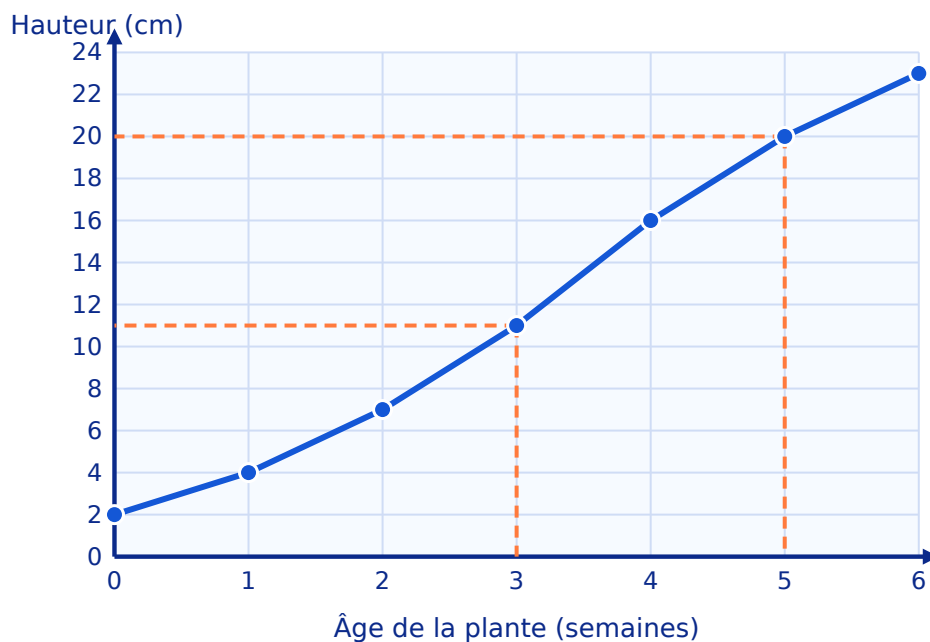


Lire et représenter des fonctions

Corrigé des exercices - 5ème

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

1 Croissance d'une plante ★★★



- On part de 3 sur l'axe horizontal : on lit **11 cm**.
- On part de 20 sur l'axe vertical : la courbe est rencontrée à la **5^e semaine**.
- À 4 semaines, elle mesure 16 cm, et à 3 semaines seulement 11 cm : elle dépasse 15 cm à partir de la **4^e semaine**.
- À la 2^e semaine : 7 cm ; à la 5^e : 20 cm. $20 - 7 = \mathbf{13 \text{ cm}}$.
- Les gains semaine après semaine sont 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 4 ; 3 cm. Le plus grand est 5 cm, entre la **3^e et la 4^e semaine**.

2 Photocopies ★★★

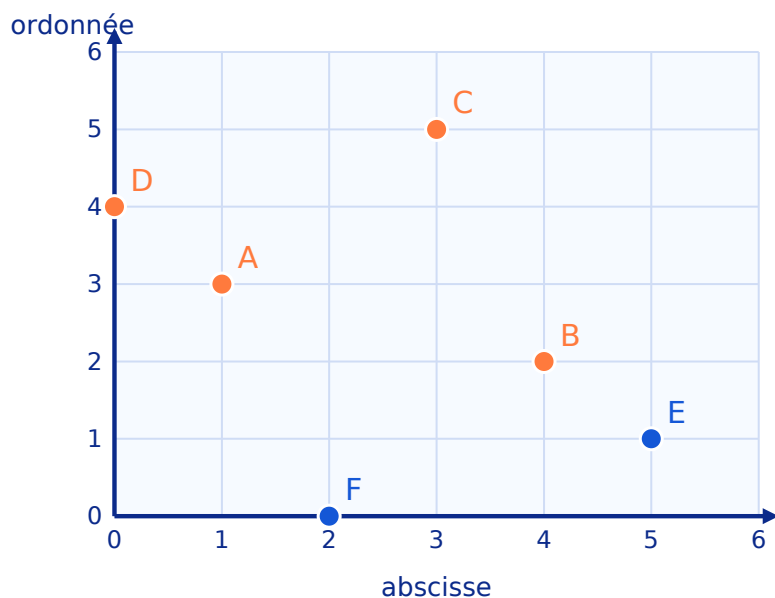
- Prix = $0,08 \times \text{nombre de pages}$. $10 \times 0,08 = 0,8$; $25 \times 0,08 = 2$; $50 \times 0,08 = 4$; $100 \times 0,08 = 8$.

Nombre de pages	10	25	50	100
Prix (€)	0,8	2	4	8

- $12 \div 0,08 = 150$. On peut photocopier **150 pages**.

3 Coordonnées de points ★★★

- a. A(1 ; 3) ; B(4 ; 2) ; C(3 ; 5) ; D(0 ; 4).
- b. Le point **D** : il est sur l'axe vertical, son abscisse est 0.
- c. E est à 5 vers la droite et 1 vers le haut ; F est à 2 vers la droite, sur l'axe horizontal (ordonnée 0).



4 Qui est en fonction de quoi ? ★★★

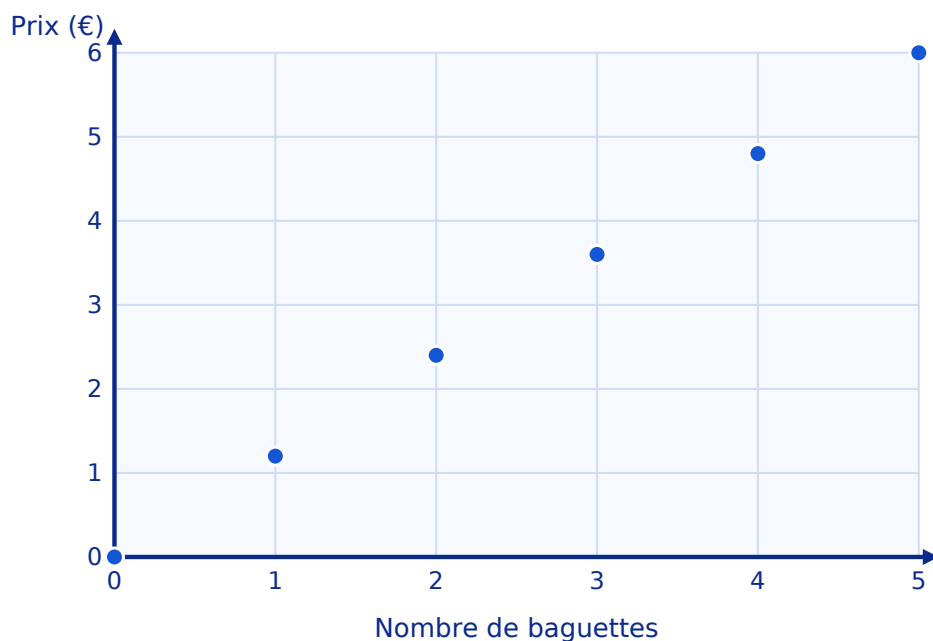
La grandeur placée après « en fonction de » va en abscisse.

- a. Abscisse : l'**âge** ; ordonnée : la **taille**.
- b. Abscisse : le **nombre de places** ; ordonnée : le **prix**.
- c. Abscisse : la **durée** ; ordonnée : la **distance**.
- d. Abscisse : la **masse** ; ordonnée : le **temps de cuisson**.
- e. Abscisse : la **longueur du côté** ; ordonnée : le **périmètre** (périmètre = 3 × côté).

5 Les baguettes de la boulangerie ★★★

Nombre de baguettes	0	1	2	3	4	5
Prix (€)	0	1,2	2,4	3,6	4,8	6

Prix = 1,2 × nombre de baguettes.



b. On ne relie pas : on n'achète qu'un nombre entier de baguettes. **c.** Les points sont **alignés** sur une droite qui passe par l'origine : le prix est proportionnel au nombre de baguettes.

6 Monte, descend, reste ? ★★★

- A : $2 < 5 < 9 < 14$, les valeurs ne font qu'augmenter : **croissante**.
- B : $20 > 15 > 11 > 6$: **décroissante**.
- C : $4 \rightarrow 7$ (monte), $7 \rightarrow 3$ (descend), $3 \rightarrow 8$ (monte) : **ni croissante, ni décroissante**.
- D : toujours 6 : **constante**.

7 Les tours de manège ★★★

- a. 0 tour : 4 € ; 1 tour : $4 + 3 = 7$ € ; 2 tours : $4 + 6 = 10$ € ; 5 tours : $4 + 15 = 19$ € ; 10 tours : $4 + 30 = 34$ €.

Nombre de tours	0	1	2	5	10
Prix (€)	4	7	10	19	34

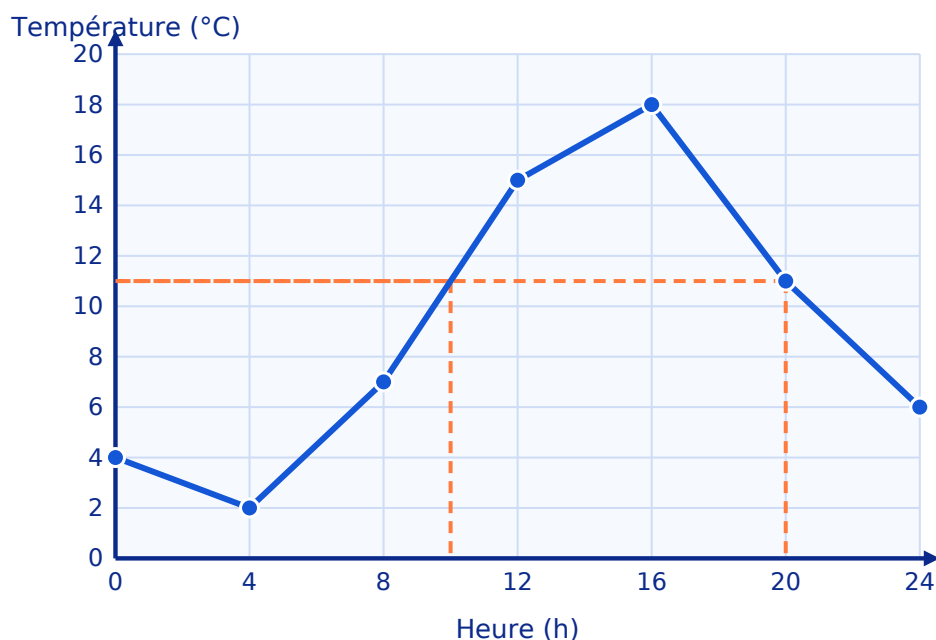
- b. Il reste $25 - 4 = 21$ € pour les tours. $21 \div 3 = 7$. On peut faire **7 tours** ($4 + 21 = 25$ €).

8 La sortie de Hugo ★★★

- a. Les paliers horizontaux : de 20 à 35 min (15 min) et de 50 à 60 min (10 min). Total : $15 + 10 =$ **25 min**.
- b. 2 km en 20 min = 2 km en $\frac{1}{3}$ h. $2 \div \frac{1}{3} = 2 \times 3 =$ **6 km/h**.
- c. De 2 à 5 km : 3 km en 15 min = 3 km en $\frac{1}{4}$ h. $3 \div \frac{1}{4} = 3 \times 4 =$ **12 km/h**.

- d. De 35 à 50 min, il avance de 3 km en 15 min, soit 1 km toutes les 5 min. À 40 min (5 min après 35), il a parcouru $2 + 1 = 3$ km.
- e. 5 km en 60 min = 5 km en 1 h : **5 km/h**.

9 Une journée de printemps ★★★

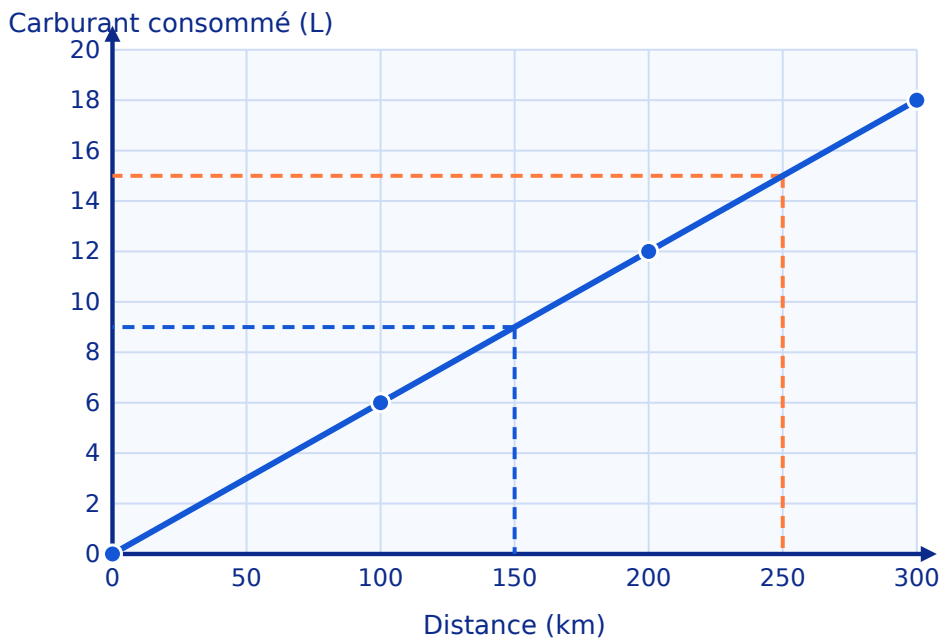


- a. On place les 7 points puis on les relie à la règle (figure ci-dessus).
- b. Maximum : **18 °C à 16 h**.
- c. Minimum : **2 °C à 4 h**.
- d. Sur le segment de (8 ; 7) à (12 ; 15), la température gagne 2 °C par heure : $7 + 2 \times 2 = 11$ °C à **10 h**. Elle vaut aussi 11 °C à **20 h** (point du tableau).
- e. De 4 h à 16 h elle augmente (**croissante**), de 0 h à 4 h et de 16 h à 24 h elle diminue.

10 Proportionnelle ou non ? ★★★

- **A** : $6 \div 1 = 6$; $12 \div 2 = 6$; $18 \div 3 = 6$; $30 \div 5 = 6$. Tous les quotients sont égaux : **proportionnel** (6 € le kilogramme).
- **B** : $85 \div 2 = 42,5$ mais $102 \div 4 = 25,5$: quotients différents, **non proportionnel**. (Un enfant ne grandit pas de façon régulière.)
- **C** : $5 \div 1 = 5$ mais $7 \div 2 = 3,5$: **non proportionnel**. Le prix augmente de 2 € par km (5 ; 7 ; 9 ; 11...) : il y a une prise en charge de 3 €, les points seraient alignés mais la droite ne passerait pas par l'origine.

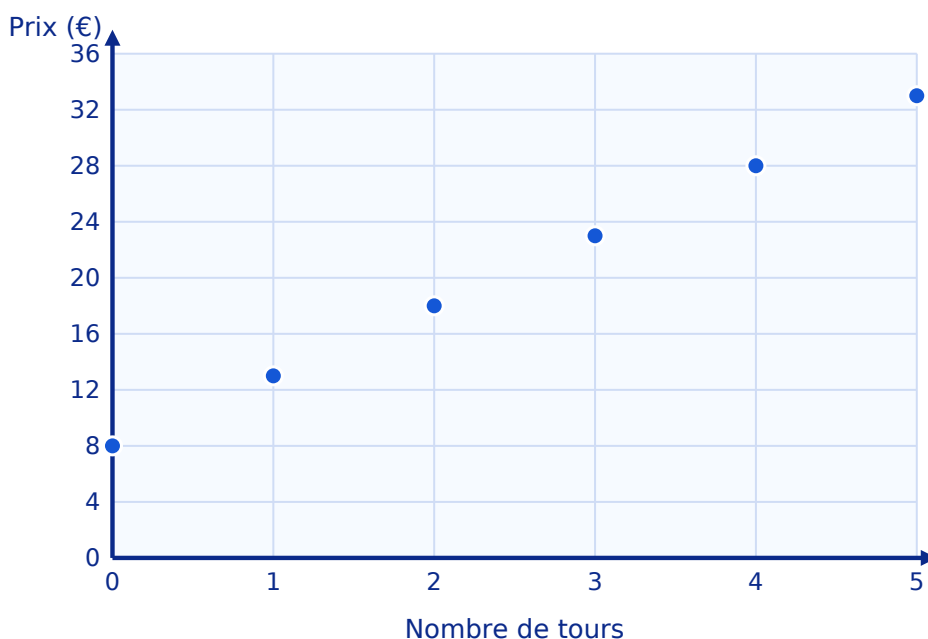
11 Consommation d'une voiture ★★★



- 6 L pour 100 km ; 15 L pour 250 km (pointillés orange).
- Pour 9 L, on lit **150 km** (pointillés bleus).
- Les points sont alignés sur une droite qui passe par l'origine : **oui, c'est proportionnel**.
- 6 L pour 100 km, donc $6 \div 100 = 0,06$ L par km. $40 \times 0,06 = \mathbf{2,4 L}$.
- $45 \div 6 = 7,5$, donc $7,5 \times 100 = \mathbf{750 km}$.

12 Le circuit de karting ★★★

Nombre de tours	0	1	2	3	4	5
Prix (€)	8	13	18	23	28	33

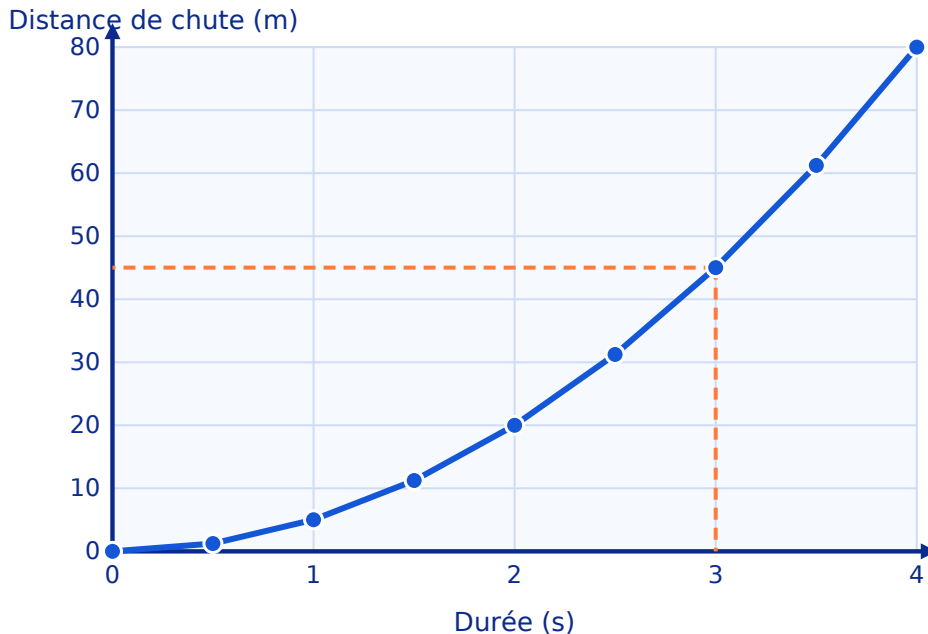


- Calculs : $8 + 5 \times 3 = 23$; $8 + 5 \times 5 = 33$, etc. Les points sont alignés.
- La droite ne passe pas par l'origine : pour 0 tour on paie déjà 8 €. Aussi $13 \div 1 = 13$ et $18 \div 2 = 9$: **non proportionnel**.

- c. $40 - 8 = 32$; $32 \div 5 = 6,4$. On ne peut faire que des tours entiers : **6 tours** ($8 + 30 = 38$ €). Avec 7 tours, on paierait 43 €.

13 La chute d'un caillou ★★★

Durée (s)	0	1	2	3	4
Distance (m)	0	5	20	45	80



- a. $5 \times 1 \times 1 = 5$; $5 \times 2 \times 2 = 20$; $5 \times 3 \times 3 = 45$; $5 \times 4 \times 4 = 80$.
- b. Les points forment une **courbe** qui se redresse de plus en plus (par exemple $5 \times 2,5 \times 2,5 = 31,25$ m).
- c. $5 \div 1 = 5$ mais $20 \div 2 = 10$: **non proportionnelle**, et la courbe n'est pas une droite. Le caillou va de plus en plus vite.
- d. On lit 45 m pour **3 s** (pointillés orange).

14 Relier ou ne pas relier ? ★★★

- a. **Oui** : entre deux relevés, la température a bien une valeur (le temps est continu).
- b. **Non** : il n'existe pas de « match numéro 2,5 ». Les points restent isolés.
- c. **Non** : on ne vend pas 3,7 places.
- d. **Oui** : le niveau varie sans saut, il existe une valeur à chaque instant entre deux mesures.

15 Deux villes, deux courbes ★★★

- a. En mars : **9 °C** pour la ville A et **11 °C** pour la ville B.
- b. Le point (4 ; 13) : en **avril**.
- c. $8 - 4 = 4$ °C (B est plus chaude).
- d. En avril : A = 13 °C et B = 14 °C ; en mai : A = 17 °C et B = 16 °C. Les courbes se

croisent entre avril et mai : à partir de **mai**.

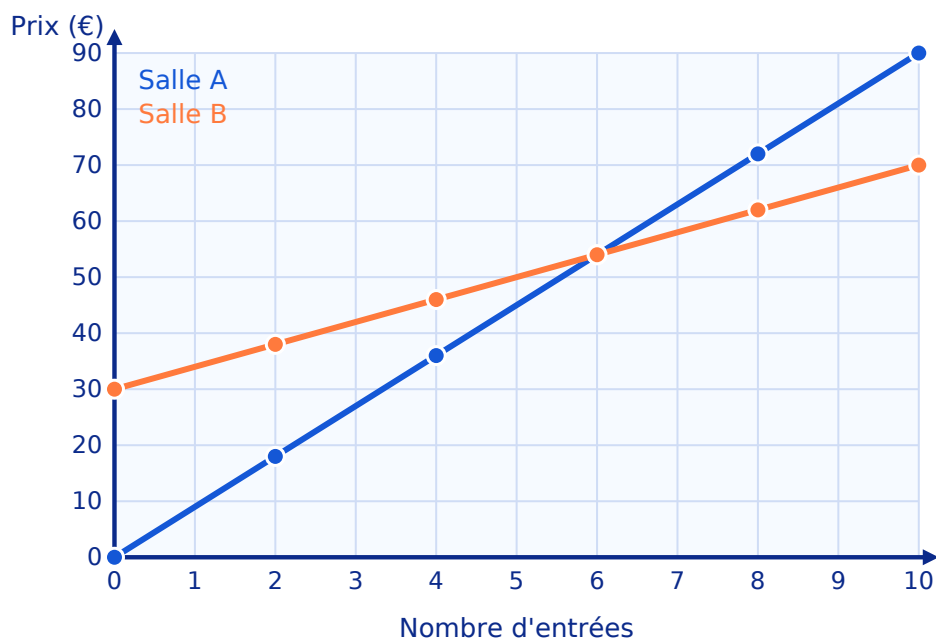
- e. Ville A : $21 - 4 = 17$ °C. Ville B : $19 - 8 = 11$ °C. C'est la **ville A** qui se réchauffe le plus, de 17 °C (contre 11 °C).

16 Une histoire pour chaque graphique ★★★

1. Le ballon monte puis descend : la hauteur est d'abord croissante, puis décroissante. C'est le graphique **X**.
2. La bougie ne fait que raccourcir, à vitesse régulière : la courbe est une droite décroissante. C'est le graphique **Y**.
3. Le volume augmente, puis reste constant quand le robinet est fermé : croissante puis horizontale. C'est le graphique **Z**.

17 Quel abonnement choisir ? ★★★

Nombre d'entrées	0	2	4	6	8	10
Prix salle A (€)	0	18	36	54	72	90
Prix salle B (€)	30	38	46	54	62	70



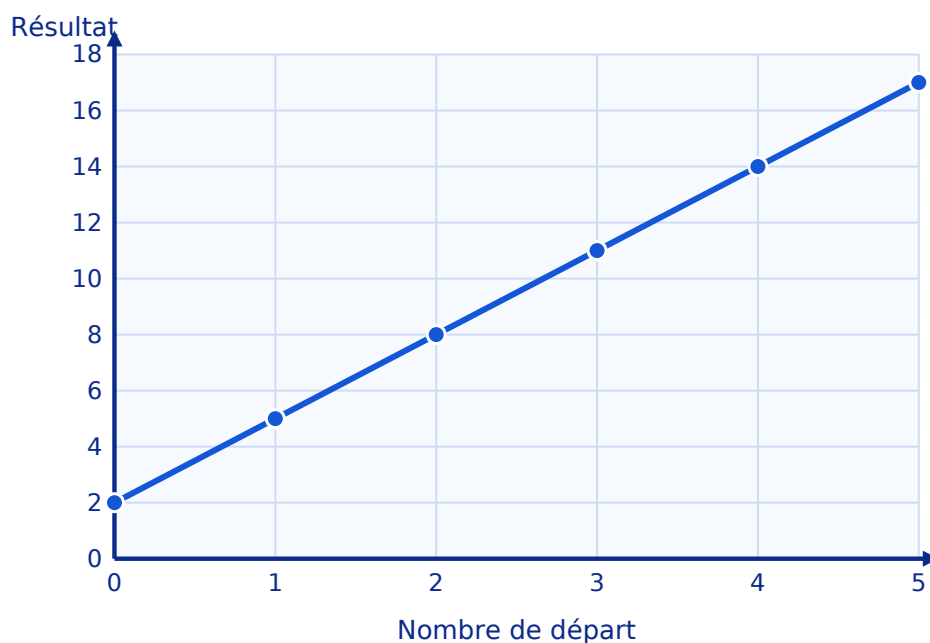
- a. Salle A : $9 \times 4 = 36$; $9 \times 6 = 54$; $9 \times 8 = 72$; $9 \times 10 = 90$. Salle B : $30 + 4 \times 2 = 38$; $30 + 4 \times 6 = 54$; $30 + 4 \times 10 = 70$.
- b. La droite bleue passe par l'origine (A est proportionnel) ; la droite orange part de 30 (B ne l'est pas).
- c. Les droites se coupent au point (6 ; 54) : **6 entrées**, 54 € dans les deux salles.
- d. Pour 8 entrées : A = 72 €, B = 62 € : la **salle B** est moins chère. Pour 5 entrées : A = 45 €, B = 30 + 20 = 50 € : la **salle A** est moins chère.

18 Le trajet du train ★★★

- Palier de 1 h à 1,5 h : **0,5 h**, soit 30 min.
- 90 km en 1 h : **90 km/h**.
- Distance : $290 - 90 = 200$ km ; durée : $4 - 1,5 = 2,5$ h. $200 \div 2,5 =$ **80 km/h**.
- 290 km en 4 h : $290 \div 4 =$ **72,5 km/h**.
- Moyenne des trois vitesses : $(90 + 0 + 80) \div 3 \approx 56,7$ km/h, valeur différente de 72,5 km/h. Il a **tort** : les durées des tronçons sont différentes, il faut diviser la distance totale par la durée totale.

19 Un programme de calcul ★★★

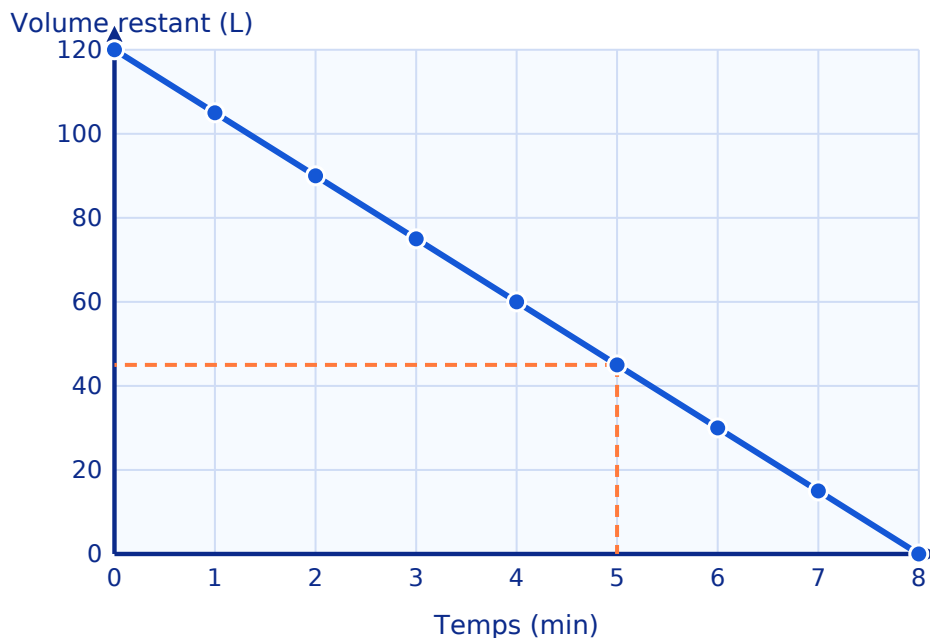
Nombre de départ	0	1	2	3	4	5
Résultat	2	5	8	11	14	17



- Exemple : $3 \times 4 + 2 = 14$.
- Les points sont **alignés** ; la croissance est régulière (+3 à chaque pas) et la droite coupe l'axe vertical en 2.
- La droite ne passe pas par l'origine : **non proportionnel** ($2 \div 0$ impossible, et $5 \div 1 \neq 8 \div 2$).
- On remonte le programme : $29 - 2 = 27$, puis $27 \div 3 = 9$. Vérification : $3 \times 9 + 2 = 29$. Il faut choisir **9**.

20 Un bassin qui se vide ★★★

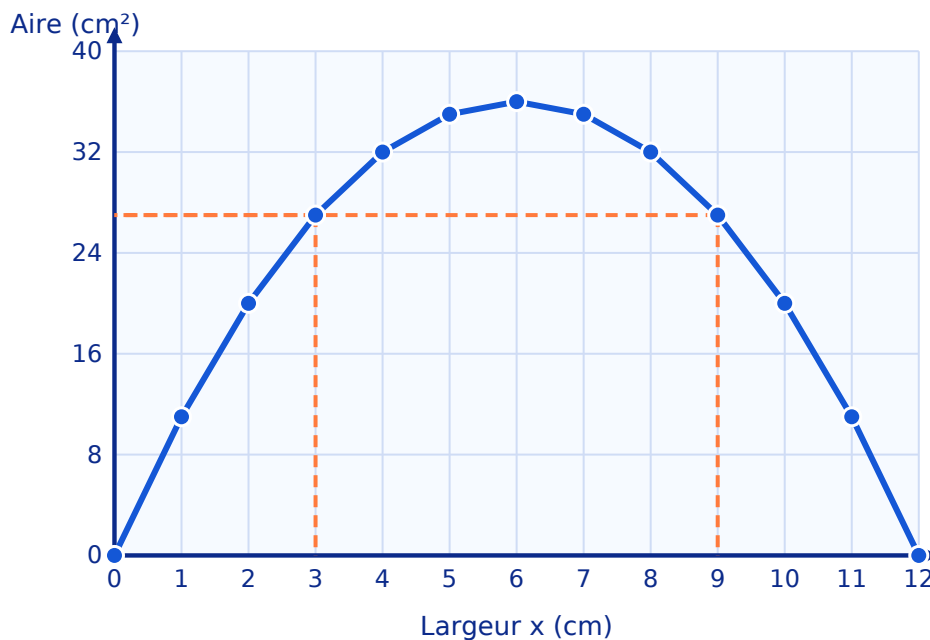
Temps (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Volume (L)	120	105	90	75	60	45	30	15	0



- $120 - 15 \times 3 = 120 - 45 = 75$; $120 - 15 \times 8 = 0$, etc.
- La courbe descend : **décroissante**. Le nombre 15 est le volume qui s'écoule **chaque minute** (15 L par minute).
- Le volume vaut 0 à **8 min** ($120 \div 15 = 8$).
- Il reste 45 L à **5 min** : $120 - 15 \times 5 = 45$ (pointillés orange).

21 Rectangles de périmètre 24 cm ★★★

Largeur x (cm)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aire (cm ²)	0	11	20	27	32	35	36	35	32	27	20	11	0



- Exemple : pour $x = 5$, longueur 7 et aire $5 \times 7 = 35$.
- Les points dessinent une courbe en arche.
- L'aire est **croissante** de 0 à 6 cm, puis **décroissante** de 6 à 12 cm.
- Maximum : **36 cm²** pour $x = 6$. La longueur est alors $12 - 6 = 6$: c'est un **carré**.

e. Pour $x = 3$ ($3 \times 9 = 27$) et pour $x = 9$ ($9 \times 3 = 27$) : le même rectangle, tourné.