Exercice 1 Convertir des aires ●○○

Complète.

a. 4 dam² = ☐ m²

b. $5{,}1$ cm² = ☐ mm²

c. $1\,350$ mm² = ☐ cm²

d. $0{,}7$ m² = ☐ dam²

e. 28 dm² = ☐ cm²

f. $34\,600$ cm² = ☐ m²

Exercice 2 Le bon ordre de grandeur ●○○

a. Associe chaque surface à son aire : une feuille A4 ; un timbre ; un terrain de football ; une carte SIM ; la France.
Aires : 5 cm² ; 620 cm² ; 180 mm² ; $7\,000$ m² ; $550\,000$ km².

b. Range dans l'ordre croissant : 5 m² ; $1\,360$ mm² ; $0{,}08$ km² ; 91 dam² ; 15 cm².

Exercice 3 L'aire d'un triangle ●○○

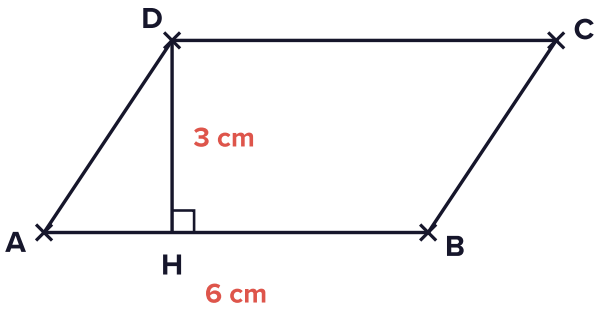
Calcule l'aire de chaque triangle.

a. Un triangle de base 5 cm et de hauteur associée 4 cm.

b. Un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent $3{,}5$ cm et 4 cm.

c. Un triangle de base $2{,}4$ m et de hauteur $1{,}5$ m.

Exercice 4 L'aire d'un parallélogramme ●○○

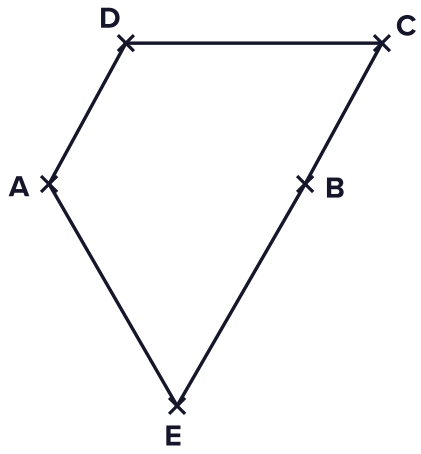


a. Calcule l'aire du parallélogramme $ABCD$.

b. On découpe le triangle ADH et on le recolle de l'autre côté. Quelle figure obtient-on ? Explique pourquoi la formule marche.

Exercice 5 Le périmètre d'un polygone ●●○

$ABCD$ est un parallélogramme avec $AB = 4$ cm et $AD = 2{,}5$ cm. ABE est un triangle équilatéral.



Calcule le périmètre du polygone $AEBCD$.

Exercice 6 Le disque et le cercle ●●○

Un DVD a un diamètre de 12 cm. On prend $\pi \approx 3{,}14$.

a. Calcule le périmètre du DVD.

b. Calcule l'aire du disque (sans tenir compte du trou).

c. Le trou central a un diamètre de $1{,}5$ cm. Calcule l'aire de la partie en plastique, arrondie au cm^2.

Exercice 7 — Une figure composée ●●○

Une figure est formée d'un triangle ABC rectangle en C (avec $AC = 3{,}2$ cm, $BC = 6$ cm et $AB = 6{,}8$ cm) et d'un demi-disque de diamètre $[AB]$ collé sur l'hypoténuse.

a. Calcule l'aire du triangle.

b. Calcule l'aire du demi-disque ($\pi \approx 3{,}14$).

c. Déduis-en l'aire de la figure, arrondie au dixième.

Exercice 8 — Le partage du terrain ●●○

Le père de Magali partage un terrain de 1 ha ($10\,000$ m²) entre ses deux enfants. Il donne 45 dam² à son fils.

a. Quelle est la superficie du terrain de Magali, en m² ?

b. Quelle fraction du terrain a-t-elle reçue ?

Exercice 9 — Même aire, périmètres différents ●●○

a. Trouve tous les rectangles dont les côtés sont des nombres entiers de cm et dont l'aire vaut 36 cm^2.

b. Calcule leurs périmètres. Lequel a le plus petit périmètre ?

c. Deux figures de même aire ont-elles toujours le même périmètre ?

Exercice 10 — Trapèze et losange ●●○

a. Un trapèze a des bases de 7 cm et 4 cm et une hauteur de 3 cm. Découpe-le en un rectangle et deux triangles (ou en deux triangles) pour calculer son aire.

b. Un losange a des diagonales de 8 cm et 5 cm. Une diagonale le partage en deux triangles : calcule son aire.

Exercice 11 La hauteur cachée ●●●

ABO est un triangle rectangle en O avec $OA = 6$ cm, $OB = 8$ cm et $AB = 10$ cm. $[OM]$ est la hauteur issue de O.

a. Calcule l'aire du triangle en prenant $[OA]$ comme base.

b. Écris l'aire en prenant $[AB]$ comme base.

c. Déduis-en la longueur OM.

Exercice 12 La lentille dans le carré ●●●

$ABCD$ est un carré de côté 4 cm. On trace l'arc de cercle de centre A et de rayon 4 cm qui va de B à D, puis l'arc de centre C et de même rayon qui va de B à D. Les deux arcs délimitent une « lentille ».

a. Calcule l'aire du quart de disque de centre A ($\pi \approx 3{,}14$).

b. Les deux quarts de disque recouvrent tout le carré, et la lentille est comptée deux fois. Déduis-en l'aire de la lentille.



LA FICHE MAGIQUE QUI VA AVEC

« Aire et unités »

Les formules d'aire (triangle, parallélogramme, disque) et le tableau de conversion.

Les fiches magiques 5e : campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-5e

CAMPUS XYZ

Corrigés

Exercices sur les aires et les périmètres en 5e

Exercice 1 Convertir des aires ●○○

a. 400 m²

b. 510 mm²

c. $13{,}5$ cm²

d. $0{,}007$ dam²

e. $2\,800$ cm²

f. $3{,}46$ m²

Pour les aires, on multiplie ou on divise par 100 à chaque changement d'unité : 1 m² $=100$ dm² $=10\,000$ cm².

Exercice 2 Le bon ordre de grandeur ●○○

a. Feuille A4 : 620 cm² ; timbre : 5 cm² ; terrain de football : $7\,000$ m² ; carte SIM : 180 mm² ; France : $550\,000$ km².

b. En m² : 5 ; $0{,}001\,36$; $80\,000$; $9\,100$; $0{,}001\,5$.
Donc $1\,360$ mm² <15 cm² <5 m² <91 dam² $<0{,}08$ km².

Exercice 3 L'aire d'un triangle ●○○

a. $\dfrac{5\times 4}{2}=10$ **cm²**.

b. Un côté de l'angle droit est la hauteur relative à l'autre : $\dfrac{3{,}5\times 4}{2}=7$ **cm²**.

c. $\dfrac{2{,}4\times 1{,}5}{2}=1{,}8$ **m²**.

Aire du triangle $=\dfrac{\text{base}\times\text{hauteur}}{2}$: la hauteur est **perpendiculaire** à la base.

Exercice 4 L'aire d'un parallélogramme ●○○

a. $\mathcal{A}=\text{base}\times\text{hauteur}=6\times 3=18$ **cm²**.

b. On obtient un **rectangle** de 6 cm sur 3 cm : il a la même aire que le parallélogramme.

Attention : on multiplie la base par la **hauteur**, pas par le côté oblique AD.

Exercice 5 — Le périmètre d'un polygone ●●○

$AE = EB = AB = 4$ cm (triangle équilatéral) ; $BC = AD = 2{,}5$ cm et $CD = AB = 4$ cm (parallélogramme).

$\mathcal{P} = 4 + 4 + 2{,}5 + 4 + 2{,}5 = 17$ **cm**. Le côté $[AB]$ n'est pas sur le contour : il ne compte pas.

Exercice 6 — Le disque et le cercle ●●○

a. $\mathcal{P} = \pi \times d \approx 3{,}14 \times 12 = 37{,}68$ **cm**.

b. $r = 6$ cm : $\mathcal{A} = \pi r^2 \approx 3{,}14 \times 36 = 113{,}04$ **cm²**.

c. Trou : $3{,}14 \times 0{,}75^2 \approx 1{,}77$ cm². Plastique : $113{,}04 - 1{,}77 \approx 111$ **cm²**.

> Dans πr^2, on utilise le **rayon** (moitié du diamètre).

Exercice 7 — Une figure composée ●●○

a. $\dfrac{3{,}2 \times 6}{2} = 9{,}6$ **cm²**.

b. Rayon $3{,}4$ cm : $\dfrac{3{,}14 \times 3{,}4^2}{2} = \dfrac{3{,}14 \times 11{,}56}{2} \approx 18{,}15$ **cm²**.

c. $9{,}6 + 18{,}15 \approx 27{,}7$ **cm²**.

Exercice 8 — Le partage du terrain ●●○

a. 45 dam² $= 4\,500$ m². Magali : $10\,000 - 4\,500 = 5\,500$ **m²**.

b. $\dfrac{5\,500}{10\,000} = \dfrac{11}{20}$, soit $55\,\%$.

Exercice 9 — Même aire, périmètres différents ●●○

Dimensions (cm)	1 × 36	2 × 18	3 × 12	4 × 9	6 × 6
Périmètre (cm)	**74**	**40**	**30**	**26**	**24**

b. Le **carré** de 6 cm de côté a le plus petit périmètre.

c. **Non** : aire et périmètre sont deux grandeurs différentes.

Exercice 10 — Trapèze et losange ●●○

a. La diagonale découpe le trapèze en deux triangles de hauteur 3 cm :

$$\frac{7 \times 3}{2} + \frac{4 \times 3}{2} = 10{,}5 + 6 = 16{,}5 \text{ cm²}.$$

b. La diagonale de 8 cm donne deux triangles de base 8 et de hauteur $2{,}5$: $2 \times \dfrac{8 \times 2{,}5}{2} = 20$ cm²

(c'est la moitié de 8×5).

Exercice 11 — La hauteur cachée ●●●

a. La hauteur relative à $[OA]$ est OB : $\dfrac{6 \times 8}{2} = 24$ cm².

b. $\mathcal{A} = \dfrac{AB \times OM}{2} = \dfrac{10 \times OM}{2} = 5 \times OM$.

c. $5 \times OM = 24$, donc $OM = 4{,}8$ cm.

> On peut calculer l'aire d'un triangle avec **n'importe quel côté** comme base, à condition de prendre la hauteur qui lui correspond.



La méthode pas à pas est dans la fiche magique **« Aire et unités »** (Les fiches magiques 5e, page 62).

Exercice 12 — La lentille dans le carré ●●●

a. $\dfrac{\pi \times 4^2}{4} = 4\pi \approx 12{,}56$ cm².

b. Deux quarts de disque = carré + lentille : $2 \times 12{,}56 = 16 + \text{lentille}$. Lentille $\approx 25{,}12 - 16 = 9{,}12$ cm² (valeur exacte : $8\pi - 16$).



La méthode pas à pas est dans la fiche magique **« Aire et unités »** (Les fiches magiques 5e, page 62).

LES FICHES MAGIQUES 5E

Révise toute la 5e avec les fiches magiques



- **30 fiches claires et illustrées** : tout le programme de 5e, une notion par page.
- **Des vidéos méthode** accessibles par QR code sur les fiches.
- **Des exercices corrigés** après chaque fiche pour vérifier qu'on a compris.

campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-5e