

1 Compléter.

- $54 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$
- $8\,200\,000 \text{ mm}^2 = \dots \text{ m}^2$
- $625 \text{ m}^2 = \dots \text{ hm}^2$
- $55\,000\,000 \text{ m}^2 = \dots \text{ km}^2$
- $0,81 \text{ km}^2 = \dots \text{ dam}^2$
- $45\,000 \text{ m}^2 = \dots \text{ km}^2$
- $58\,900 \text{ dm}^2 = \dots \text{ hm}^2$
- $862,35 \text{ dm}^2 = \dots \text{ mm}^2$
- $0,000\,04 \text{ km}^2 = \dots \text{ m}^2$

► Revoir p. 210

2 Compléter.

- $123 \text{ hm}^2 = 1,23 \dots$
- $810\,000 \text{ cm}^2 = 81 \dots$
- $9\,000 \text{ m}^2 = 90 \dots$
- $120\,000\,000 \text{ mm}^2 = 120 \dots$
- $1\,600 \text{ dm}^2 = 0,16 \dots$
- $0,04 \text{ hm}^2 = 40\,000 \dots$

► Revoir p. 210

3 Pierre possède un grand domaine agricole, de forme rectangulaire, dont la superficie est de 896 hectares.

La largeur de son domaine est $\ell = 2,8 \text{ km}$.

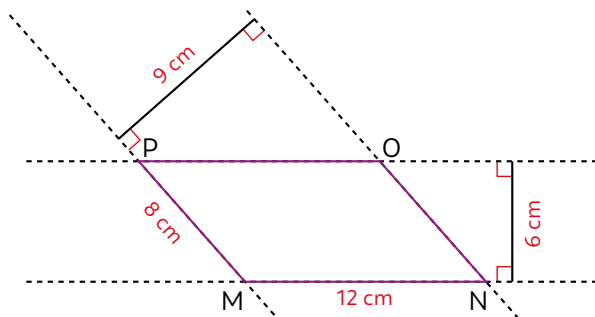
► Quelle est la longueur L du domaine ?



1 hectare = 10 000 m².

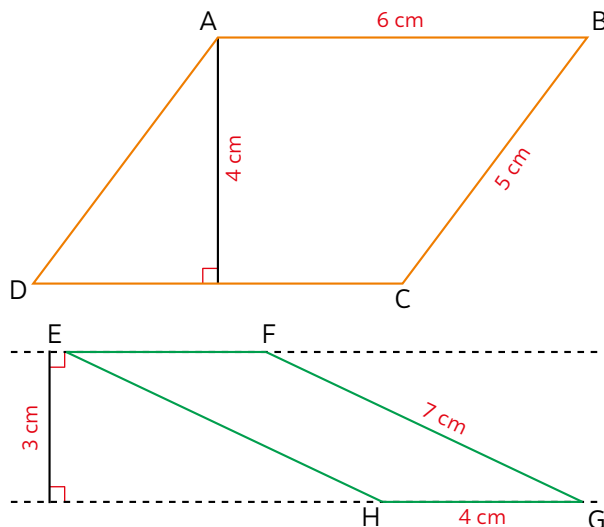
► Revoir p. 211

4 Calculer l'aire du parallélogramme suivant de deux façons différentes.



► Revoir p. 211

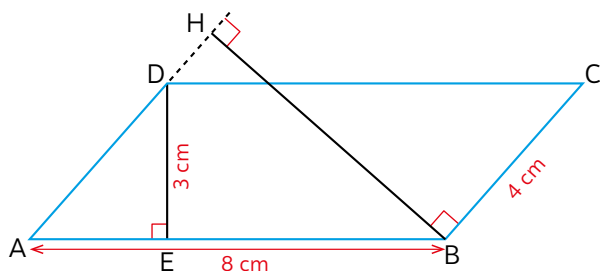
5 Calculer l'aire de chacun des parallélogrammes ci-dessous.



► Revoir p. 211

6 ABCD est un parallélogramme.

Les points H et E sont les pieds des hauteurs issues respectivement de B et de D.



a. Calculer l'aire du parallélogramme ABCD.

b. En calculant l'aire du parallélogramme ABCD d'une deuxième façon, en déduire la mesure de la hauteur [BH].

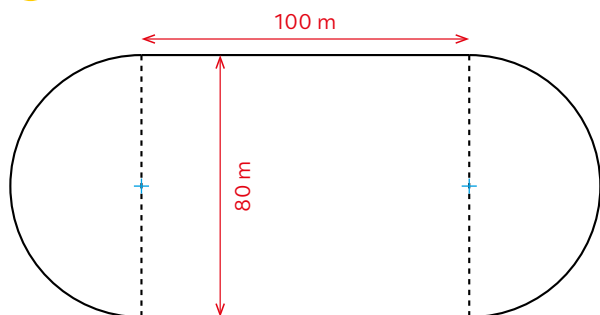
► Revoir p. 211

7 Calculer l'aire du disque dans chacun des cas suivants.

- Disque de rayon $r = 5 \text{ cm}$.
- Disque de diamètre $d = 12 \text{ cm}$.
- Disque de périmètre $P = 16\pi \text{ cm}$

► Revoir p. 212

- 8** Calculer l'aire du stade d'athlétisme suivant.



► Revoir p. 212

- 9** Calculer l'aire de la surface coloriée de chacune des figures suivantes.

Figure ①

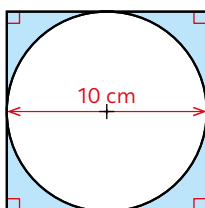


Figure ②

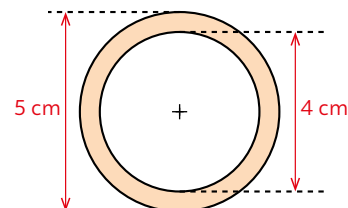


Figure ③

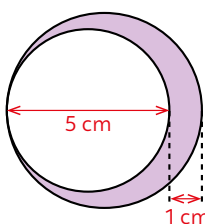
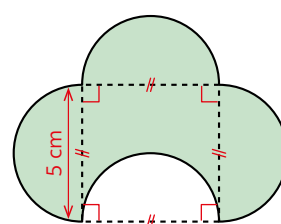


Figure ④



► Revoir p. 212

1 $54 \text{ m}^2 = 540\,000 \text{ cm}^2$
 $8\,200\,000 \text{ mm}^2 = 8,2 \text{ m}^2$
 $625 \text{ m}^2 = 0,0625 \text{ hm}^2$
 $55\,000\,000 \text{ m}^2 = 55 \text{ km}^2$
 $0,81 \text{ km}^2 = 8100 \text{ dam}^2$
 $45\,000 \text{ m}^2 = 0,045 \text{ km}^2$
 $58\,900 \text{ dm}^2 = 0,0589 \text{ hm}^2$
 $862,35 \text{ dm}^2 = 8\,623\,500 \text{ mm}^2$
 $0,00004 \text{ km}^2 = 40 \text{ m}^2$

► Pour progresser : exercices 7 à 10 et 13 à 15

2 $123 \text{ hm}^2 = 1,23 \text{ km}^2$
 $810\,000 \text{ cm}^2 = 81 \text{ m}^2$
 $9\,000 \text{ m}^2 = 90 \text{ dam}^2$
 $120\,000\,000 \text{ mm}^2 = 120 \text{ m}^2$
 $1\,600 \text{ dm}^2 = 0,16 \text{ dam}^2$
 $0,04 \text{ hm}^2 = 40\,000 \text{ dm}^2$

► Pour progresser : exercices 7 à 10 et 13 à 15

3 $896 \text{ ha} = 896 \times 10\,000 \text{ m}^2 = 8\,960\,000 \text{ m}^2$
 $= 8,96 \text{ km}^2$

Comme le domaine est rectangulaire, on peut écrire :

$$L \times \ell = 8,96 \text{ km}^2$$

$$L \times 2,8 \text{ km} = 8,96 \text{ km}^2$$

$$L = 8,96 \text{ km}^2 \div 2,8 \text{ km} = 3,2 \text{ km}$$

La longueur du domaine de Pierre est donc $L = 3,2 \text{ km}$.

► Pour progresser : exercices 19 à 21

4 Première façon

La base [MN] mesure 12 cm et la hauteur associée mesure 6 cm.

$$\mathcal{A} = MN \times h = 12 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^2$$

Deuxième façon

La base [MP] mesure 8 et la hauteur associée mesure 9 cm.

$$\mathcal{A} = MP \times h = 8 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^2$$

Vérifie que tu obtiens la même aire par les deux façons de calculer : il s'agit du même parallélogramme !



► Pour progresser : exercices 31 à 33

5 Parallélogramme ABCD

La base [AB] mesure 6 cm et la hauteur associée h mesure 4 cm.

$$\mathcal{A} = AB \times h = 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$$

Parallélogramme EFGH

La base [EF] mesure 4 cm et la hauteur associée h mesure 3 cm.

$$\mathcal{A} = EF \times h = 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$$

► Pour progresser : exercices 25 à 27

6 a. La base [AB] mesure 8 cm et la hauteur associée mesure 3 cm.

$$\mathcal{A} = AB \times h = 8 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$$

b. On peut aussi calculer l'aire en prenant comme base [AD] et comme hauteur [BH].

$$\mathcal{A} = AD \times BH = 24 \text{ cm}^2$$

$$4 \text{ cm} \times BH = 24 \text{ cm}^2$$

$$BH = 24 \text{ cm}^2 \div 4 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

La hauteur [BH] mesure donc 6 cm.

► Pour progresser : exercices 31 à 33

7 a. L'aire du disque est :

$$\pi \times r^2 = \pi \times (5 \text{ cm})^2 = 25\pi \text{ cm}^2,$$

soit environ $78,5 \text{ cm}^2$.

b. Le diamètre est 12 cm, donc le rayon est 6 cm. L'aire du disque est $\pi \times r^2 = \pi \times (6 \text{ cm})^2 = 36\pi \text{ cm}^2$, soit environ 113 cm^2 .

c. Si le périmètre est de $16\pi \text{ cm}^2$, alors le rayon est 8 cm, car $2 \times 8 \times \pi = 16\pi$.

L'aire du disque est $\pi \times r^2 = \pi \times (8 \text{ cm})^2 = 64\pi \text{ cm}^2$, soit environ $200,96 \text{ cm}^2$.

► Pour progresser : exercices 43 à 46

8 Le stade d'athlétisme est composé d'un rectangle et de deux demi-disques identiques qui forment un disque complet.

L'aire du rectangle de longueur $L = 100 \text{ m}$ et de largeur $\ell = 80 \text{ m}$ est :

$$\mathcal{A}_{\text{rectangle}} = L \times \ell = 100 \text{ m} \times 80 \text{ m} = 8\,000 \text{ m}^2.$$

L'aire du disque de rayon 40 m est :

$$\mathcal{A}_{\text{disque}} = \pi \times r^2 = \pi \times (40 \text{ m})^2 = 1\,600\pi \text{ m}^2 \approx 5\,024 \text{ m}^2.$$

L'aire du stade est donc égale à

$$\mathcal{A}_{\text{rectangle}} + \mathcal{A}_{\text{disque}} \approx 8\,000 \text{ m}^2 + 5\,024 \text{ m}^2 \approx 13\,024 \text{ m}^2.$$

► Pour progresser : exercices 47, 48 et 51

9 Figure ①

L'aire du carré est $c \times c = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2$.

Le disque a pour rayon 5 cm.

Son aire est $\pi \times (5 \text{ cm})^2 = 25\pi \text{ cm}^2 \approx 78,5 \text{ cm}^2$.

L'aire de la surface bleue est égale à

$$100 \text{ cm}^2 - 78,5 \text{ cm}^2 = 21,5 \text{ cm}^2.$$

Figure ②

Le disque de diamètre 5 cm a pour rayon 2,5 cm et pour aire $\pi \times (2,5 \text{ cm})^2 = 6,25\pi \text{ cm}^2 \approx 19,6 \text{ cm}^2$.

Le disque de diamètre 4 cm a pour rayon 2 cm et pour aire $\pi \times (2 \text{ cm})^2 = 4\pi \text{ cm}^2 =$ environ

$$12,6 \text{ cm}^2.$$

L'aire de la surface orange est égale à

$$19,6 \text{ cm}^2 - 12,6 \text{ cm}^2 = 7 \text{ cm}^2.$$

Figure ③

Le petit disque a pour diamètre 5 cm et donc pour rayon 2,5 cm.

Son aire est égale à $\pi \times (2,5 \text{ cm})^2 = 6,25\pi \text{ cm}^2 \approx 19,6 \text{ cm}^2$.

Le grand disque a pour diamètre

$5 \text{ cm} + 1 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$ et donc pour rayon 3 cm.

Son aire est égale à $\pi \times (3 \text{ cm})^2 = 9\pi \text{ cm}^2 \approx 28,3 \text{ cm}^2$.

L'aire de la surface violette est égale à

$$28,3 \text{ cm}^2 - 19,6 \text{ cm}^2 = 8,7 \text{ cm}^2.$$

Figure ④

La surface verte est composée d'un carré de côté 5 cm (car le demi-disque de droite vient compléter la partie manquante du carré) et d'un disque (formé par les demi-disques au-dessus et en dessous du carré).

L'aire du carré est égale à

$$c \times c = 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 25 \text{ cm}^2.$$

Le disque de diamètre 5 cm a pour rayon 2,5 cm.

Son aire est égale à

$$\pi \times (2,5 \text{ cm})^2 = 6,25\pi \text{ cm}^2 \approx 19,6 \text{ cm}^2.$$

L'aire de la surface verte est égale à

$$25 \text{ cm}^2 + 19,6 \text{ cm}^2 = 44,6 \text{ cm}^2.$$

► Pour progresser : exercices 52 à 55