

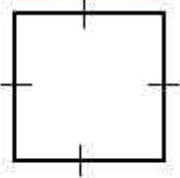


FOAD-SPIRIT



Les figures géométriques

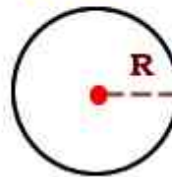
Carré

côté c 

$$P = 4 \times c$$

$$A = c \times c$$

Cercle

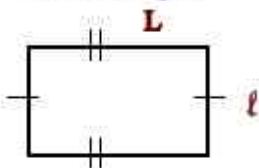


$$P = 2 \times \pi \times R \times \pi$$

$$A = R^2 \times \pi$$

$$\pi = 3,14 \text{ (environ)}$$

Rectangle

 $L = \text{Longueur}$ $l = \text{largeur}$

$$P = (L + l) \times 2$$

$$A = L \times l$$

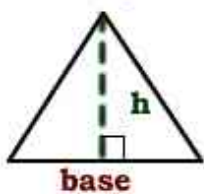
π est un nombre, que l'on représente par la lettre grecque du même nom : π
L'écriture décimale de π n'est ni finie, ni périodique : c'est un nombre transcendant.

Sa valeur approchée est :

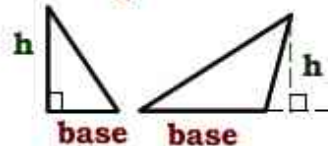
3,1415926535 8979323846 2643383279
5028841971 6939937510 5820974944
5923078164 0628620899 8628034825...



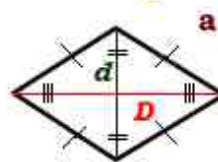
Triangle

 $P = \text{somme des 3 côtés}$

$$A = \frac{\text{base} \times h}{2}$$



Losange

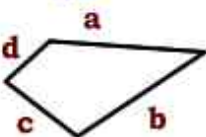


$$P = 4 \times a$$

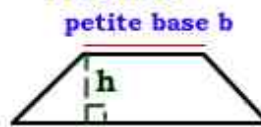
$$A = \frac{1}{2} \times d \times D$$

$d = \text{petite diagonale}$
 $D = \text{grande diagonale}$

Polygone

 $P = \text{somme des côtés}$

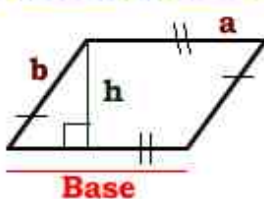
Trapèze

 $P = \text{somme des 4 côtés}$

$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

Grande base B

Parallélogramme



$$P = 2 \times (a + b)$$

$$A = \text{Base} \times h$$

Base

Hexagone



$$P = 6 \times a$$



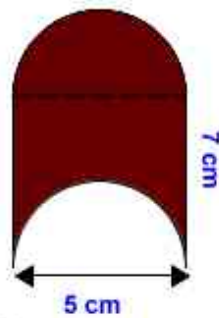
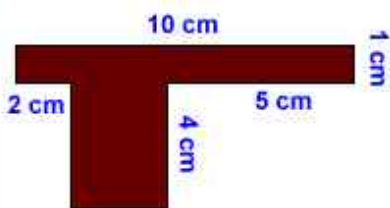
FOAD-SPIRIT



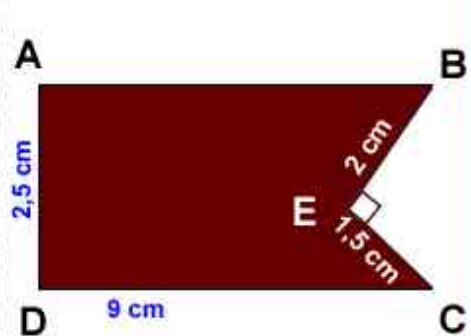
Les figures géométriques

EXERCICES

1 Calcule le périmètre et l'aire de ces figures



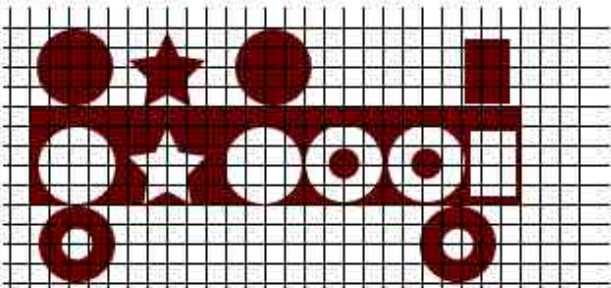
On prendra $\pi=3,14$.



2 Résous ces problèmes

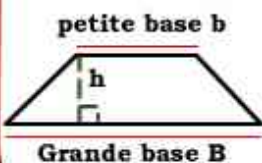
. L'aire d'un rectangle est de 216 cm^2 . Sachant que sa longueur est 48 cm , quelle est sa largeur ?

. Sachant qu'un carreau = 1 cm^2 , quelle est l'aire de la surface coloriée (en rouge) ?



Aide : regarde bien la figure avant de te lancer !
Il y a une solution très simple à trouver !

. L'aire de ce trapèze est de 36 cm^2 . Sachant que $b = 2 \text{ cm}$ et $B = 4 \text{ cm}$, quelle est sa hauteur ?



On sait que :
$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$



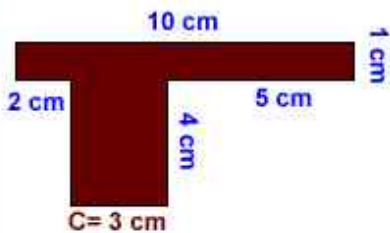
FOAD-SPIRIT



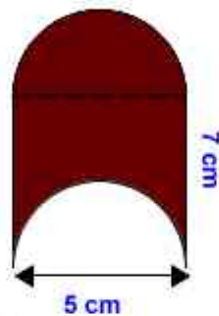
Les figures géométriques

CORRIGES

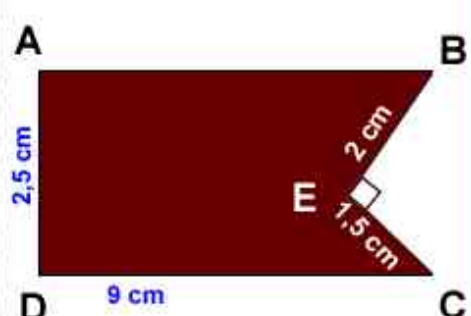
1 Calcule le périmètre et l'aire de ces figures



Côté C = $10 - 5 - 2 = 3$ cm
 $P = 10 + 1 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 26$ cm
 Aire grand rectangle = $10 \times 1 = 10$ cm²
 Aire petit rectangle = $4 \times 3 = 12$ cm²
 Aire figure = $10 + 12 = 22$ cm²



On prendra $\pi = 3,14$.
 P cercle = $3,14 \times 5 = 15,7$ cm
 P total = $15,7 + 7 + 7 = 29,7$ cm
 Calcul de l'aire...
 Si l'on met le demi-cercle du haut sur le demi-cercle du bas, on forme un rectangle de 7 cm sur 5 cm.
 Aire figure = $7 \times 5 = 35$ cm²

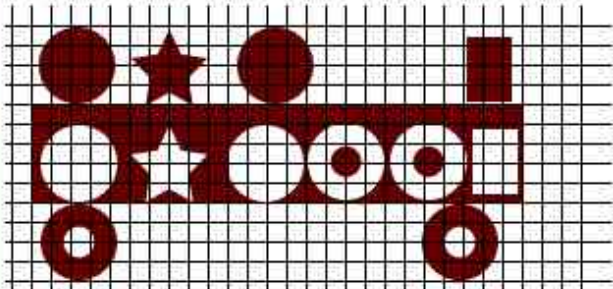


$P = 9 + 2,5 + 9 + 2 + 1,5 = 24$ cm
 Calcul de l'aire...
 Le triangle EBC est rectangle en E, son aire = $(2,5 \times 2) / 2 = 2,5$ cm²
 Aire rectangle ABCD = $(9 + 2,5) \times 2 = 23$ cm²
 Aire figure = $23 - 2,5 = 20,5$ cm²

2 Résous ces problèmes

. L'aire d'un rectangle est de 216 cm². Sachant que sa longueur est 48 cm, quelle est sa largeur ?
 Aire rectangle = (L x l) $\Rightarrow 216 = 48 \times l \Rightarrow l = 216 : 48 = 4,5$ cm. La largeur est égale à 4,5 cm.

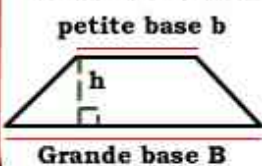
. Sachant qu'un carreau = 1 cm², quelle est l'aire de la surface coloriée (en rouge) ?



En regardant la figure on se rend compte que les figures à l'extérieur du rectangle central comblent parfaitement les figures situées à l'intérieur du rectangle. On se trouve donc face à un rectangle plein de 25 carreaux de long et 5 carreaux de large.

L'aire de la figure = $25 \times 5 = 125$ cm².

. L'aire de ce trapèze est de 36 cm². Sachant que b = 2 cm et B = 4 cm, quelle est sa hauteur ?



On sait que : $A = \frac{(B + b) \times h}{2}$

$$36 = \frac{(4 + 2) \times h}{2} \Rightarrow 36 = \frac{(6) \times h}{2} \Rightarrow 36 = 3 \times h$$

Par conséquent, $h = 36 : 3 = 12$ cm.



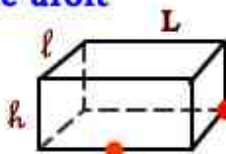
FOAD-SPIRIT



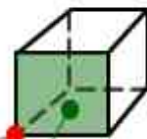
Les figures géométriques

Les solides

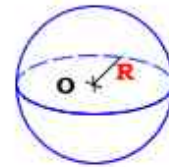
Pavé droit



Cube



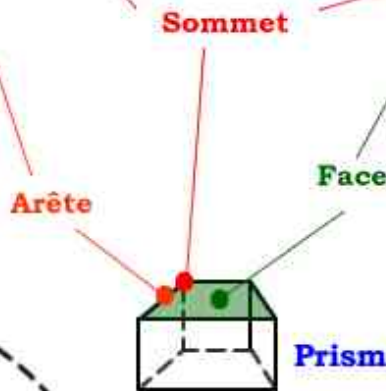
Sphère



$$A = 4 \times \text{PI} \times R^2$$

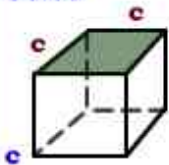
$$V = \frac{4}{3} \times \text{PI} \times R^3$$

$$\text{PI} = 3,14 \text{ (environ)}$$



Prisme

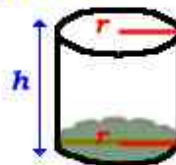
Cube



$$A = c \times c$$

$$V = (c \times c) \times c$$

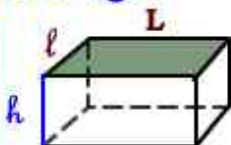
Cylindre



$$A = R^2 \times \text{PI}$$

Aire sur une base

Parallélépipède rectangle



L = Longueur
l = largeur

$$A = L \times l$$

$$V = (L \times l) \times h$$



$$A = 2R \times \text{PI} \times h$$

Aire latérale

Prisme droit à base triangulaire



$$A = \frac{\text{base} \times h}{2}$$

$$V = \left(\frac{\text{base} \times h \times H}{2} \right)$$

Périmètre du cercle
 $2R \times \text{PI}$



$$V = (R^2 \times \text{PI}) \times h$$

$$\text{PI} = 3,14 \text{ (environ)}$$



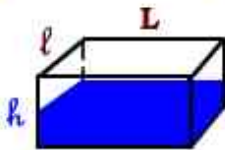
FOAD-SPIRIT



Les figures géométriques

EXERCICES

1 Résous ces problèmes



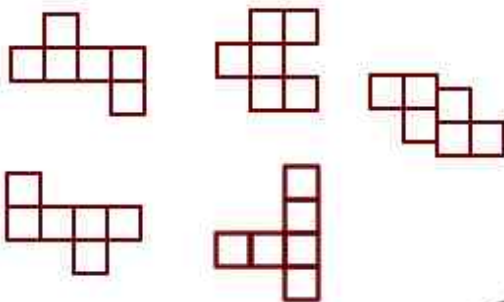
On verse 45 litre d'eau dans cette cuve. Sachant que $l = 50$ cm et $L = 60$ cm. A quelle hauteur h , l'eau s'élève-t-elle ?

Rappel : 1 litre = 1 dm³

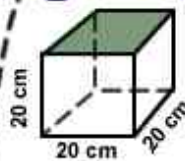


On a un seau de 2 litres, une sphère de 10 cm de diamètre et un cube de 10 cm d'arête. Quel récipient a la plus grande contenance ?

2 Entoure les patrons d'un cube



3 Mystère



Dans une boîte cubique de 20 cm d'arête, combien peut-on ranger de cube de 4 cm d'arête ?



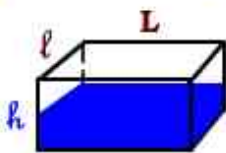
FOAD-SPIRIT



Les figures géométriques

CORRIGES

1 Résous ces problèmes



On verse 45 litre d'eau dans cette cuve. Sachant que $l = 50$ cm et $L = 60$ cm. A quelle hauteur h , l'eau s'élève-t-elle ?

Conversion : 45 litres = $45 \text{ dm}^3 = 45\,000 \text{ cm}^3$

Rappel : 1 litre = 1 dm^3

On sait que : $V = (L \times l) \times h \Rightarrow h = \frac{V}{(L \times l)} = \frac{45\,000}{(60 \times 50)} = 15 \text{ cm}$



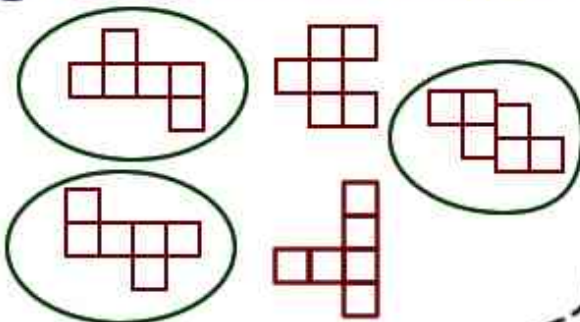
On a un seau de 2 litres, une sphère de 10 cm de diamètre et un cube de 10 cm d'arête. Quel récipient a la plus grande contenance ? **Le seau**

Un cube de 10 cm d'arête a un volume de : $10 \times 10 \times 10 = 1\,000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litre}$.

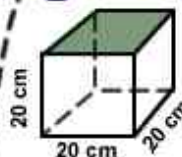
Un sphère de 10 cm de rayon a un volume de : $\frac{4}{3} \times \pi \times R^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 5^3 = 523,3 \text{ cm}^3 = 0,5233 \text{ dm}^3 = 0,5233 \text{ litre}$.



2 Entoure les patrons d'un cube



3 Mystère



Dans une boîte cubique de 20 cm d'arête, combien peut-on ranger de cube de 4 cm d'arête ? **125 cubes.**

1. On calcule le nombre de cubes de 4 cm pouvant être disposés sur 20 cm de long, soit : $20 : 4 = 5$ cubes.

2. On calcule le nombre de cubes de 4 cm pouvant être disposés sur 20 cm de hauteur, soit : $20 : 4 = 5$ cubes.

3. On calcule le nombre de cubes sur une face : $5 \times 5 = 25$ cubes.

4. On calcule le nombre de rangées de cubes de 4 cm pouvant être disposés sur 20 cm de profondeur, soit : $20 : 4 = 5$ rangées. Il y a 25 cubes par rangée. Il y a donc $5 \times 25 = 125$ cubes.

On peut ranger 125 cubes au total.

