

Nom : _____

Révision — Aire des figures planes

1- Pour chaque figure, écris la formule qui permet de calculer son aire

Figures	Formules
a) Triangle	
b) Rectangle	
c) Carré	
d) Parallélogramme	
e) Polygone régulier	
f) Trapèze	

2- Résous les problèmes suivants :

- a) Dans un parc, on souhaite aménager un espace de repos en forme de triangle. Pour installer du gazon, les employés doivent connaître la superficie à couvrir. La base de cet espace mesure 12 m et sa hauteur 50 dm. Quelle est l'aire de cet espace de repos en m^2 ?

- b) Pour décorer un mur, une designer souhaite créer une mosaïque composée de trapèzes identiques. Elle prévoit utiliser 15 trapèzes pour recouvrir une section du mur. Chaque trapèze a une grande base de 120 mm, une petite base de 80 mm, un côté de 7 cm et une hauteur de 5 cm. Quelle est l'aire totale occupée par les trapèzes? Exprime ta réponse en centimètres carrés.
-

- c) Une éducatrice en service de garde aménage une dizaine de jardins carrés identiques dans sa cour arrière. Avant de commander la terre nécessaire, elle doit déterminer la surface totale à recouvrir. Chaque jardin mesure 9 m de côté. Chaque sac de terre permet de couvrir 3 m^2 . Combien de sacs devra-t-elle acheter?
-

- d) Un artiste crée une œuvre sur un panneau en forme de parallélogramme. Pour bien répartir la peinture, il doit connaître la surface du panneau. La base mesure 10 dm et la hauteur 0,4 m. Quelle est l'aire du panneau en dm^2 ?
-

- e) Une petite place publique est aménagée en forme d'un octogone régulier. La ville souhaite installer des pavés sur toute la surface. Le périmètre de la place est de 30 m et son apothème mesure 40 dm. Quelle est l'aire de cette place?
-

- f) Un élève doit déterminer la hauteur d'une figure en forme de parallélogramme pour compléter un travail en classe. Il sait que l'aire de cette figure est de 36 cm^2 et que la base mesure 9 cm. Quelle est la hauteur du parallélogramme?
-

- g) Un parallélogramme a une base de 120 mm et une hauteur de 5 cm. À l'intérieur de ce parallélogramme, on enlève un triangle dont la base mesure 0,4 dm et dont la hauteur correspond à la moitié de celle du parallélogramme. Quelle est l'aire restante du parallélogramme? Exprime ta réponse en cm^2 .
-

- h) Un rectangle mesure 100 mm de longueur et 6 cm de largeur. On enlève un triangle dont la base correspond à la longueur du rectangle et dont la hauteur est de 3 cm. Quelle est l'aire de la figure restante?
-

- i) Un terrain a la forme d'un trapèze. La grande base mesure 200 dm, la petite base 10 m et la hauteur est de 8 m. Sur ce terrain, on construit une piscine rectangulaire de 60 dm sur 4 m. Quelle est l'aire restante du terrain après la construction de la piscine?
-

3- Détermine si l'énoncé est vrai ou faux.

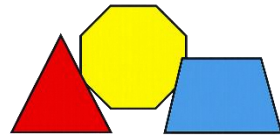
- a) La hauteur est toujours un côté de la figure. _____
- b) L'aire d'un rectangle et d'un parallélogramme se calcule de la même façon.

- c) On peut calculer l'aire d'un triangle avec seulement ses trois côtés. _____

4- Lis attentivement chaque situation.

Calcule ou compare les aires.

Justifie tes réponses avec des calculs clairs.



- a) Un rectangle mesure 10 cm de longueur et 4 cm de largeur.
Un parallélogramme a une base de 10 cm et une hauteur de 4 cm. Ces deux figures ont-elles la même aire? Justifie ta réponse
-

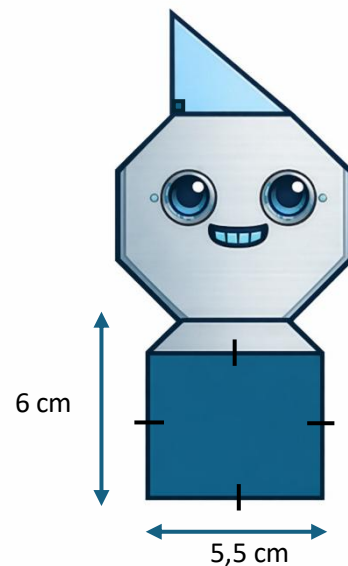
- b) Deux triangles ont la même base. Le premier a une hauteur de 6 cm, le deuxième de 3 cm. Compare leurs aires.

-
- c) Un carré a un côté de 6 cm.

Un rectangle mesure 9 cm de longueur et 4 cm de largeur. Quelle figure a la plus grande aire? Justifie ta réponse.

5- Résous le problème suivant :

Marilie dessine un robot composé de plusieurs figures géométriques : le chapeau est un triangle isocèle, la tête est un octogone régulier dont chaque côté mesure 45 mm et dont l'apothème est de 5,4 cm. Quelle est l'aire totale du robot, en cm^2 ?



Corrigé — Aire des figures planes

1. Formules

a) Triangle $\rightarrow \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$

b) Rectangle $\rightarrow \text{longueur} \times \text{largeur}$

c) Carré $\rightarrow \text{côté} \times \text{côté}$

d) Parallélogramme $\rightarrow \text{base} \times \text{hauteur}$

e) Polygone régulier $\rightarrow \frac{\text{périmètre} \times \text{apothème}}{2}$

f) Trapèze $\rightarrow$

2. Résolution de problèmes

a)

Base = 12 m

Hauteur = 50 dm = **5 m**

Aire = $(12 \times 5) \div 2 = \mathbf{30 \text{ m}^2}$

b)

Bases : 120 mm = **12 cm**, 80 mm = **8 cm**

Hauteur = 5 cm

Aire d'un trapèze = $((12 + 8) \times 5) \div 2 = 50 \text{ cm}^2$

15 trapèzes $\rightarrow 50 \times 15 = \mathbf{750 \text{ cm}^2}$

c)

Aire d'un jardin = $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$

10 jardins $\rightarrow 9 \times 10 = 90 \text{ m}^2$

Sacs : $90 \div 3 = \mathbf{30 \text{ sacs}}$

d)

Base = 10 dm

Hauteur = 0,4 m = **4 dm**

Aire = $10 \times 4 = \mathbf{40\ dm^2}$

e)

Périmètre = 30 m

Apothème = 40 dm = **4 m**

Aire = $(30 \times 4) \div 2 = \mathbf{60\ m^2}$

f)

Aire = $36\ \text{cm}^2$

Base = 9 cm

Hauteur = $36 \div 9 = \mathbf{4\ cm}$

g)

Base = 120 mm = **12 cm**

Hauteur = 5 cm

Aire parallélogramme = $12 \times 5 = 60\ \text{cm}^2$

Triangle :

Base = 0,4 dm = **4 cm**

Hauteur = $5 \div 2 = 2,5\ \text{cm}$

Aire triangle = $(4 \times 2,5) \div 2 = 5\ \text{cm}^2$

Aire restante = $60 - 5 = \mathbf{55\ cm^2}$

h)

Rectangle :

Longueur = 100 mm = **10 cm**

Largeur = 6 cm

$$\text{Aire rectangle} = 10 \times 6 = 60 \text{ cm}^2$$

Triangle :

$$\text{Base} = 10 \text{ cm}$$

$$\text{Hauteur} = 3 \text{ cm}$$

$$\text{Aire triangle} = (10 \times 3) \div 2 = 15 \text{ cm}^2$$

$$\text{Aire restante} = 60 - 15 = \mathbf{45 \text{ cm}^2}$$

i)

Trapèze :

$$\text{Grande base} = 200 \text{ dm} = \mathbf{20 \text{ m}}$$

$$\text{Petite base} = 10 \text{ m}$$

$$\text{Hauteur} = 8 \text{ m}$$

$$\text{Aire} = ((20 + 10) \times 8) \div 2 = 120 \text{ m}^2$$

Piscine :

$$60 \text{ dm} = \mathbf{6 \text{ m}}$$

$$\text{Aire} = 6 \times 4 = 24 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire restante} = 120 - 24 = \mathbf{96 \text{ m}^2}$$

3. Vrai ou faux

a) Faux

👉 La hauteur n'est pas toujours un côté.

b) Vrai

👉 Base $\times$ hauteur dans les deux cas.

c) Faux

👉 Il faut la hauteur.

4. Comparaisons

a) Rectangle : $10 \times 4 = 40 \text{ cm}^2$

Parallélogramme : $10 \times 4 = 40 \text{ cm}^2$

👉 Même aire

b) Même base → aire dépend de la hauteur

Triangle 1 : $(b \times 6) \div 2$

Triangle 2 : $(b \times 3) \div 2$

👉 Triangle 1 a une aire **2 fois plus grande**

c) Carré : $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$

Rectangle : $9 \times 4 = 36 \text{ cm}^2$

👉 Même aire

5. Robot

1) Tête (octogone)

Côté = 4,5 cm

Périmètre = 36 cm

Aire = $(36 \times 5,4) \div 2 = 97,2 \text{ cm}^2$

2) Corps

Carré :

$5,5 \times 5,5 = 30,25 \text{ cm}^2$

Trapeze :

$((5,5 + 4,5) \times 0,5) \div 2 = 2,5 \text{ cm}^2$

3) Chapeau (triangle rectangle isocèle)

Aire = $(4,5 \times 4,5) \div 2 = 10,125 \text{ cm}^2$

4) Aire totale

$97,2 + 30,25 + 2,5 + 10,125 = 140,075 \text{ cm}^2$