

Recueil d'exercices d'application

Classe de 5^e

Grandeurs et Mesures

1 Calculs de Durées et Horaires

Exercice 1. Une émission de radio commence à 10h35 et se termine à 12h10. Quelle est la durée totale de cette émission ?

Exercice 2. Un train part de Paris à 14h50 et son trajet dure 3h45. À quelle heure arrive-t-il à destination ?

Exercice 3. Un élève passe 1h20 par jour à faire ses devoirs du lundi au vendredi, et 3h15 le samedi. Combien de temps total consacre-t-il à ses devoirs sur une semaine ? Exprime le résultat en heures et minutes.

Exercice 4. Un athlète a couru un marathon en 3 heures, 42 minutes et 55 secondes. Son ami a mis 28 minutes et 10 secondes de plus. Quel est le temps de son ami ?

2 Périmètres et Aires des figures usuelles

2.1 Périmètres

Exercice 5. Calcule le périmètre d'un rectangle de longueur 8,5 cm et de largeur 4 cm.

Exercice 6. Un carré a un côté de 7,2 m. Calcule son périmètre.

Exercice 7. Calcule le périmètre d'un cercle dont le rayon est 5 cm. Donne la valeur exacte puis une valeur approchée au millimètre près (prends $\pi \approx 3,14$).

Exercice 8. Un triangle a des côtés de longueurs 6,5 cm, 8 cm et 10,2 cm. Quel est son périmètre ?

2.2 Aires

Exercice 9. Calcule l'aire d'un rectangle de longueur 12 cm et de largeur 7 cm.

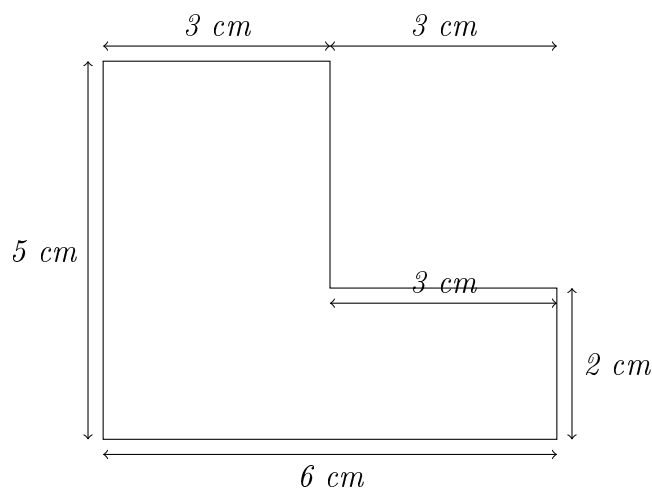
Exercice 10. L'aire d'un carré est de 49 cm². Quelle est la longueur de son côté ?

Exercice 11. *Un parallélogramme a une base de 9 cm et une hauteur relative à cette base de 5 cm. Calcule son aire.*

Exercice 12. *Calcule l'aire d'un triangle dont la base mesure 10 cm et la hauteur relative à cette base mesure 6 cm.*

Exercice 13. *Calcule l'aire d'un disque de rayon 4 cm. Donne la valeur exacte puis une valeur approchée au centième près.*

Exercice 14. *D'après l'exemple du document officiel
Calcule le périmètre et l'aire de la figure ci-contre.*



La figure est composée d'un rectangle de 6 cm de long sur 2 cm de large, surmonté d'un autre rectangle de 3 cm de long sur 3 cm de large. Le coin supérieur gauche du rectangle inférieur rejoint le coin inférieur gauche du rectangle supérieur, et de même pour le coin supérieur droit. L'ensemble forme une sorte de "L" renversé.

3 Volumes de solides

3.1 Calcul de volumes simples

Exercice 15. *Calcule le volume d'un pavé droit de longueur 10 cm, de largeur 5 cm et de hauteur 3 cm. Exprime le résultat en cm^3 .*

Exercice 16. *Un cube a une arête de 4 m. Calcule son volume.*

Exercice 17. *Calcule le volume d'un cylindre de rayon de base 3 cm et de hauteur 10 cm.*

Donne la valeur exacte puis une valeur approchée au dixième près (prends $\pi \approx 3,14$).

3.2 Volumes d'assemblages de solides

Exercice 18. *Inspiré de l'exemple du document officiel*

Un réservoir d'eau est composé d'un pavé droit de 2 m de long, 1,5 m de large et 1 m de haut, surmonté d'un demi-cylindre dont le diamètre correspond à la largeur du pavé droit et la longueur est identique à celle du pavé droit. Calcule le volume total de ce réservoir en m^3 . Donne une valeur approchée au centième près.

Exercice 19. *Une piscine est constituée d'un grand pavé droit de 8 m de long, 4 m de large et 1,5 m de profondeur. À une extrémité, une partie est moins profonde, formant un autre pavé droit de 2 m de long, 4 m de large et 0,5 m de profondeur (cette partie est donc "enlevée" du volume total du grand pavé droit). Calcule le volume total de cette piscine.*

4 Conversions d'unités

4.1 Conversions de longueurs et d'aires

Exercice 20. *Convertis les longueurs suivantes dans l'unité demandée :*

- a) 500 m en km
- b) 2,5 km en m
- c) 120 mm en cm
- d) 0,75 m en mm

Exercice 21. *Convertis les aires suivantes dans l'unité demandée :*

- a) 3 m^2 en cm^2
- b) 0,05 km^2 en m^2
- c) 750 mm^2 en cm^2
- d) 1,2 dm^2 en mm^2

4.2 Conversions de volumes et de contenances

Exercice 22. *Convertis les volumes suivants dans l'unité demandée :*

- a) 15 m^3 en dm^3
- b) 0,2 hm^3 en m^3
- c) 2500 cm^3 en L

d) 3,5 L en mL

e) 50 cL en cm³

f) 1,8 m³ en L

Exercice 23. Explique pourquoi l'affirmation "Le volume d'un cube de 3 cm de côté est égal à 27 cm²" est incorrecte et corrige-la.

5 Utilisation des échelles

Exercice 24. Sur une carte à l'échelle 1 :5000, la distance entre deux villes est de 8 cm. Quelle est la distance réelle en kilomètres entre ces deux villes ?

Exercice 25. La distance réelle entre deux points est de 30 km. Sur une carte, cette distance est représentée par un segment de 6 cm. Quelle est l'échelle de cette carte ?

Exercice 26. Un plan de maison est réalisé à l'échelle 1 :100. Une pièce mesure 4,5 cm sur 3 cm sur le plan. Quelles sont les dimensions réelles de cette pièce en mètres ?