

Longueurs, masses et contenances

Corrigé des exercices - 6ème

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

1 Choisir l'unité de longueur ★★★

- a. Une pièce est très fine : le **mm** (environ 2 mm).
- b. Une porte mesure à peu près 2 : le **m**.
- c. Une distance entre deux villes : le **km** (environ 250 km).
- d. Un stylo : le **cm** (environ 14 cm).

2 Choisir l'unité de masse ou de contenance ★★★

- a. Une pomme pèse environ 150 : le **g**.
- b. Un adulte pèse environ 70 : le **kg**.
- c. Un grain de riz est minuscule : le **mg** (environ 25 mg).
- d. Une baignoire contient des dizaines de litres : le **L**.
- e. Une cuillère à café contient environ 5 : le **mL**.

3 Convertir des longueurs ★★★

- a. $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ donc $4 \text{ m} = \mathbf{400 \text{ cm}}$.
- b. $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$ donc $7 \text{ cm} = \mathbf{70 \text{ mm}}$.
- c. $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$ donc $3 \text{ km} = \mathbf{3\,000 \text{ m}}$.
- d. $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ donc $25 \text{ dm} = 25 \div 10 = \mathbf{2,5 \text{ m}}$.
- e. $1 \text{ m} = 1\,000 \text{ mm}$ donc $6\,500 \text{ mm} = 6\,500 \div 1\,000 = \mathbf{6,5 \text{ m}}$.
- f. $1 \text{ hm} = 100 \text{ m}$ donc $0,4 \text{ hm} = 0,4 \times 100 = \mathbf{40 \text{ m}}$.

4 Convertir des masses ★★★

- a. $3 \times 1\,000 = \mathbf{3\,000 \text{ g}}$.
- b. $4\,500 \div 1\,000 = \mathbf{4,5 \text{ kg}}$.
- c. $1 \text{ hg} = 100 \text{ g}$ donc $2,6 \times 100 = \mathbf{260 \text{ g}}$.
- d. $1 \text{ cg} = 10 \text{ mg}$ donc $75 \times 10 = \mathbf{750 \text{ mg}}$.
- e. $1 \text{ g} = 1\,000 \text{ mg}$ donc $12\,000 \div 1\,000 = \mathbf{12 \text{ g}}$.
- f. $1 \text{ kg} = 10 \text{ hg}$ donc $0,8 \times 10 = \mathbf{8 \text{ hg}}$.

5 Convertir des contenances ★★★

- a. $2 \times 1\,000 = \mathbf{2\,000\text{ mL}}$.
- b. $350 \div 100 = \mathbf{3,5\text{ L}}$.
- c. $0,75 \times 100 = \mathbf{75\text{ cL}}$.
- d. $4\,500 \div 1\,000 = \mathbf{4,5\text{ L}}$.
- e. $1\text{ dL} = 10\text{ cL}$ donc $6 \times 10 = \mathbf{60\text{ cL}}$.
- f. $1\text{ daL} = 10\text{ L}$ donc $15 \times 10 = \mathbf{150\text{ L}}$.

6 Lire une longueur sur une règle ★★★

- a. L'extrémité est à la 4ème petite graduation après le 6 : la longueur est **6,4 cm**. En mm : $6,4 \times 10 = \mathbf{64\text{ mm}}$. En m : $6,4 \div 100 = \mathbf{0,064\text{ m}}$.
- b. $5,7\text{ cm} = 57\text{ mm}$. Comme $64 > 57$, le crayon orange est le plus long, de $64 - 57 = \mathbf{7\text{ mm}}$.

7 Périmètres simples ★★★

- a. $P = 2 \times (12 + 7) = 2 \times 19 = \mathbf{38\text{ cm}}$.
- b. $P = 4 \times 8,5 = \mathbf{34\text{ m}}$.
- c. $P = 3 \times 9,4 = \mathbf{28,2\text{ cm}}$.

8 Vrai ou faux ? ★★★

- a. **Faux** : $1\text{ m} = 10\text{ dm} = 100\text{ cm} = 1\,000\text{ mm}$.
- b. **Vrai** : $0,5 \times 1\,000 = 500\text{ g}$.
- c. **Vrai** : $1\text{ L} = 10\text{ dL} = 100\text{ cL}$.
- d. **Faux** : $1\text{ hm} = 100\text{ m}$ donc $3\text{ hm} = 300\text{ m}$.

9 Le tableau de conversion ★★★

Voici le tableau pour les mesures a et c :

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		3	4	0	8	
0	8	6	0	0		

Première ligne : 3 408 cm. Deuxième ligne : 0,86 km (on complète avec des zéros).

- a. Le 4 est dans la colonne des m : **34,08 m**.
- b. $52,7\text{ hm} = 5,27\text{ km}$, car $52,7 \div 10 = \mathbf{5,27\text{ km}}$.
- c. Le dernier 0 est dans la colonne des dm : on lit **8 600 dm** ($0,86 \times 10\,000$).
- d. $7\text{ dam } 5\text{ m} = 70\text{ m} + 5\text{ m} = 75\text{ m} = \mathbf{7\,500\text{ cm}}$.

10 Additionner des mesures ★★★

- a. $2,5 \text{ km} = 2\,500 \text{ m}$. $2\,500 + 850 = \mathbf{3\,350 \text{ m}}$.
- b. $1,2 \text{ kg} = 1\,200 \text{ g}$. $1\,200 + 450 = 1\,650 \text{ g} = \mathbf{1,65 \text{ kg}}$.
- c. $3 \text{ L} = 300 \text{ cL}$. $300 + 25 = 325 \text{ cL} = \mathbf{3,25 \text{ L}}$.
- d. $5 \text{ m} = 500 \text{ cm}$. $500 - 36 = 464 \text{ cm} = \mathbf{4,64 \text{ m}}$.

11 Ranger des longueurs ★★★

On convertit tout en cm : $0,8 \text{ m} = 80 \text{ cm}$; 75 cm ; $810 \text{ mm} = 81 \text{ cm}$; $0,07 \text{ dam} = 0,7 \text{ m} = 70 \text{ cm}$.

$70 < 75 < 80 < 81$, donc : **$0,07 \text{ dam} < 75 \text{ cm} < 0,8 \text{ m} < 810 \text{ mm}$** .

12 La recette ★★★

- a. $0,75 \text{ kg} = 750 \text{ g}$. $750 + 250 + 125 = 1\,125 \text{ g}$, soit **$1,125 \text{ kg}$** .
- b. $2 \text{ kg} = 2\,000 \text{ g}$. $2\,000 \div 750 : 750 \times 2 = 1\,500$ et $750 \times 3 = 2\,250 > 2\,000$. Elle peut faire **2 gâteaux** et il lui reste $2\,000 - 1\,500 = \mathbf{500 \text{ g}}$ de farine.

13 Largeur d'un rectangle ★★★

Le périmètre est $2 \times (L + l)$, donc $L + l = 46 \div 2 = 23 \text{ cm}$. Comme $L = 14 \text{ cm}$, $l = 23 - 14 = 9 \text{ cm}$.

Vérification : $2 \times (14 + 9) = 2 \times 23 = 46 \text{ cm}$. **La largeur est 9 cm.**

14 Remplir des verres ★★★

$1,5 \text{ L} = 150 \text{ cL}$. $150 \div 20 = 7,5 : 20 \times 7 = 140$ et $20 \times 8 = 160 > 150$.

On peut remplir **7 verres** et il reste $150 - 140 = \mathbf{10 \text{ cL}}$ de sirop.

15 Périmètre de cercles ★★★

- a. $P = 2 \times \pi \times 6 = \mathbf{12 \times \pi \text{ cm}}$. Avec $3,14 : 12 \times 3,14 = 37,68$, donc $P \approx \mathbf{37,7 \text{ cm}}$.
- b. $P = \pi \times 10 = \mathbf{10 \times \pi \text{ m}}$. Avec $3,14 : 10 \times 3,14 = 31,4$, donc $P \approx \mathbf{31,4 \text{ m}}$.

16 Des unités mélangées ★★★

On convertit en cm : $1,2 \text{ m} = 120 \text{ cm}$; 85 cm ; $950 \text{ mm} = 95 \text{ cm}$.

$$P = 120 + 85 + 95 = 300 \text{ cm} = \mathbf{3 \text{ m}}.$$

17 Rectangle et demi-disque ★★★

- a. Le contour comprend deux côtés de 8 cm, un côté de 5 cm et un demi-cercle de diamètre 5 cm. Le trait en pointillés est à l'intérieur : on ne le compte pas.
Longueur du demi-cercle : $(\pi \times 5) \div 2 = 2,5 \times \pi$. Périmètre exact : $8 + 8 + 5 + 2,5 \times \pi = \mathbf{21 + 2,5 \times \pi \text{ cm}}$.
- b. $2,5 \times 3,14 = 7,85$, et $21 + 7,85 = 28,85$. Donc $P \approx \mathbf{28,9 \text{ cm}}$.

18 La piste d'athlétisme ★★★

- a. Les deux demi-cercles forment un cercle de diamètre 40 m, de longueur $40 \times \pi \text{ m}$.
Un tour mesure $80 + 80 + 40 \times \pi = \mathbf{160 + 40 \times \pi \text{ m}}$. Avec 3,14 : $40 \times 3,14 = 125,6$, donc un tour $\approx \mathbf{285,6 \text{ m}}$.
- b. $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$. 3 tours : $3 \times 285,6 = 856,8 \text{ m}$ (pas assez). 4 tours : $4 \times 285,6 = 1\,142,4 \text{ m}$ (assez). **Léa doit faire 4 tours.**

19 La roue du vélo ★★★

- a. La distance d'un tour est le périmètre de la roue : $70 \times 3,14 = 219,8$. Le vélo avance de **219,8 cm**, soit environ 2,2 m.
- b. $100 \text{ m} = 10\,000 \text{ cm}$. 45 tours : $45 \times 219,8 = 9\,891 \text{ cm}$ (trop court). 46 tours : $46 \times 219,8 = 10\,110,8 \text{ cm}$ (suffisant). **Il faut 46 tours.**

20 La clôture du jardin ★★★

- a. Périmètre : $2 \times (24 + 15,5) = 2 \times 39,5 = 79 \text{ m}$. On enlève le portail : $79 - 3,5 = \mathbf{75,5 \text{ m}}$.
- b. $75,5 \div 25 = 3,02$: trois rouleaux donnent 75 m, c'est un peu juste. Il faut **4 rouleaux**. Prix : $4 \times 38,90 = \mathbf{155,60 \text{ €}}$.

21 La balance en équilibre ★★★

À l'équilibre, les deux plateaux ont la même masse : $2 \text{ kg} = 2\,000 \text{ g}$. À gauche, les masses marquées font $500 + 250 = 750 \text{ g}$.

Masse du melon : $2\,000 - 750 = 1\,250 \text{ g}$, soit **1,25 kg**.

22 Le bidon d'eau ★★★

Eau utilisée : $12 \times 33 = 396 \text{ cL} = 3,96 \text{ L}$.

Eau restante : $5 - 3,96 = 1,04$ L. **Il reste 1,04 L d'eau.**