b) ¿Cuántos rectángulos de igual área pueden dibujar?

4 En este rectángulo el perímetro mide 20 cm y el largo 7 cm.

a) Encuentren la medida del ancho.

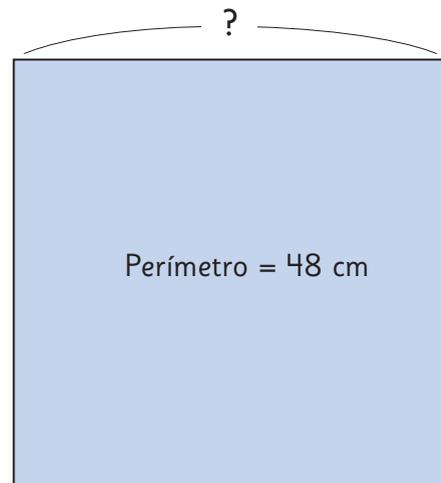
b) Calculen el área.



5 El perímetro del cuadrado mide 48 cm.

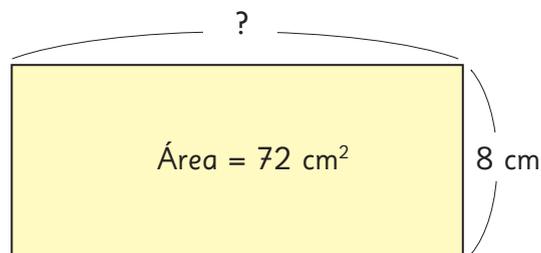
a) Encuentren la medida del lado.

b) Calculen el área.



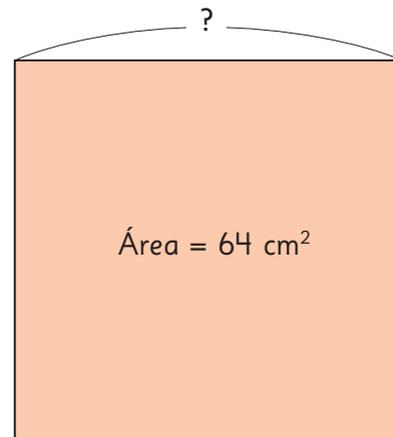
6 El área del rectángulo es 72 cm^2 , su ancho 8 cm .

- a) Encuentren la medida del largo.
- b) Calculen el perímetro.

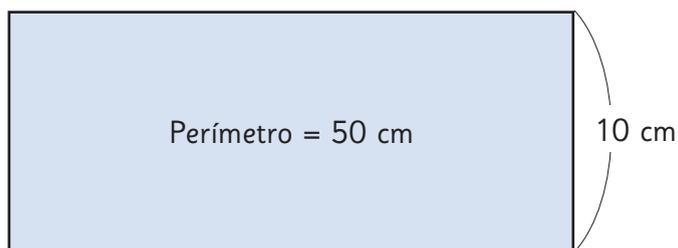


7 El área del cuadrado es 64 cm^2 .

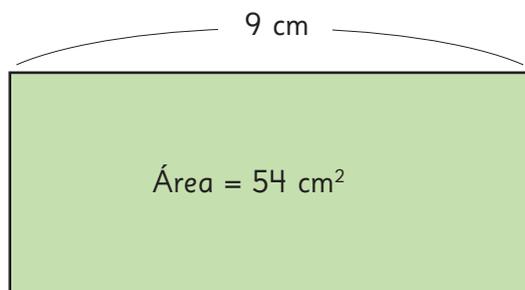
- a) Encuentren la medida del lado.
- b) Calculen el perímetro.



1 Calcula el área del rectángulo.



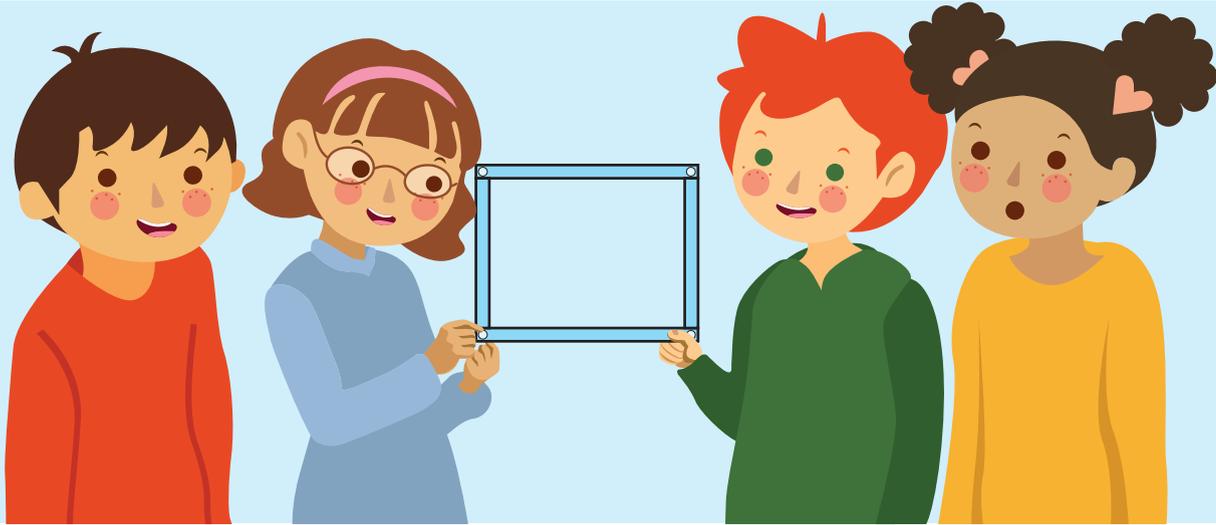
2 Calcula el perímetro del rectángulo.



 Cuaderno de Actividades página 56 • Tomo 2
 Ticket de salida página 85 • Tomo 2

Área del paralelogramo

Con tiras de cartón unidas por chinchas hagan un marco.
¿Son iguales las áreas de los distintos cuadriláteros?

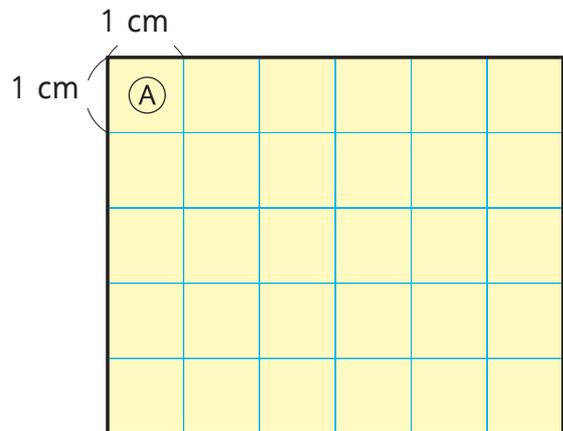


1 Observemos los cuadriláteros (A), (B) y (C).

a) Midamos sus lados.



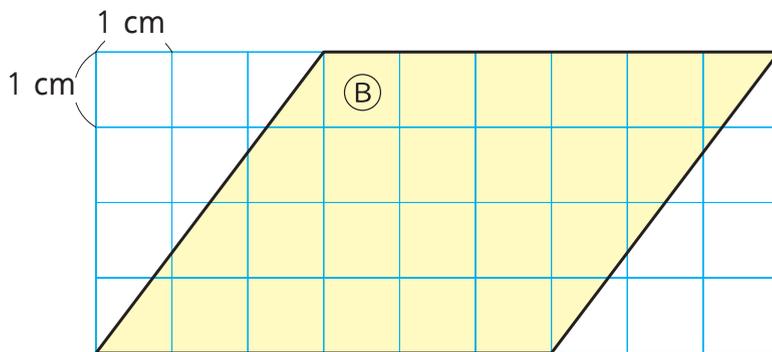
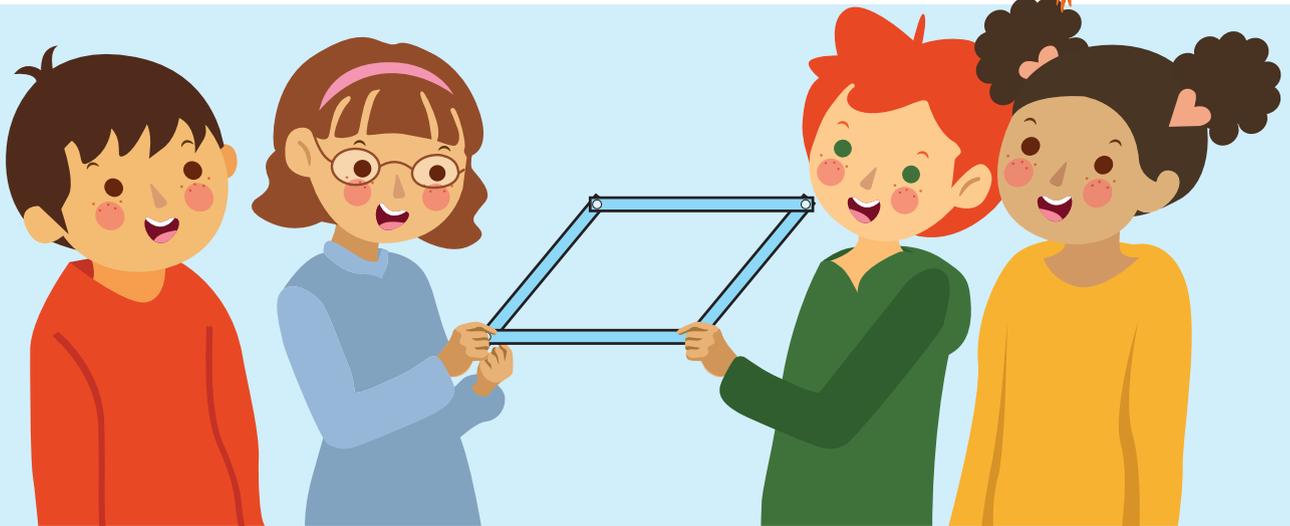
¿Son iguales los perímetros?



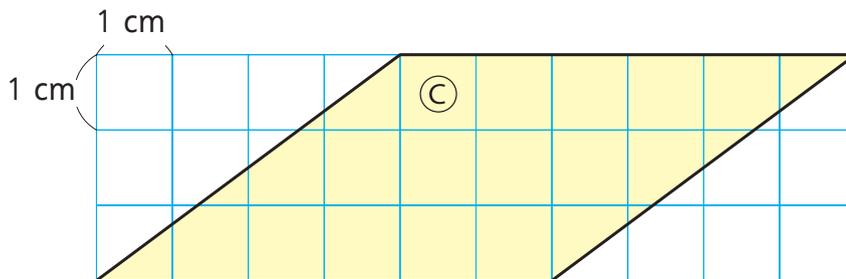
b) ¿Cuál es el área de cada cuadrilátero?

c) ¿Cuál cuadrilátero tiene mayor área, (A), (B) o (C) ?

¿Cuál de estos cuadriláteros te parece que tiene mayor área?



¿Cómo saber cuál es el área de un paralelogramo?



Pensemos en una expresión matemática para calcular el área de cada paralelogramo.



Recuerden cómo se calcula el área de un rectángulo.

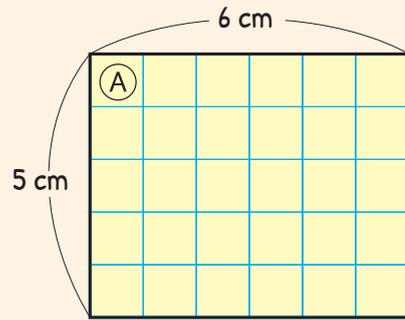


Idea de Ema

Para la figura (A) usé la fórmula del área del rectángulo.

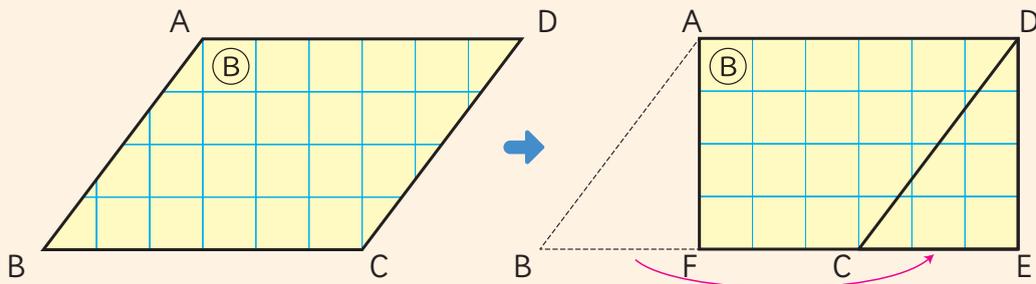
$$\text{Área de (A)} = \text{largo} \cdot \text{ancho}$$

$$\text{Área de (A)} = 30 \text{ cm}^2$$



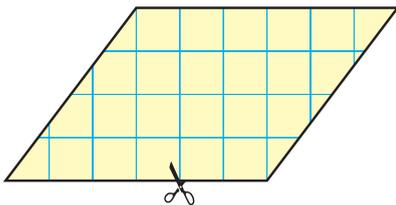
Idea de Matías

Para la figura (B) corté el paralelogramo y formé un rectángulo.

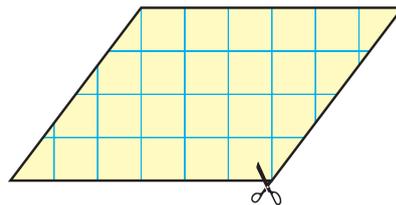


$$\begin{aligned} \text{Área del paralelogramo ABCD} &= \text{Área del rectángulo AFED} \\ &= 6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \\ &= 24 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

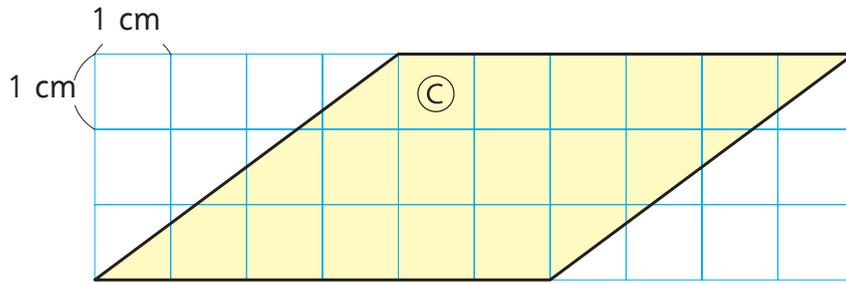
Yo corto sobre esta línea.



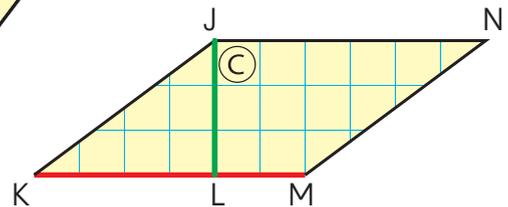
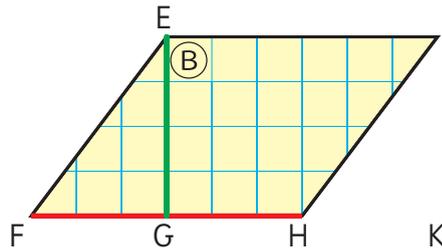
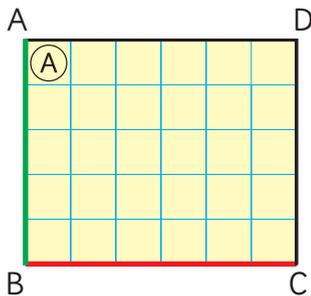
Yo corto sobre esta línea.



2 Encuentra longitudes que permitan calcular el área del paralelogramo (C).

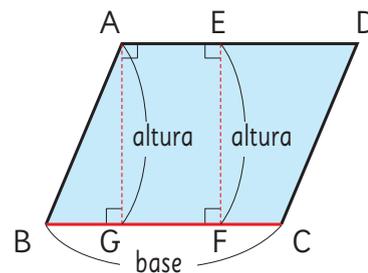


3 Explica si son suficientes las longitudes destacadas para calcular las áreas.



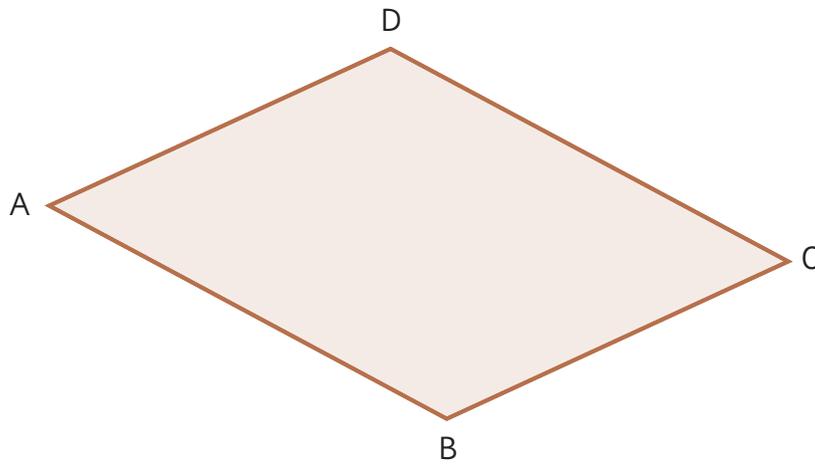
Las longitudes utilizadas para calcular el área de los paralelogramos se conocen como **base y altura**.

Si elegimos BC como base, cualquier línea perpendicular que llegue al lado opuesto, como AG y EF, es altura.



$$\text{área del paralelogramo} = \text{base} \cdot \text{altura}$$

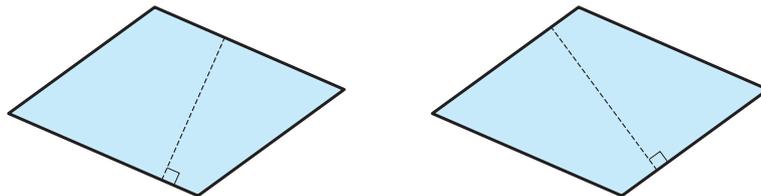
4 Midan las longitudes necesarias para calcular el área del paralelogramo ABCD.



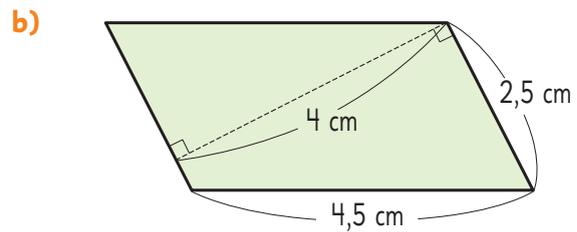
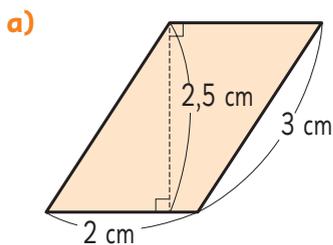
- a) Eligiendo BC como base.
- b) Eligiendo AB como base.



La altura depende del lado elegido como base.

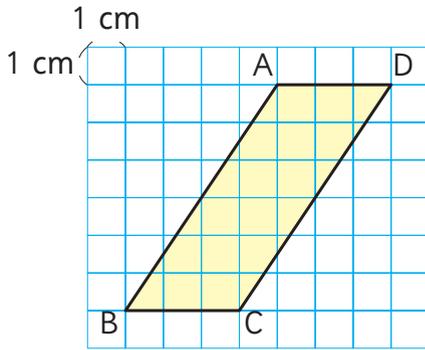


1 Calcula el área de cada paralelogramo.



Cuaderno de Actividades página 57 · Tomo 2
 Ticket de salida página 90 · Tomo 2

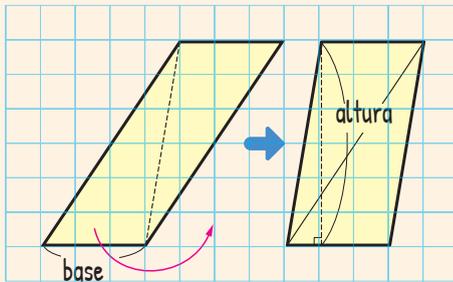
5 ¿Cómo calculamos el área del paralelogramo si la base es BC?



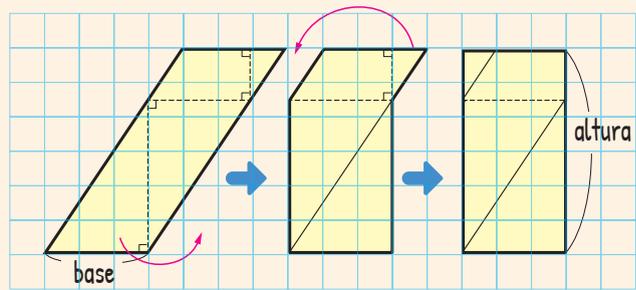
a) Analicemos cómo pensaron Matías y Ema.



Idea de Matías



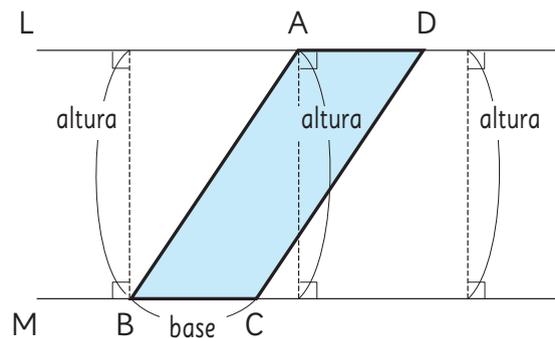
Idea de Ema



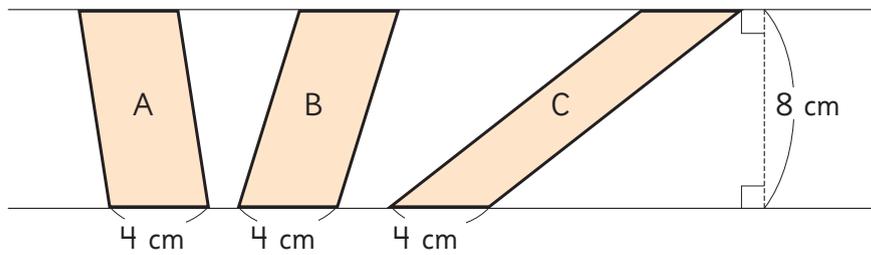
b) ¿Cuántos cm^2 mide el área del paralelogramo?



Cuando el lado BC es la base del paralelogramo ABCD, la distancia entre las líneas L y M es la altura.

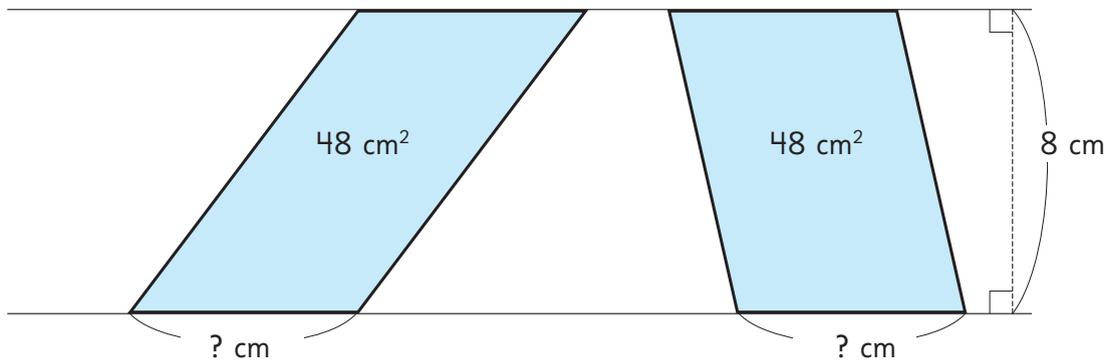


6 Calculemos el área de estos paralelogramos.

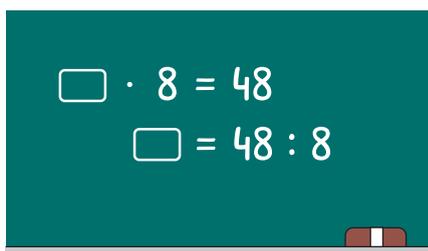


En todos los paralelogramos que tienen igual base y altura, el área es la misma.

7 ¿Cuánto medirá la base de un paralelogramo con área 48 cm^2 y altura 8 cm?



8 Comprobemos la medida de la base usando la fórmula.



$$6 \cdot 8 = 48$$

Base Altura Área

Área del triángulo



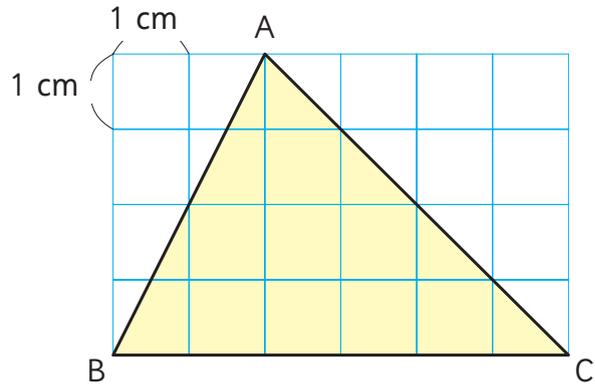
1 Calculemos el área de este triángulo.

a) Pensemos cómo encontrarla.

Responde en el Cuaderno de Actividades página 59 • Tomo 2



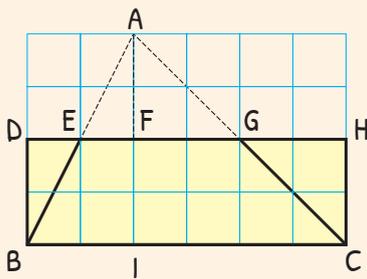
Podríamos transformar el triángulo en una figura en la que ya sepamos cómo calcular su área.



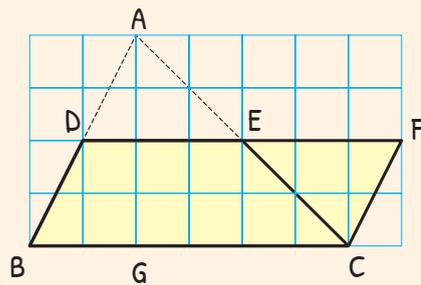
b) ¿De qué manera las ideas que tuvieron estos cuatro estudiantes les permiten calcular el área del triángulo?



Idea de Sami

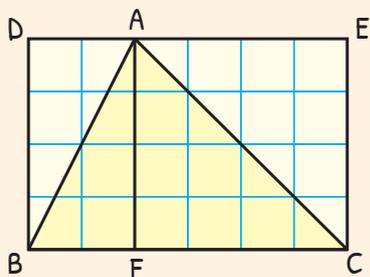


Idea de Juan

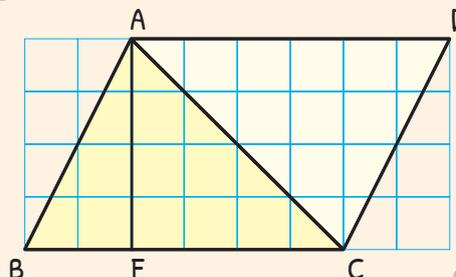




Idea de Gaspar



Idea de Sofía



- c) ¿En qué se parecen las ideas anteriores? ¿En qué se diferencian?
- d) Observen cómo cada idea permite calcular el área del triángulo. ¿Qué puedes concluir?



Idea de Sami

El largo del rectángulo es BC, y su ancho es la mitad de AI. El área es:

$$BC \cdot (AI : 2)$$



Idea de Juan

La base del paralelogramo es BC, y su altura es la mitad de AG. El área es:

$$BC \cdot (AG : 2)$$



Idea de Gaspar

El área del triángulo es la mitad del área del rectángulo DBCE, cuyo largo es BC y su ancho AF. El área es:

$$(BC \cdot AF) : 2$$

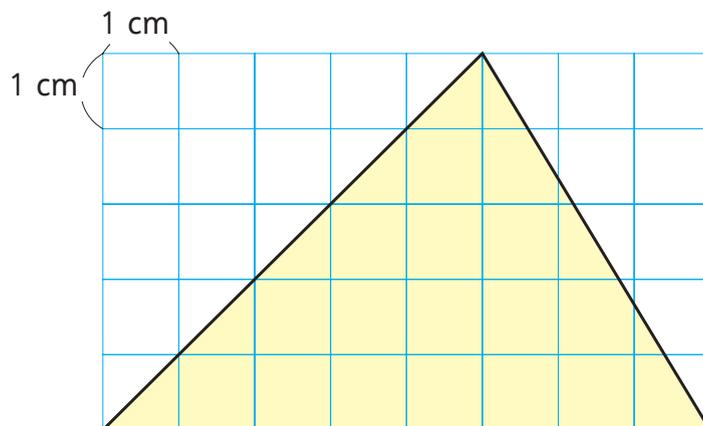


Idea de Sofía

El área del triángulo es la mitad del área del paralelogramo ABCD, cuya base es BC y su altura AF. El área es:

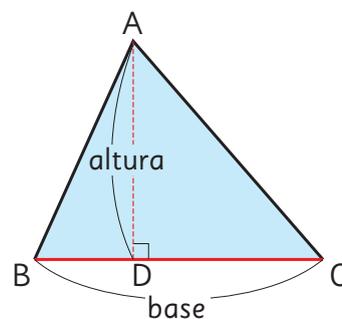
$$(BC \cdot AF) : 2$$

2 ¿Qué medidas se necesitan para calcular el área del siguiente triángulo?

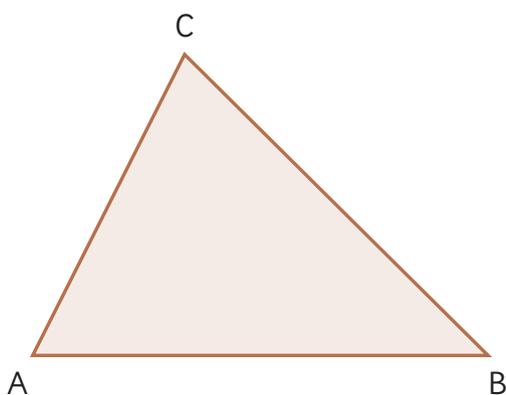


En el triángulo ABC, si elegimos BC como base, AD es su altura.

$$\text{Área del triángulo} = \text{base} \cdot \text{altura} : 2$$



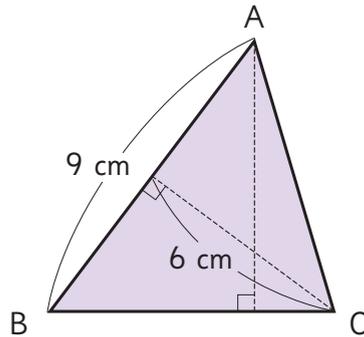
3 Calculen el área del triángulo midiendo las longitudes necesarias.



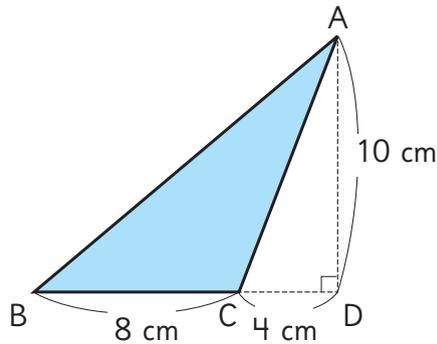
¿Cuál es la altura si la base es cualquier lado del triángulo?



1) Calcula el área del triángulo ABC, si la base es AB.



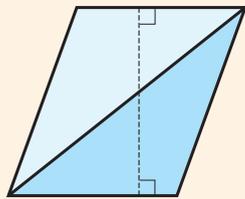
4) ¿Cómo calcular el área del triángulo ABC con BC como base?



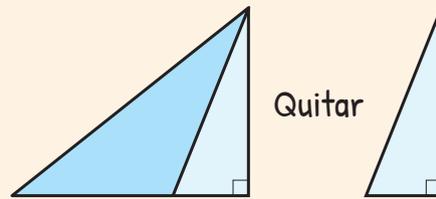
a) Utilicen estas ideas para calcularla.



Idea de Juan



Idea de Matías

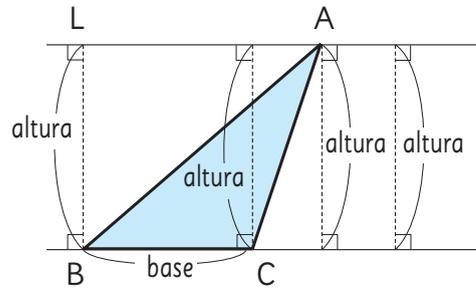


b) Si la base es 8 cm y la altura 10 cm, calculen el área utilizando la fórmula.



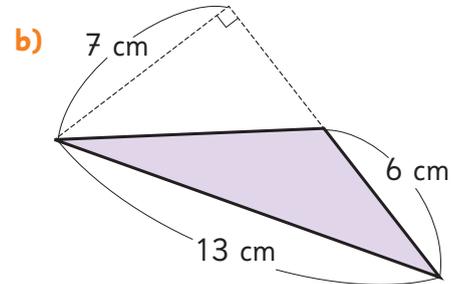
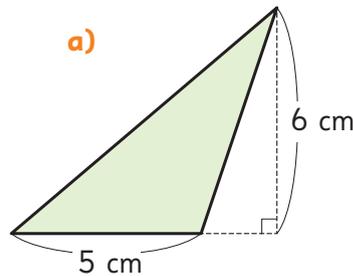
L es una línea paralela a BC que pasa por A.

Si BC es la base, la distancia entre las paralelas es la altura del triángulo.

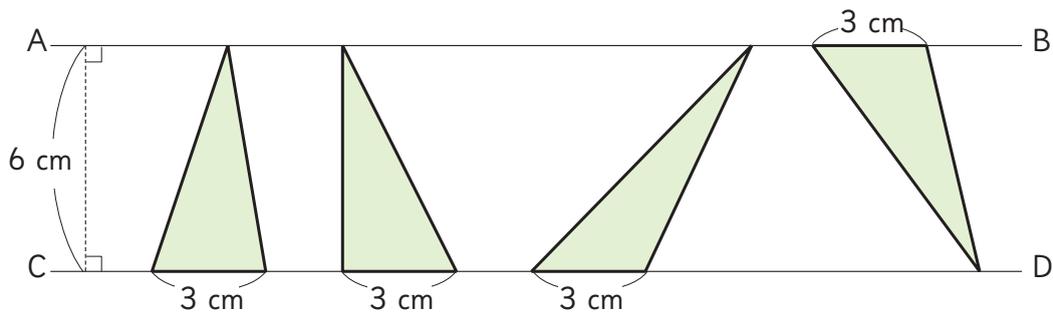


Practica

1 Calcula el área de estos triángulos.



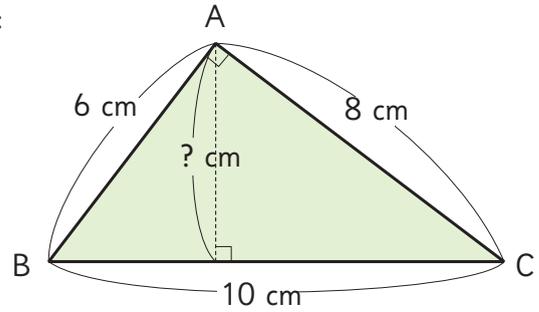
5 Si AB y CD son paralelas, calculen las áreas de los triángulos.



Todos los triángulos con igual base y altura tienen la misma área.

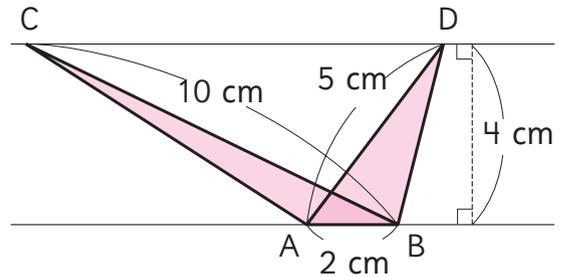
6 En el triángulo rectángulo ABC calculen:

- a) El área.
- b) La altura, si BC es la base.



1 Calcula las alturas de los triángulos:

- a) ABC, si la base es BC.
- b) ABD, si la base es AD.

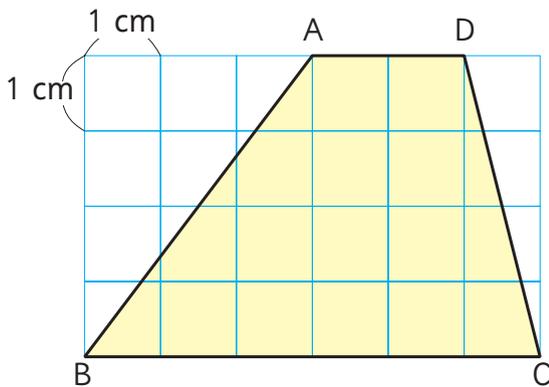


Área del trapecio

1 ¿Cuál es el área del trapecio ABCD?

Responde en el Cuaderno de Actividades página 62 • Tomo 2

- a) Pensemos cómo encontrarla.



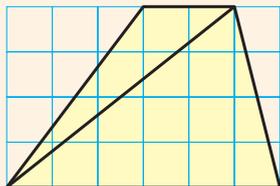
Transforma el trapecio en una figura en que ya sepas calcular el área.



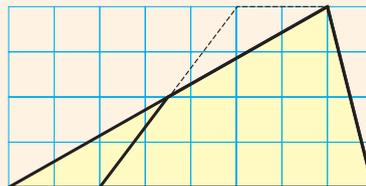
b) ¿De qué manera las ideas que tuvieron estos estudiantes les permiten calcular el área del trapecio?



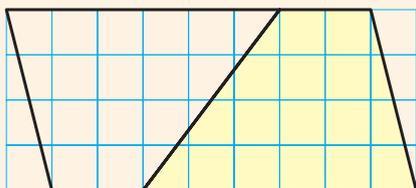
Idea de Ema



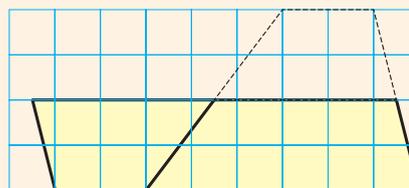
Idea de Gaspar



Idea de Juan



Idea de Sofía



c) ¿Cómo usó su idea Gaspar?



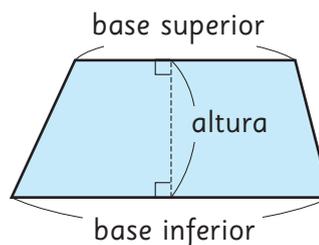
Idea de Gaspar

Transformé el trapecio en un triángulo.

$$\begin{array}{rccccccc} \text{Base} & \cdot & \text{Altura} & : & 2 & & \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \\ (2 + 6) & \cdot & 4 & : & 2 & & \end{array}$$



Los lados paralelos del trapecio se denominan **base superior** y **base inferior**. La distancia entre ellas es la **altura**.

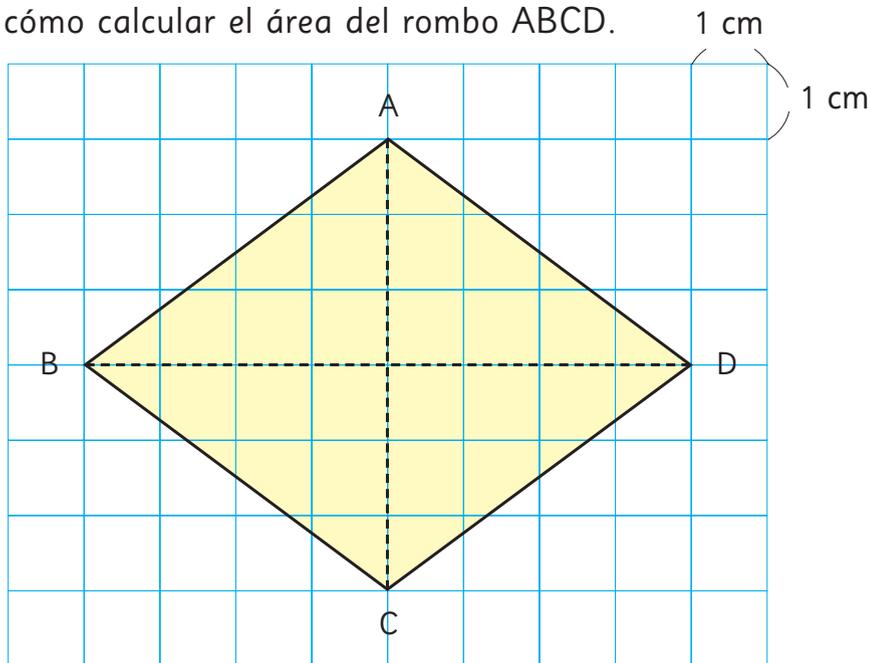


$$\text{Área del trapecio} = (\text{base inferior} + \text{base superior}) \cdot \text{altura} : 2$$



Área del rombo

1 Pensemos cómo calcular el área del rombo ABCD.



¿Cómo puedes usar las ideas de estos estudiantes para llegar a una fórmula?

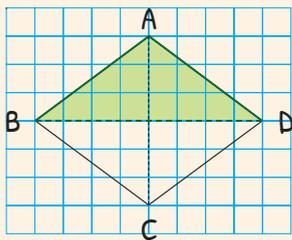


Idea de Matías

Descompongo el rombo en dos triángulos, BDA y BDC.

$$\text{Área triángulo} = 8 \cdot 3 : 2 = 12 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área rombo} = 12 \cdot 2 = 24 \text{ cm}^2$$

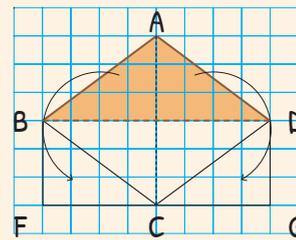


Idea de Ema

Transformo el rombo en el rectángulo BFGD.

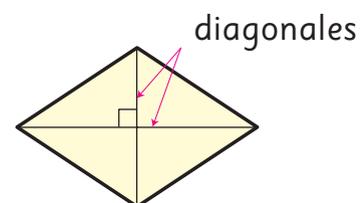
$$\text{Área rectángulo} = 8 \cdot 3 = 24 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área rombo} = 24 \text{ cm}^2$$



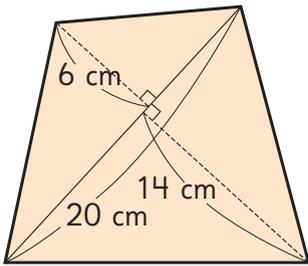
El área de un rombo puede calcularse usando la medida de sus diagonales.

$$\text{Área rombo} = \text{diagonal} \cdot \text{diagonal} : 2$$



Área de polígonos

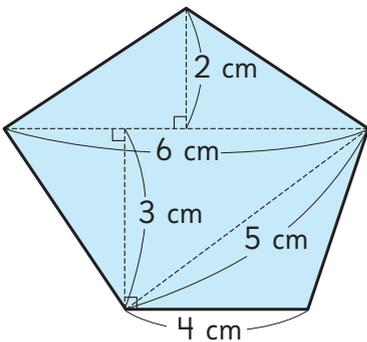
1 Calculen el área del cuadrilátero.



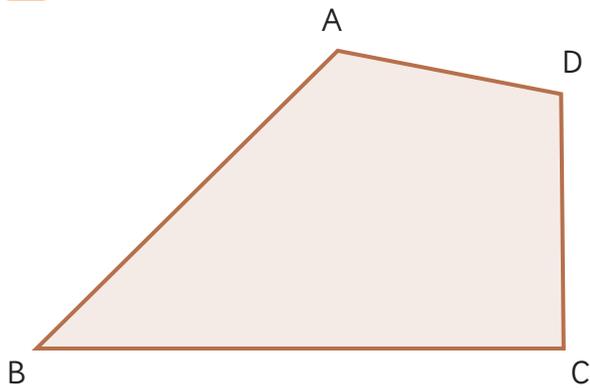
Identifica las figuras en que está descompuesto el cuadrilátero.



2 Calculen el área del pentágono.



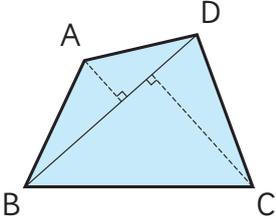
3 Calculen el área del cuadrilátero midiendo las longitudes necesarias.



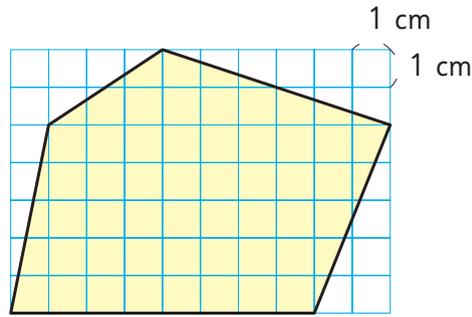
¿Cómo te conviene descomponer esta figura?



El área de un polígono puede calcularse descomponiéndolo en triángulos.

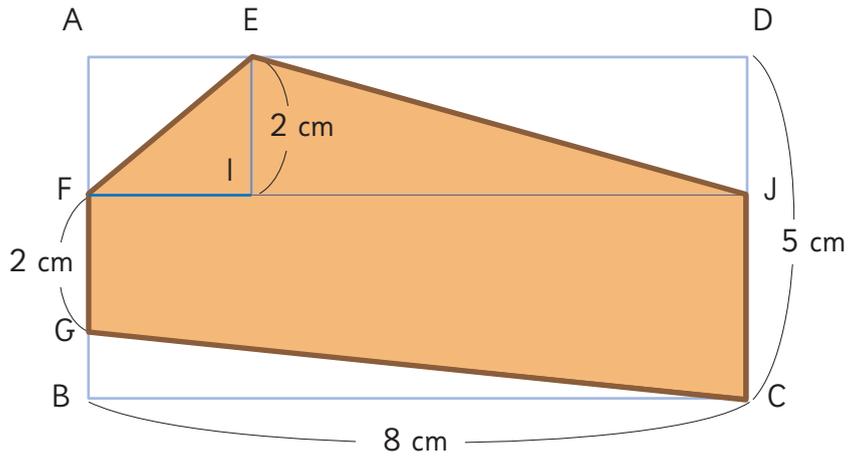


4 Estima el área del pentágono en centímetros cuadrados.



Ahora, calcula el área y compárala con la estimación que hiciste.

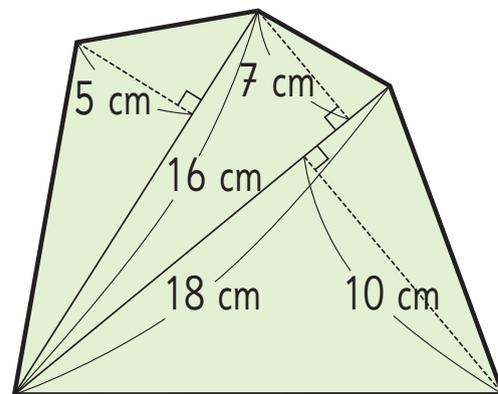
5 Estima el área del pentágono en centímetros cuadrados.



Ahora, calcula el área y compárala con la estimación que hiciste.



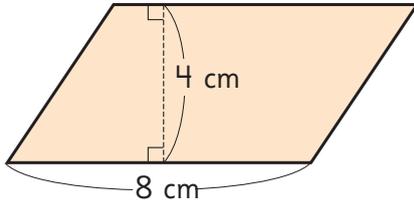
1 Calcula el área del pentágono.



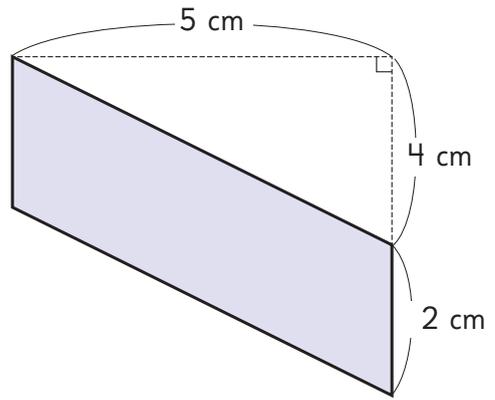
EJERCICIOS

1 Calcula el área de los paralelogramos.

a)

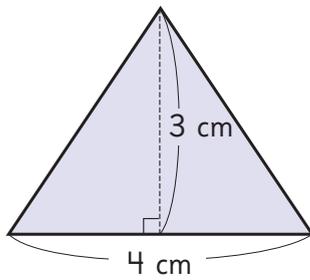


b)

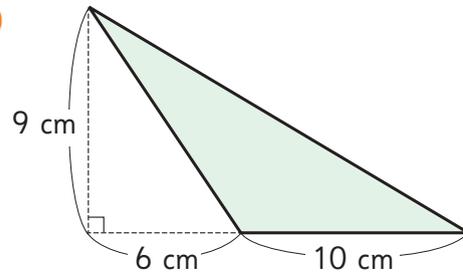


2 Calcula el área de los triángulos.

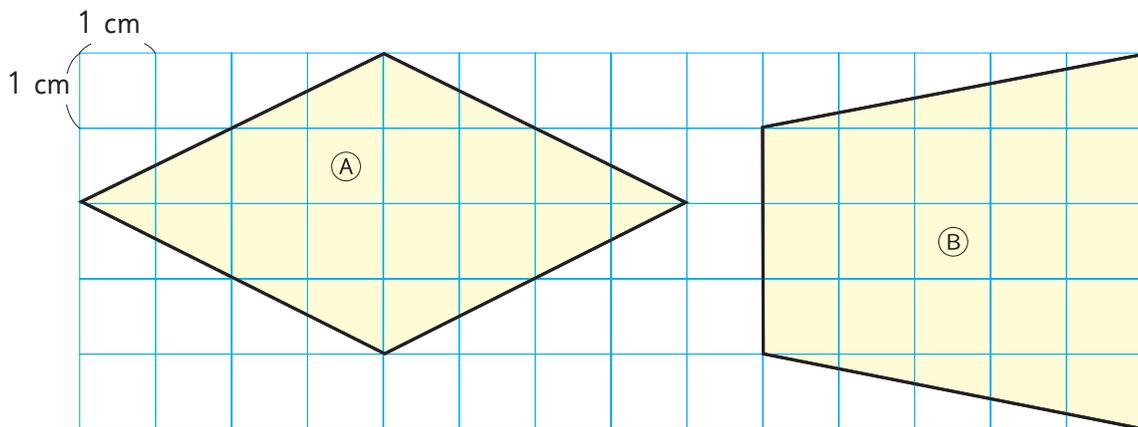
a)



b)

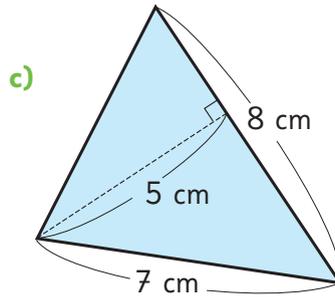
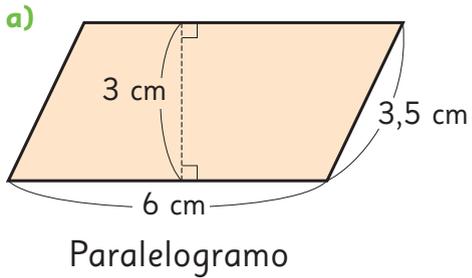


3 Calcula el área de los cuadriláteros.

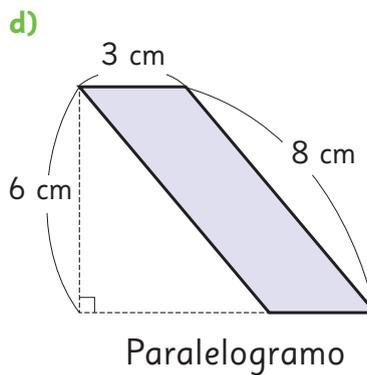
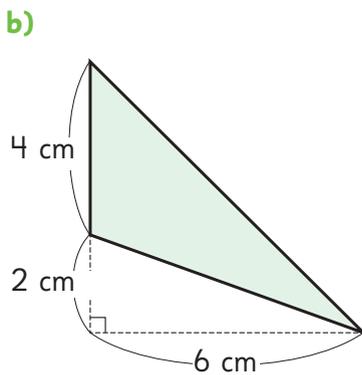


PROBLEMAS

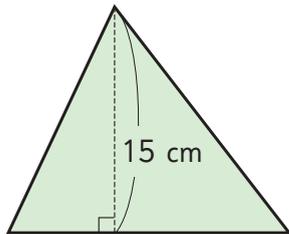
1 Calcula el área de las figuras.



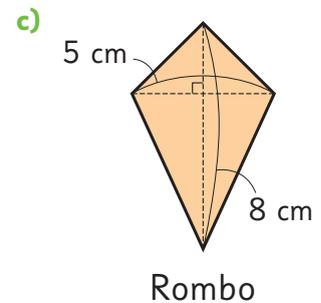
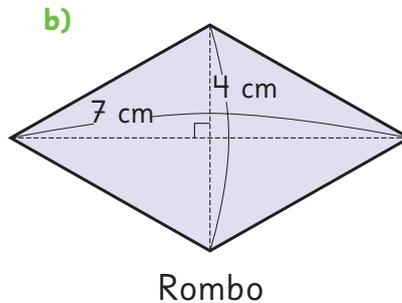
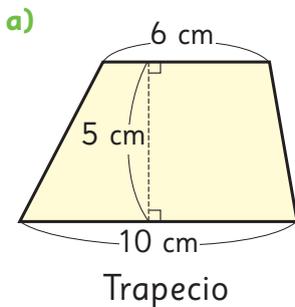
¿Qué medidas podemos usar?



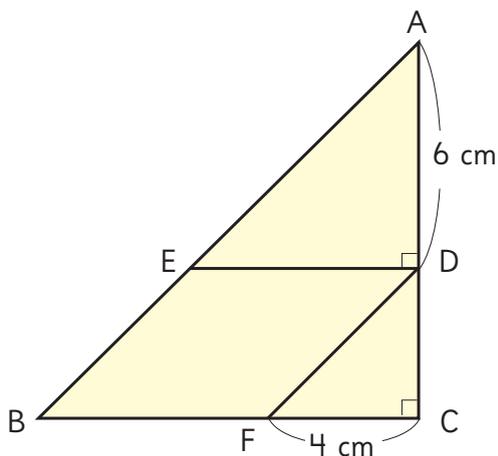
2 La altura de este triángulo es 15 cm y su área es 135 cm^2 .
¿Cuál es la medida de la base?



3 Calcula el área de las figuras.



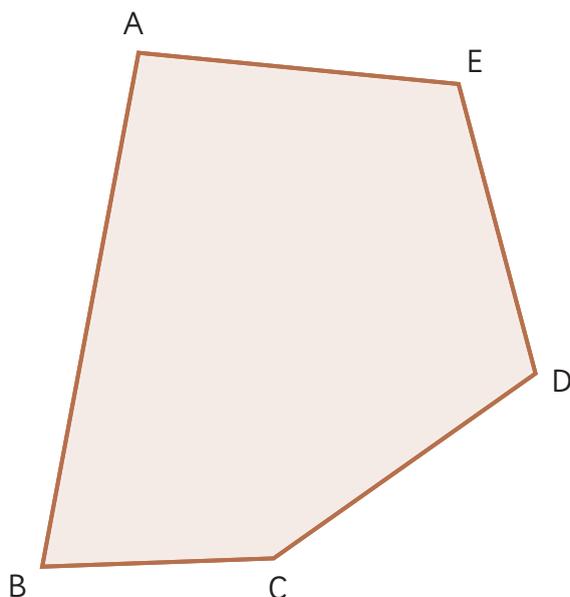
- 4 El triángulo ABC es rectángulo en C.



AD mide 6 cm.
BC y AC son iguales.
DF es paralelo a AB, y BC es paralelo a ED.
FC mide 4 cm.

- a) ¿Qué tipo de cuadrilátero es EBFDF? Explica.
- b) Calcula el área del cuadrilátero EBFDF siguiendo estos pasos:
- Deduce la medida de los \sphericalangle en A y en B.
 - Deduce la medida de los \sphericalangle DEA y \sphericalangle EAD.
 - Determina la medida de ED.
 - Deduce la medida del \sphericalangle CFD y del lado DC.
 - Identifica la base y la altura de EBFDF.

- 5 Calcula el área del pentágono midiendo las longitudes necesarias.



REPASO 4

1 Hay 4 cajas con detergente en bolsa y 2 bolsas sueltas.

- Escribe una expresión para encontrar el total de bolsas de detergentes. Usa x para representar el número de bolsas de detergente en cada caja.
- Si en cada caja hay 68 bolsas de detergente, ¿cuántas hay en total?
- Si en total hay 170 bolsas de detergente, escribe una ecuación para hallar el número de bolsas de detergente en cada caja.



Consulta el capítulo 16



2 Camila compró en la feria $\frac{3}{4}$ kg de maní tostado, $\frac{1}{8}$ kg de nueces y $\frac{1}{2}$ kg de almendras.

- ¿De cuál fruto seco compró menos?
- ¿Cuántos kilogramos de frutos secos compró en total?
- ¿Cuántos kilogramos más compró de maní que de nueces? ¿y que de almendras?

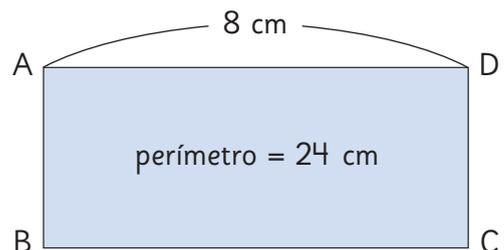


Consulta el capítulo 17



3 Un rectángulo tiene largo 8 cm y perímetro 24 cm.

- ¿Cuánto mide su ancho?
- Calcula el área del rectángulo.



Consulta el capítulo 18



4 Si el área de un cuadrado es de 144 cm^2 , ¿cuál es su perímetro?

Consulta el capítulo 18



5 Resuelve las siguientes ecuaciones.

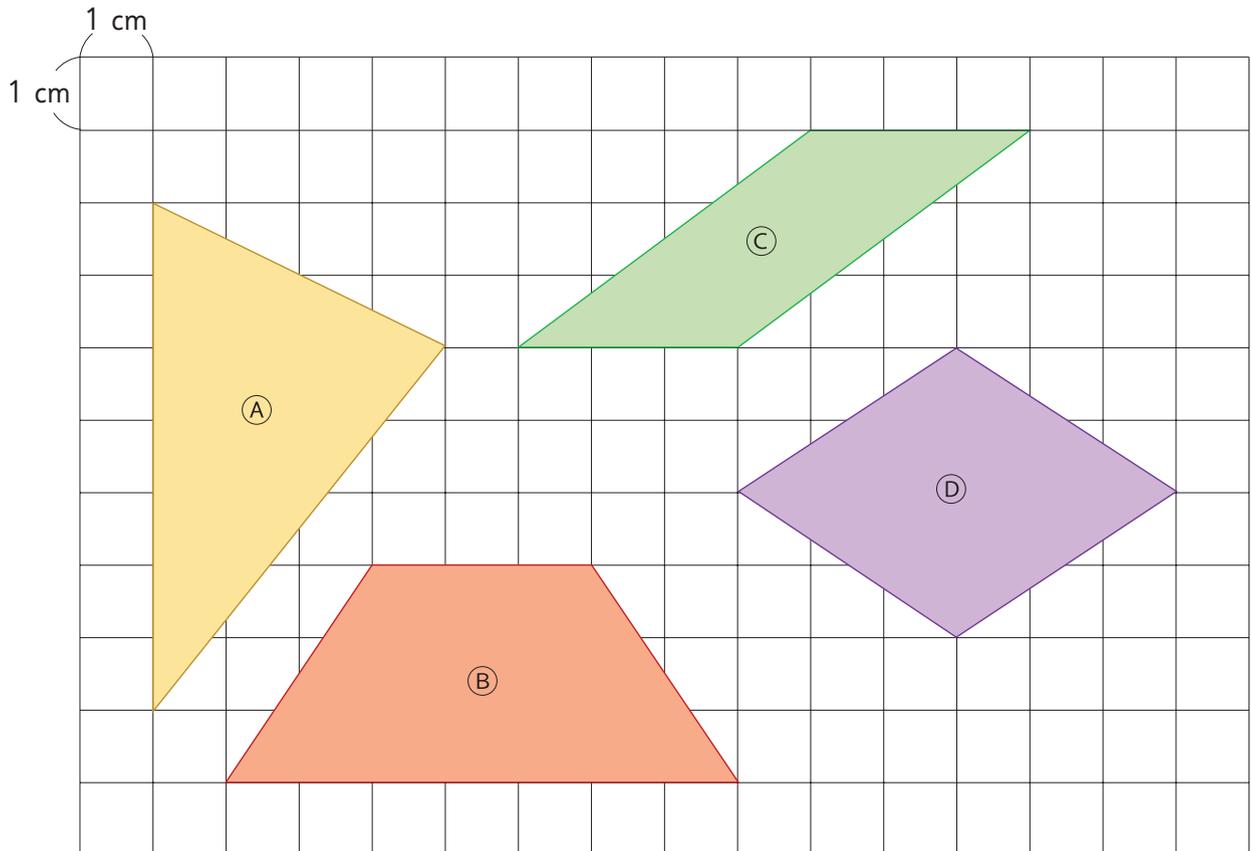
a) $43 + x = 80$

b) $x - 34 = 66$

c) $x + 75 = 84$

Consulta el capítulo 16

6 Calcula el área de las siguientes figuras:



¿Cuál es la unidad de medida que utilizas para expresar el área de estas figuras?

Consulta el capítulo 18

7 Resuelve las siguientes operaciones:

a) $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$

b) $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$

c) $\frac{5}{6} + \frac{1}{8}$

Consulta el capítulo 17

8 Resuelve las siguientes inecuaciones:

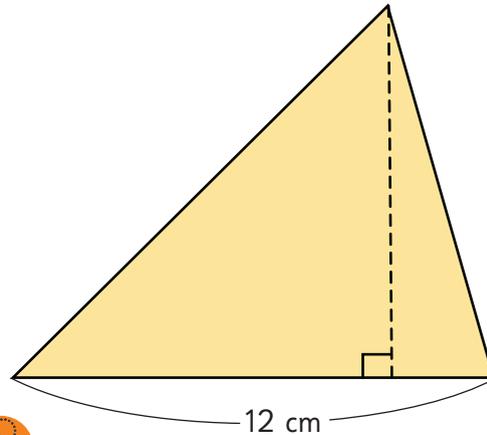
a) $x + 9 < 15$

b) $23 + x > 47$

c) $x + 9 \leq 17$

Consulta el capítulo 16

9 La base de un triángulo es 12 cm y su área es 30 cm^2 . ¿Cuál es la medida de su altura?



Consulta el capítulo 18

10 Inventa:

- Una ecuación que contenga suma y tenga solución $x = 7$.
- Una ecuación que contenga resta y tenga solución $x = 3$.
- Una inecuación que tenga exactamente las soluciones $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5$ y 6 .

Consulta el capítulo 16

11 Para preparar una limonada, Olivia mezcló $\frac{3}{5}$ L de agua y $\frac{1}{4}$ L de jugo de limón.

- ¿Cuántos litros tiene la limonada en total?
- ¿Cuánta más agua que jugo de limón usó Olivia?
- Al finalizar, agregó $\frac{1}{10}$ L de endulzante. ¿Cuántos litros de limonada hay ahora?



Consulta el capítulo 17