

Aires

Corrigé des exercices - 6ème

Corrigé détaillé des exercices du chapitre. Vérifie tes réponses étape par étape et corrige-toi.

1 Compter des carreaux ★★★

On compte colonne par colonne en partant de la gauche : colonne 1 : 3 carreaux ; colonne 2 : 3 ; colonne 3 : 2 ; colonne 4 : 2 ; colonne 5 : 1. Total : $3 + 3 + 2 + 2 + 1 = 11$ u.a.

2 Même aire, même périmètre ? ★★★

- Figure A : 3 colonnes de 4 carreaux, soit $3 \times 4 = 12$ carreaux. Figure B : 2 rangées de 5 carreaux et 2 carreaux en plus, soit $10 + 2 = 12$ carreaux.
- Figure A : c'est un rectangle de 3 cm sur 4 cm, donc $2 \times (3 + 4) = 14$ cm. Figure B : son contour a la même longueur que le rectangle de 5 cm sur 3 cm qui l'entoure (le coin manquant ne change pas le périmètre) : $2 \times (5 + 3) = 16$ cm.
- Les deux figures ont la **même aire** (12 cm²) mais **pas le même périmètre** (14 cm et 16 cm).

3 Compter avec des demi-carreaux ★★★

Le rectangle contient $4 \times 3 = 12$ carreaux. Le triangle est la moitié de ce rectangle (la diagonale le partage en deux triangles identiques) : $12 \div 2 = 6$ u.a.

4 Premières conversions ★★★

a. $3 \times 100 = 300$ dm² ; b. $500 \div 100 = 5$ dm² ; c. $7 \times 100 = 700$ cm² ; d. $2\,500 \div 100 = 25$ m² ; e. $4 \times 100 = 400$ mm². À chaque changement d'unité, on multiplie ou on divise par 100.

5 Vrai ou faux ? ★★★

- Faux.** 1 m = 100 cm donc $1 \text{ m}^2 = 100 \times 100 \text{ cm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$.
- Faux.** $5 \times 5 = 25$, l'aire est **25 cm²** (et non 5 + 5).
- Faux.** Un rectangle de 9 cm sur 1 cm et un carré de 5 cm de côté ont tous deux un périmètre de 20 cm, mais des aires de 9 cm² et 25 cm².

d. **Vrai.** $6 \times 2 = 12$, donc 12 cm^2 .

6 Aires de rectangles et de carrés ★★★

a. $8 \times 5 = 40 \text{ cm}^2$; b. $12 \times 7 = 84 \text{ m}^2$; c. $2,5 \times 4 = 10 \text{ dm}^2$; d. $9 \times 9 = 81 \text{ m}^2$.

7 Rectangle sur quadrillage ★★★

- a. 4 rangées de 6 carreaux : on compte 24 carreaux.
- b. $6 \times 4 = 24$. L'aire est **24 cm^2** .

8 Chercher une dimension ★★★

a. $54 \div 6 = 9$, car $9 \times 6 = 54$: la longueur est **9 cm** . b. On cherche un nombre qui multiplié par lui-même donne 49 : $7 \times 7 = 49$, le côté est **7 m** . c. $72 \div 12 = 6$, car $6 \times 12 = 72$: la largeur est **6 dm** .

9 Aires de triangles rectangles ★★★

On calcule la moitié du produit des deux côtés de l'angle droit. a. $6 \times 8 = 48$ puis $48 \div 2 = 24 \text{ cm}^2$; b. $5 \times 3 = 15$ puis $15 \div 2 = 7,5 \text{ m}^2$; c. $10 \times 2,4 = 24$ puis $24 \div 2 = 12 \text{ dm}^2$.

10 Une figure en L ★★★

Par soustraction. Le grand rectangle fait $9 \times 6 = 54 \text{ m}^2$. Le coin manquant mesure 4 m sur 3 m, soit 12 m^2 . Aire : $54 - 12 = 42 \text{ m}^2$.

Par découpage. On coupe en deux rectangles : à gauche, 5 m sur 6 m (car $9 - 4 = 5$), soit 30 m^2 ; en bas à droite, 4 m sur 3 m (car $6 - 3 = 3$), soit 12 m^2 . Aire : $30 + 12 = 42 \text{ m}^2$. Les deux méthodes donnent le même résultat.

11 Conversions avec des décimaux ★★★

a. $3,5 \times 100 = 350 \text{ dm}^2$; b. $0,45 \times 100 = 45 \text{ cm}^2$; c. $12 \div 100 = 0,12 \text{ dm}^2$; d. de cm^2 à m^2 , deux unités : $8\,400 \div 10\,000 = 0,84 \text{ m}^2$; e. $0,02 \times 100 = 2 \text{ dm}^2$.

12 Ranger des aires ★★★

On convertit tout en dm^2 . $0,6 \text{ m}^2 = 60 \text{ dm}^2$. $5\,000 \text{ cm}^2 = 50 \text{ dm}^2$. Et 45 dm^2 reste 45 dm^2 . Rangement : $45 \text{ dm}^2 < 50 \text{ dm}^2 < 60 \text{ dm}^2$, soit **$45 \text{ dm}^2 < 5\,000 \text{ cm}^2 < 0,6 \text{ m}^2$** .

Fiche en ligne : maths-facile.eu/aires-corrige-exercices-6eme/ · Cours, exercices et contrôles corrigés sur **maths-**

13 La pelouse du stade ★★★

- a. $25 \times 18 = 450$. L'aire est **450 m²**.
- b. $450 \div 1,5 = 300$ (car $300 \times 1,5 = 450$). **Il faut 300 rouleaux.**

14 Carreler une salle ★★★

Méthode 1 (en cm). 4 m = 400 cm et 3 m = 300 cm. Dans la longueur : $400 \div 20 = 20$ carreaux ; dans la largeur : $300 \div 20 = 15$ carreaux. Total : $20 \times 15 = 300$.

Méthode 2 (avec les aires). Salle : $4 \times 3 = 12 \text{ m}^2 = 120\,000 \text{ cm}^2$. Un carreau : $20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$. $120\,000 \div 400 = 300$.

Il faut 300 carreaux.

15 Aire et périmètre ★★★

- a. R1 : $2 \times (8 + 3) = \mathbf{22 \text{ cm}}$. R2 : $2 \times (6 + 4) = \mathbf{20 \text{ cm}}$.
- b. R1 : $8 \times 3 = \mathbf{24 \text{ cm}^2}$. R2 : $6 \times 4 = \mathbf{24 \text{ cm}^2}$.
- c. Les deux rectangles ont la **même aire** mais des périmètres différents : le plus « allongé » a le plus grand périmètre. Aucun des deux ne prend plus de place (surface) que l'autre.

16 Triangle sur quadrillage ★★★

- a. Les côtés de l'angle droit mesurent **6 cm** (en bas) et **4 cm** (à gauche).
- b. $6 \times 4 = 24$ puis $24 \div 2 = \mathbf{12 \text{ cm}^2}$.
- c. Le rectangle mesure 6 cm sur 4 cm : son aire est **24 cm²**, le double de celle du triangle.

17 La façade de la maison ★★★

Rectangle : $8 \times 5 = 40 \text{ m}^2$.

Toit : chaque triangle rectangle a pour côtés de l'angle droit 4 m (la moitié de 8 m) et 3 m. Son aire est $(4 \times 3) \div 2 = 6 \text{ m}^2$. Les deux triangles : $2 \times 6 = 12 \text{ m}^2$.

Aire de la façade : $40 + 12 = \mathbf{52 \text{ m}^2}$.

18 Un chemin autour du potager ★★★

Le chemin ajoute 1 m de chaque côté : le grand rectangle (potager + chemin) mesure $10 + 2 = 12 \text{ m}$ sur $6 + 2 = 8 \text{ m}$. Son aire est $12 \times 8 = 96 \text{ m}^2$.

Le potager seul : $10 \times 6 = 60 \text{ m}^2$.

Aire du chemin : $96 - 60 = \mathbf{36 \text{ m}^2}$.

(Attention : ce n'est pas 1 m de plus d'un seul côté !)

19 Encadrer l'aire d'un disque ★★★

- a. Le dessin est identique dans les quatre quarts. Dans un quart : 8 carreaux bleus et 7 carreaux orange. Au total : $4 \times 8 = \mathbf{32 \text{ carreaux bleus}}$; $32 + 4 \times 7 = \mathbf{60 \text{ carreaux}}$ bleus et orange ensemble.
- b. Chaque carreau vaut 1 cm^2 : $\mathbf{32 \text{ cm}^2 < \text{aire du disque} < 60 \text{ cm}^2}$.
- c. $3 \times 4 \times 4 = 48$ et $32 < 48 < 60$: la valeur 48 cm^2 est bien dans l'encadrement et donne une bonne idée de l'aire du disque.

20 Peindre un mur ★★★

- a. Mur : $5 \times 2,5 = 12,5 \text{ m}^2$. Porte : $2 \times 0,9 = 1,8 \text{ m}^2$. Fenêtre : $1,2 \times 1 = 1,2 \text{ m}^2$. Aire à peindre : $12,5 - 1,8 - 1,2 = 12,5 - 3 = \mathbf{9,5 \text{ m}^2}$.
- b. $9,5 \div 4 = 2,375$. Avec 2 pots on couvre seulement 8 m^2 , ce qui ne suffit pas. **Il faut acheter 3 pots.**

21 Dimensions inconnues ★★★

Le demi-périmètre (longueur + largeur) vaut $30 \div 2 = 15 \text{ cm}$. Si la largeur est ℓ , la longueur est $\ell + 5$, donc $\ell + \ell + 5 = 15$, d'où $2 \times \ell = 10$ et $\ell = 5 \text{ cm}$. La longueur est $5 + 5 = 10 \text{ cm}$.

Vérification : $2 \times (10 + 5) = 30 \text{ cm}$. Aire : $10 \times 5 = \mathbf{50 \text{ cm}^2}$.

22 Un carré coupé en quatre ★★★

- a. $12 \times 12 = \mathbf{144 \text{ cm}^2}$.
- b. Les quatre triangles sont identiques, donc l'aire de chacun est $144 \div 4 = \mathbf{36 \text{ cm}^2}$.
- c. Deux triangles représentent 2 sur 4 du carré, soit $\mathbf{1/2}$ du carré : $2 \times 36 = 72 \text{ cm}^2 = 144 \div 2$. **C'est la moitié.**