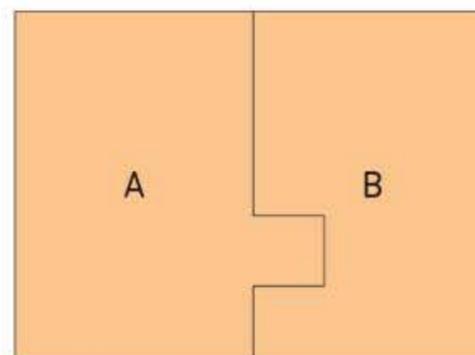


Quelle est la promenade la plus courte ?

Le lac aux hérons est plus grand que le lac des nénuphars !

1 Observe les figures A et B.

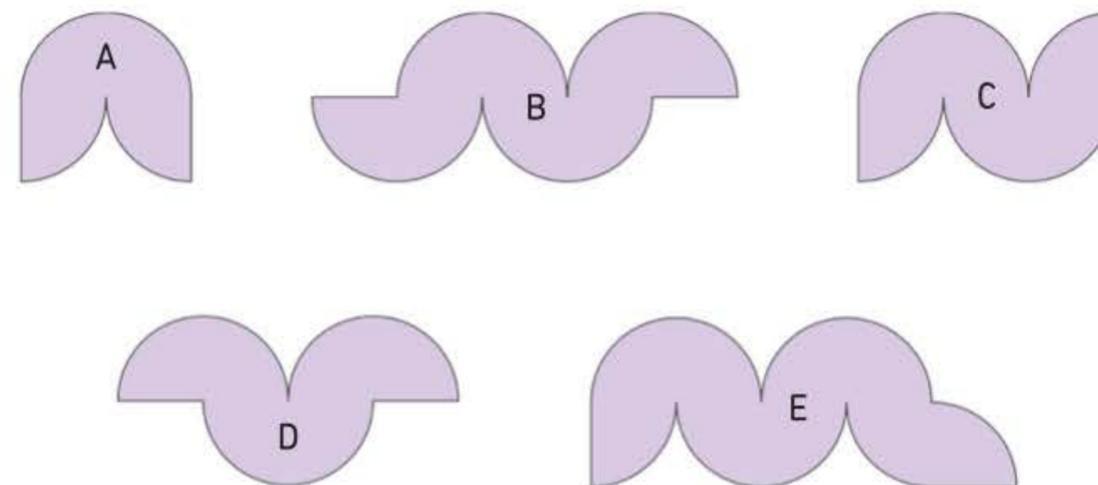


Comparer les périmètres de deux figures ne permet pas de savoir laquelle possède la plus grande aire.



- a) Quelle figure a la plus grande aire ? _____
- b) Quelle figure a le plus grand périmètre ? _____

2 Les figures suivantes ont été réalisées à partir de plusieurs quarts de disque identiques.



- a) Quelle figure a la plus grande aire ? _____
- b) Quelle figure a la plus petite aire ? _____
- c) Quelles figures ont la même aire ? _____

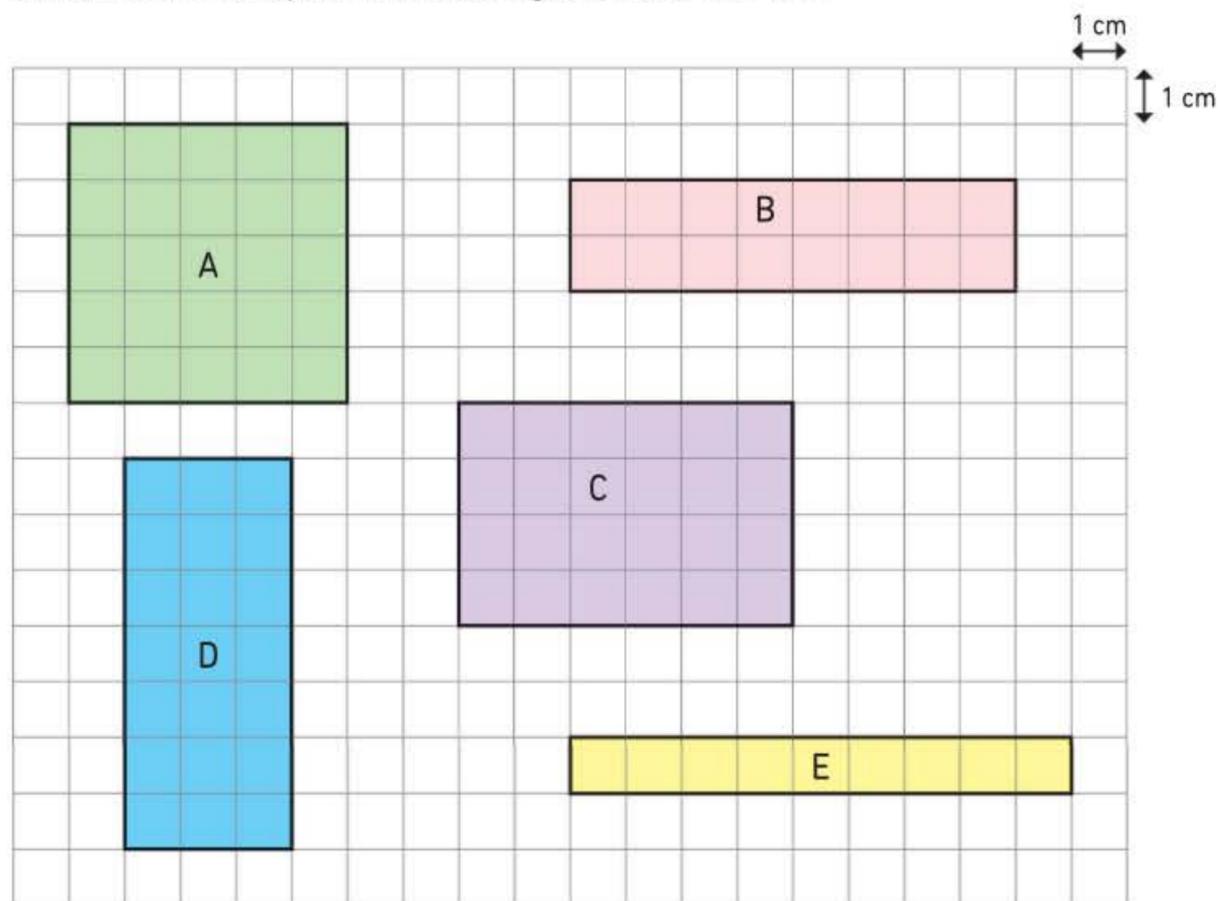
Séance 71 Calculer des aires et des périmètres

Calcul mental Calculs de périmètres (1) - Guide pédagogique

Exercices pp. 161-163 - Fichier photocopiable

J'observe

Calcule l'aire et le périmètre des figures A, B, C, D et E.



Périmètre du rectangle = $2 \times (\text{longueur} + \text{largeur})$

Périmètre du carré = $4 \times \text{côté}$

Aire du rectangle = $\text{longueur} \times \text{largeur}$

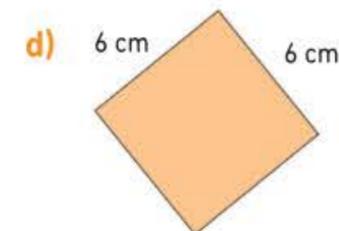
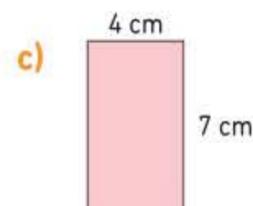
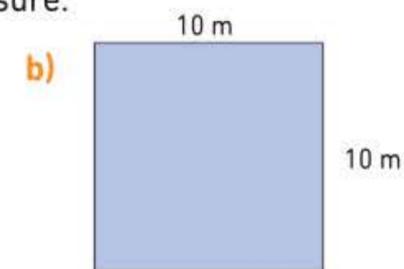
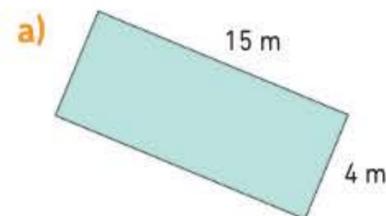
Aire du carré = $\text{côté} \times \text{côté}$

Que remarques-tu ?
Quelle figure a la plus grande aire ?



Figure	Périmètre (en cm)	Aire (en cm ²)
A	20	25
B	20	16
C	20	24
D	20	21
E	20	9

1 Calcule le périmètre et l'aire de chaque figure. N'oublie pas d'indiquer les unités de mesure.



2 a) Complète le tableau.

Rectangle	Longueur (en cm)	Largeur (en cm)	Périmètre (en cm)	Aire (en cm ²)
A	9	4		
B	12	3		
C	18	2		
D	6	6		
E	36	1		

b) Que remarques-tu ?

Des rectangles qui ont la même _____ n'ont pas forcément le même _____.

3 a) L'aire d'un rectangle est de 42 cm², sa largeur est de 6 cm. Trouve sa longueur, puis calcule son périmètre.

$6 \times \text{ } = 42$ | $42 \div 6 = \text{ }$



b) Le périmètre d'un carré est de 32 cm.

Trouve la longueur de ses côtés, puis calcule son aire.

c) Le périmètre d'un rectangle est de 30 cm.

Sa longueur mesure le double de sa largeur.

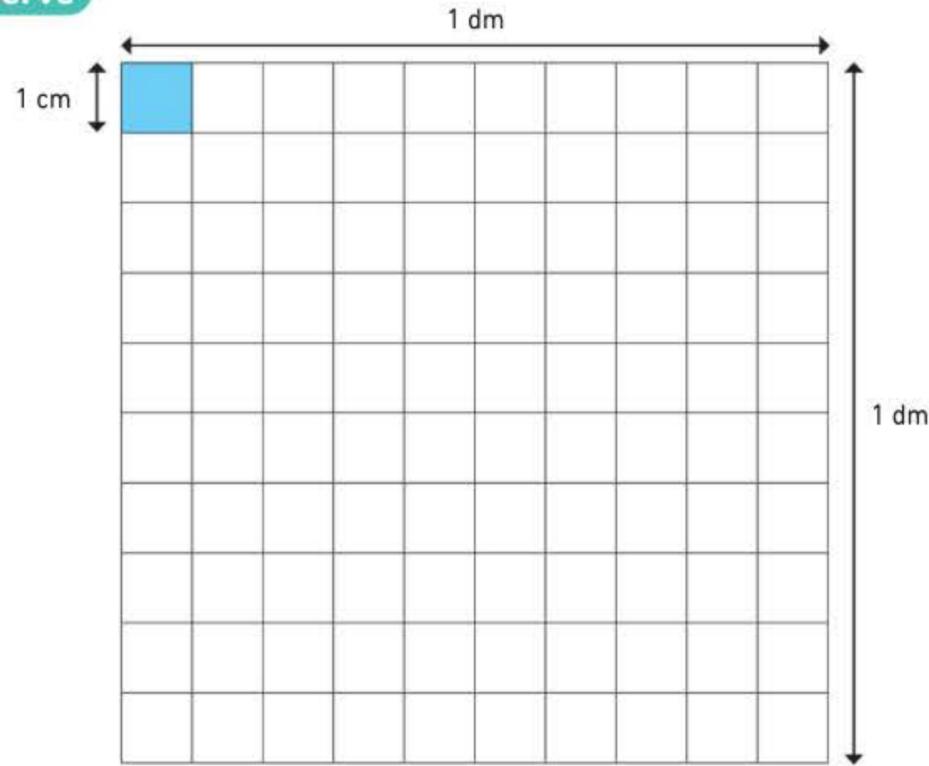
Trouve la longueur et la largeur de ce rectangle, puis calcule son aire.

Séance 72 Les multiples et les sous-multiples des unités d'aire

Calcul mental Calculs de périmètres (2) - Guide pédagogique

Exercices pp. 164-165 - Fichier photocopiable

J'observe



Observe ce grand carré de 1 dm de côté. Son aire mesure 1 dm².

Quelle est l'aire du grand carré en cm² ?

$$1 \text{ dm} = \boxed{} \text{ cm}$$

$$1 \text{ dm}^2 = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = \boxed{} \text{ cm}^2$$

Imagine maintenant un carré de 1 m de côté. Son aire mesure 1 m².

Quelle est l'aire de ce carré en dm² ?

$$1 \text{ m} = \boxed{} \text{ dm}$$

$$1 \text{ m}^2 = 10 \text{ dm} \times 10 \text{ dm} = \boxed{} \text{ dm}^2$$

Pour passer d'une unité d'aire à la suivante, on multiplie ou on divise par 100.



À ton avis, combien de millimètres carrés y a-t-il dans un centimètre carré ?



1 Complète.

$$1 \text{ m} = \boxed{} \text{ cm}$$

$$1 \text{ m}^2 = \boxed{} \text{ cm} \times \boxed{} \text{ cm} = \boxed{} \text{ cm}^2$$

2 Convertis les aires suivantes en cm².

a) $27 \text{ dm}^2 = \boxed{} \text{ cm}^2$

b) $2\,360 \text{ dm}^2 = \boxed{} \text{ cm}^2$

c) $2\,500 \text{ mm}^2 = \boxed{} \text{ cm}^2$

d) $190\,000 \text{ mm}^2 = \boxed{} \text{ cm}^2$



1 dm², c'est 100 fois plus grand que 1 cm².

1 mm², c'est 100 fois plus petit que 1 cm².



3 Convertis les aires suivantes en m².

a) $5\,600 \text{ dm}^2 = \boxed{} \text{ m}^2$

b) $690\,000 \text{ dm}^2 = \boxed{} \text{ m}^2$

c) $740\,000 \text{ cm}^2 = \boxed{} \text{ dm}^2 = \boxed{} \text{ m}^2$

d) $26\,000\,000 \text{ mm}^2 = \boxed{} \text{ cm}^2 = \boxed{} \text{ dm}^2 = \boxed{} \text{ m}^2$

4 On utilise aussi l'unité « kilomètre carré » (km²) pour mesurer de grandes aires, comme la superficie d'un pays.

a) Complète.

$$1 \text{ km} = \boxed{} \text{ m}$$

$$1 \text{ km}^2 = \boxed{} \text{ m} \times \boxed{} \text{ m} = \boxed{} \text{ m}^2$$

1 km², c'est un carré qui mesure 1 km de côté.



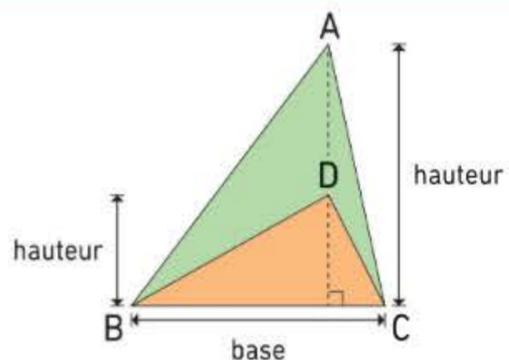
b) La France a une superficie de 549 000 km².

Convertis cette aire en m².

$$549\,000 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{10em}} \text{ m}^2$$

5 Une chambre rectangulaire mesure 5 m de long et 3 m de large. Calcule son aire en m². Convertis ensuite ce résultat en dm², en cm², puis en mm².

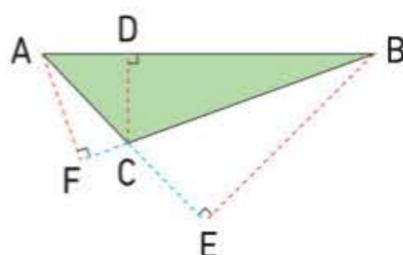
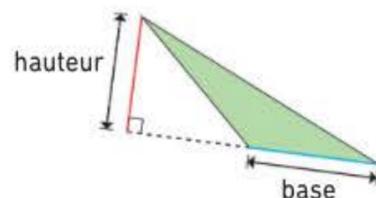
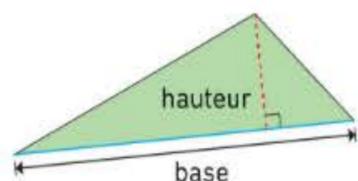
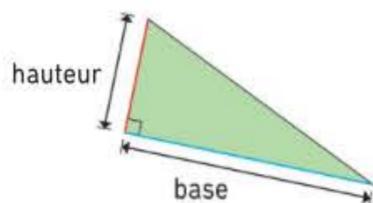
J'observe



Les deux triangles ABC et DBC ont une même **base** [BC], mais des **hauteurs** correspondant à cette base différentes.



La hauteur d'un triangle est **perpendiculaire** à sa base et passe par le 3^e sommet. On utilise une équerre pour tracer les hauteurs dans un triangle.



Base : [AB]
Hauteur : [CD]

Base : [BC]
Hauteur : [AF]

Base : [AC]
Hauteur : [BE]

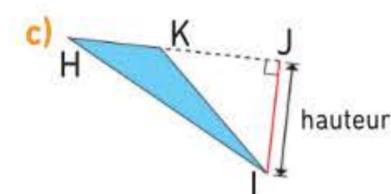
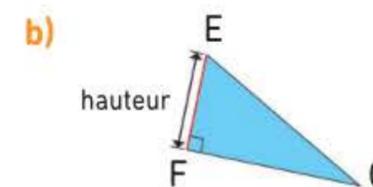
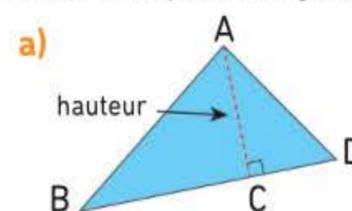


N'importe quel côté d'un triangle peut être considéré comme sa base.

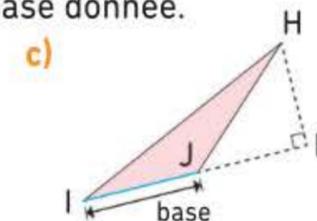
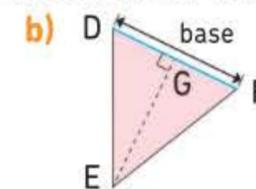
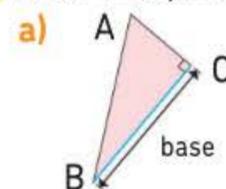
Il faut parfois prolonger les côtés d'un triangle pour tracer les hauteurs.



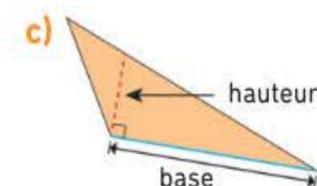
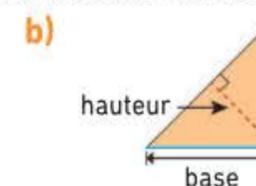
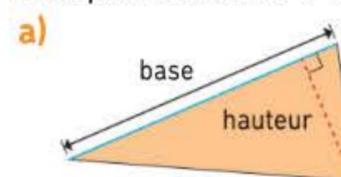
1 Pour chaque triangle, nomme la base associée à la hauteur donnée.



2 Pour chaque triangle, nomme la hauteur associée à la base donnée.



3 Adèle a tracé les hauteurs des triangles suivants d'après une base donnée. Chaque hauteur a-t-elle été tracée correctement ?



4 Idris a tracé quatre triangles. A-t-il indiqué correctement les bases et les hauteurs correspondantes ?

a)

b)

c)

d)

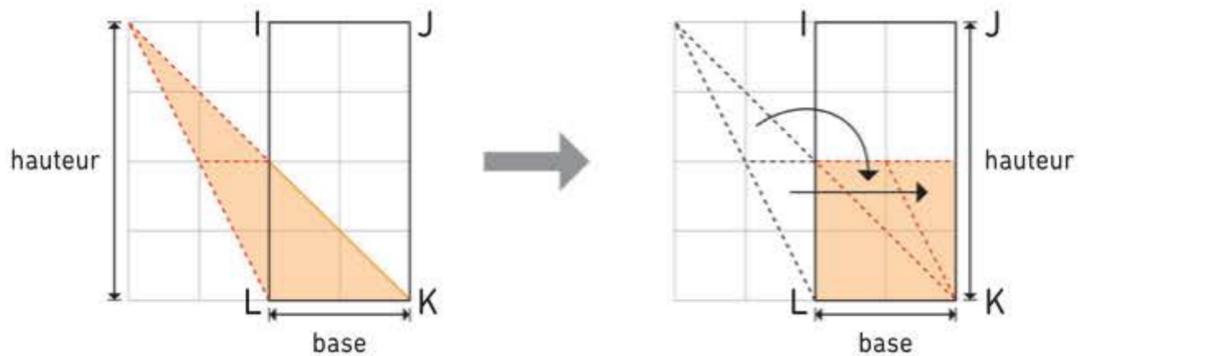
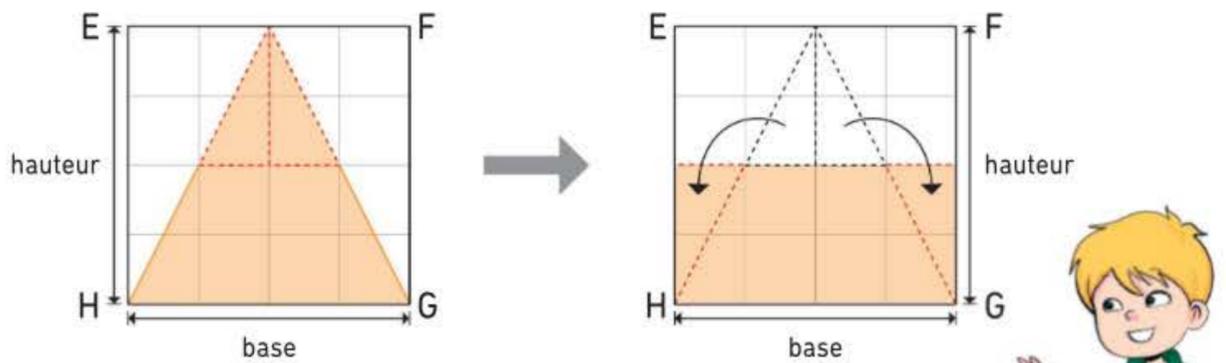
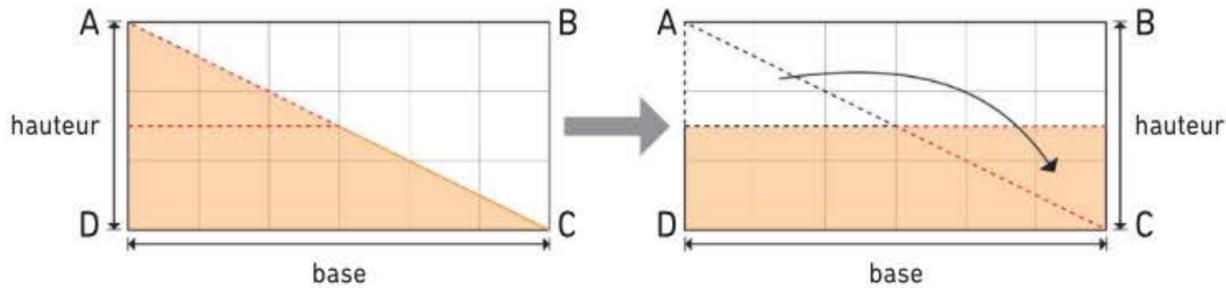
Séance 74 Calculer l'aire d'un triangle (1)

Calcul mental Conversions simples - Guide pédagogique

Exercices pp. 168-169 - Fichier photocopiable

J'observe

Trouve l'aire de chaque triangle en découpant puis en collant comme indiqué.

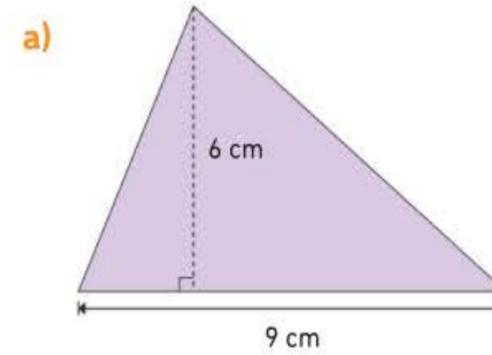


Un triangle peut toujours être associé à un rectangle.

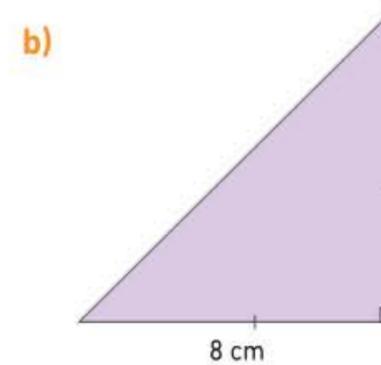


$$\begin{aligned} \text{Aire d'un triangle} &= \frac{1}{2} \times \text{aire du rectangle associé} \\ &= \frac{1}{2} \times \text{longueur} \times \text{largeur} \\ &= \frac{1}{2} \times (\text{base} \times \text{hauteur}) \end{aligned}$$

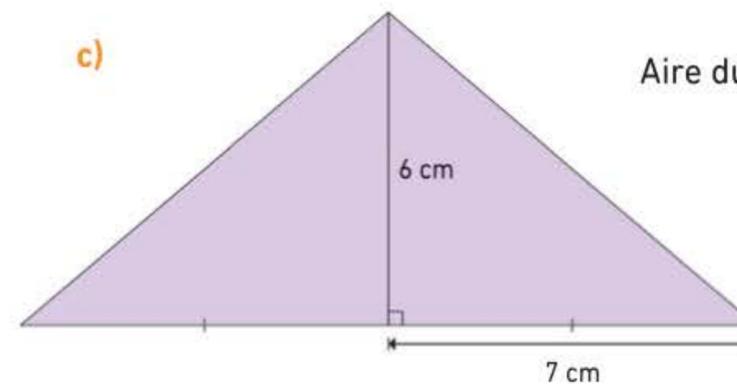
1 Calcule l'aire de chaque triangle.



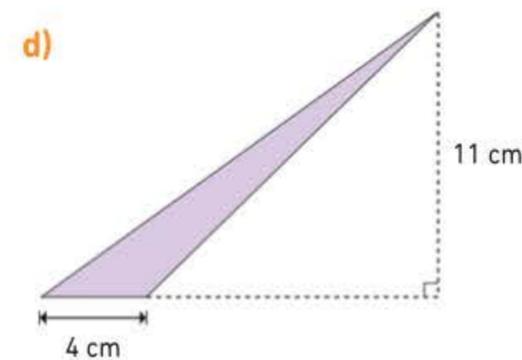
$$\begin{aligned} \text{Aire du triangle} &= \frac{1}{2} \times \square \text{ cm} \times \square \text{ cm} \\ &= \square \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Aire du triangle} &= \frac{1}{2} \times 8 \text{ cm} \times \square \text{ cm} \\ &= \square \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

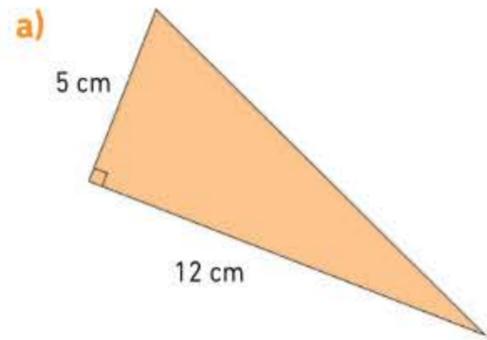


$$\begin{aligned} \text{Aire du triangle} &= \frac{1}{2} \times \square \text{ cm} \times \square \text{ cm} \\ &= \square \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

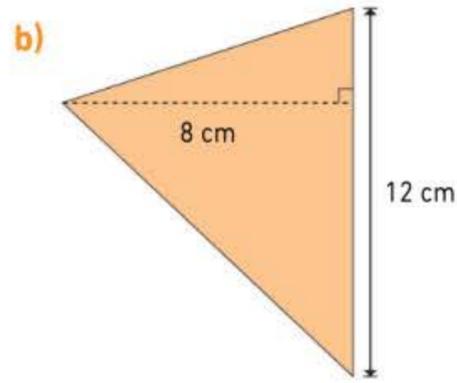


$$\begin{aligned} \text{Aire du triangle} &= \frac{1}{2} \times \square \text{ cm} \times \square \text{ cm} \\ &= \square \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

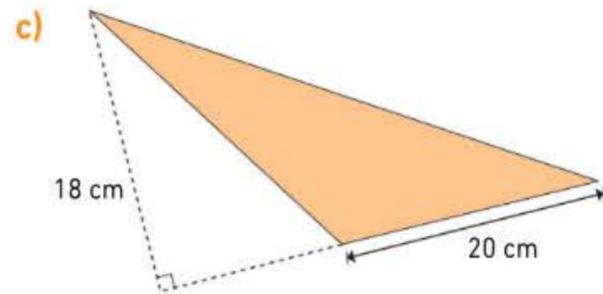
2 Calcule l'aire de chaque triangle.



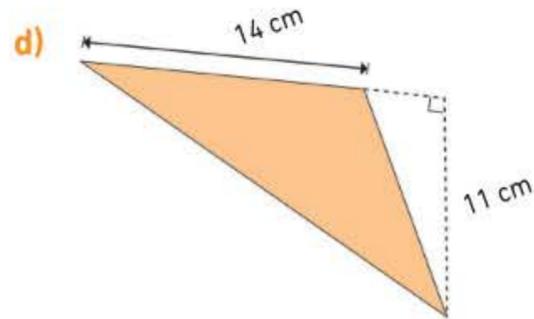
Aire du triangle = cm²



Aire du triangle = cm²

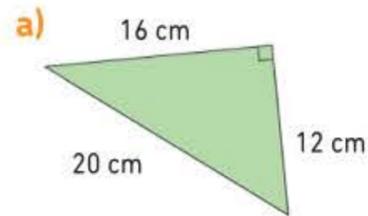


Aire du triangle = cm²

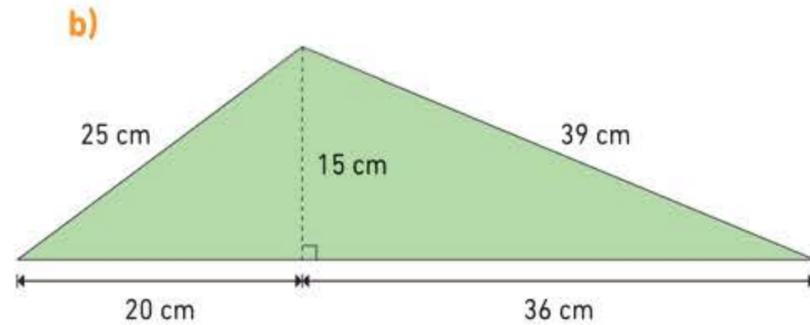


Aire du triangle = cm²

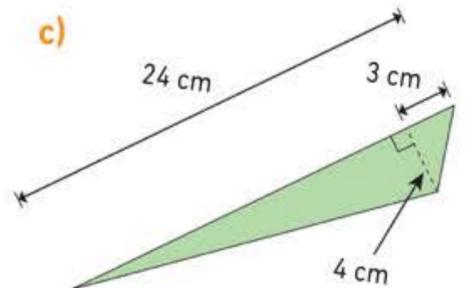
3 Calcule l'aire de chaque triangle.



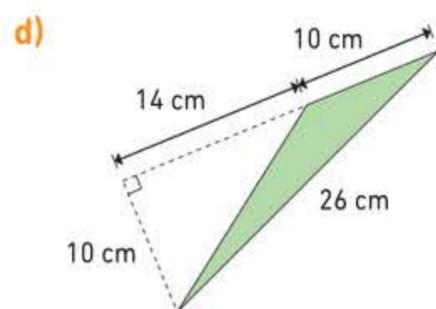
Aire du triangle = cm²



Aire du triangle = cm²



Aire du triangle = cm²



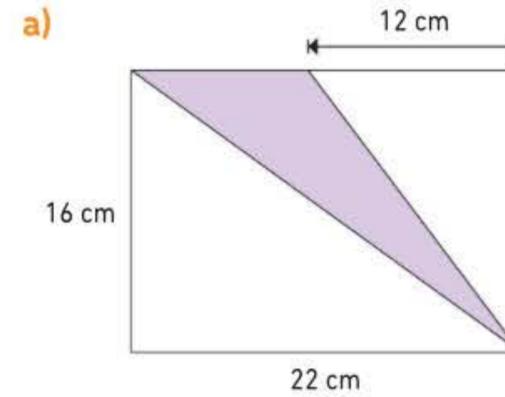
Aire du triangle = cm²

Séance 75 Calculer l'aire d'un triangle (2)

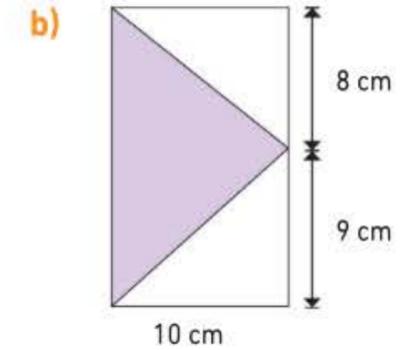
Calcul mental Problèmes avec périmètres - Guide pédagogique

Exercices pp. 170-172 - Fichier photocopiable

1 Calcule l'aire de la partie colorée dans chaque rectangle.

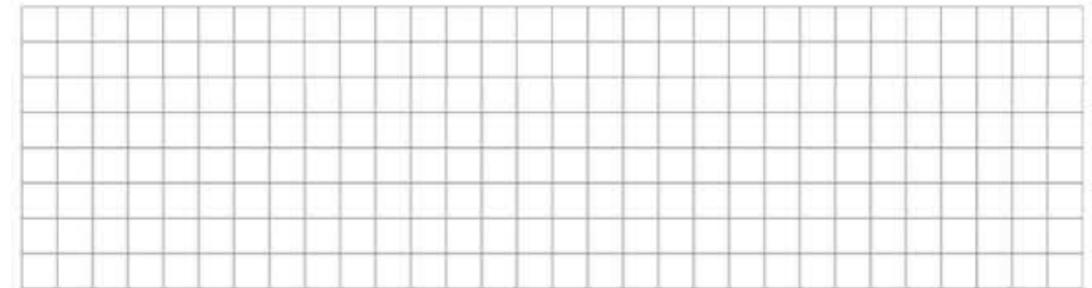


Aire = cm²



Aire = cm²

2 Sur papier quadrillé, dessine un triangle dont la hauteur mesure 5 carreaux et la base associée mesure 8 carreaux. Donne son aire en carreaux, puis compare la figure que tu as tracée avec celle de ton voisin.



3 L'aire d'un triangle est de 18 cm². Une de ses hauteurs mesure 4 cm.

a) Combien mesure la base associée à cette hauteur ?

b) Trace un tel triangle sur un papier quadrillé en centimètres puis compare avec ton voisin. Y a-t-il plusieurs solutions ?

c) Complète.

Des triangles qui ont la même _____ et la même _____
ont la même _____ mais pas forcément la même _____.

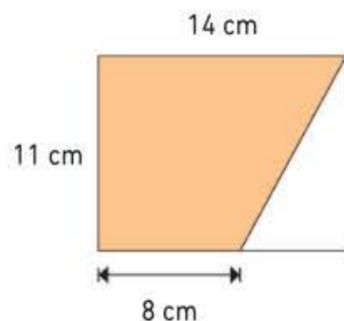
Séance 76 L'aire des figures complexes

Calcul mental Problèmes avec aires - Guide pédagogique

Exercices pp. 173-174 - Fichier photocopiable

J'observe

Calcule l'aire de la partie colorée dans ce rectangle.



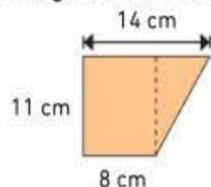
Méthode 1 « Je retire »

$$\begin{aligned} \text{Aire du rectangle} &= 14 \text{ cm} \times 11 \text{ cm} \\ &= 154 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aire du triangle} &= \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 11 \text{ cm} \\ &= 33 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aire de la partie colorée} &= 154 \text{ cm}^2 - 33 \text{ cm}^2 \\ &= \boxed{} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

La partie colorée est composée d'un rectangle et d'un triangle.



Méthode 2 « Je découpe puis j'additionne »

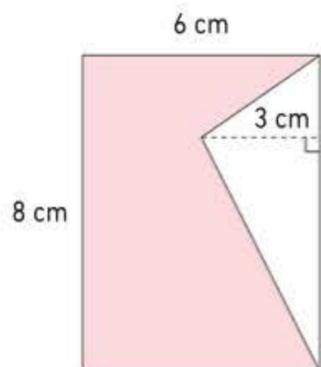
$$\begin{aligned} \text{Aire du rectangle} &= 11 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 88 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aire du triangle} &= \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 11 \text{ cm} \\ &= 33 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aire de la partie colorée} &= 88 \text{ cm}^2 + 33 \text{ cm}^2 \\ &= \boxed{} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



1 Calcule l'aire de la partie colorée.



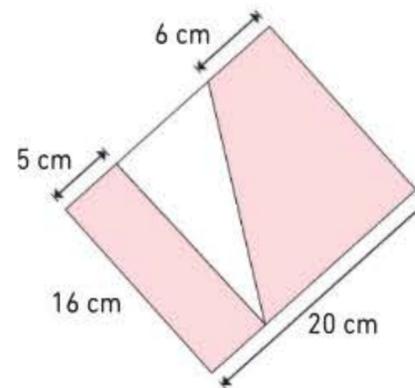
$$\text{Aire} = \boxed{} \text{ cm}^2$$

Dans certains cas, une seule méthode fonctionne !



2 Calcule l'aire de la partie colorée dans chaque rectangle.

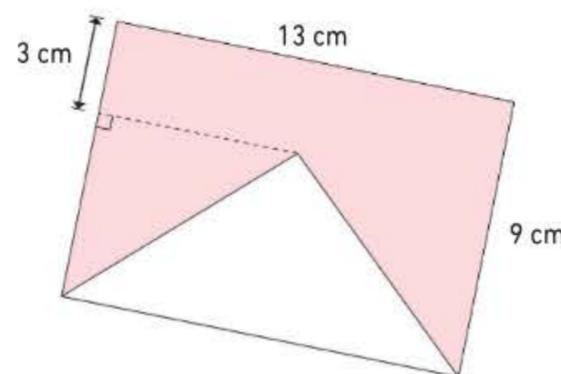
a)



$$\text{Aire} = \boxed{} \text{ cm}^2$$

Quand on a le choix entre deux méthodes, il faut utiliser la plus simple !

b)



$$\text{Aire} = \boxed{} \text{ cm}^2$$



3 Calcule l'aire de la partie colorée.

