Exercice 1 — Proportionnel ou pas ? ●○○

Dans chaque cas, les deux grandeurs sont-elles proportionnelles ? Réponds par oui ou non.

a. Le prix payé et le nombre de croissants achetés, quand un croissant coûte 1,10 €.

b. La taille d'un enfant et son âge.

c. Le nombre de roues et le nombre de vélos rangés dans un garage.

d. La note à un contrôle et le temps passé à réviser.

e. Le périmètre d'un carré et la longueur de son côté.

Exercice 2 — Petits problèmes de tête ●○○

Réponds sans poser d'opération quand c'est possible.

a. Il faut 3 œufs pour un gâteau. Combien d'œufs faut-il pour 4 gâteaux ?

b. Un kilogramme de poires coûte 2,40 €. Combien coûtent 3 kg de poires ?

c. 6 stylos identiques coûtent 9 €. Combien coûtent 2 stylos ? Et 8 stylos ?

d. Un robinet verse 20 L d'eau en 4 minutes, toujours au même débit. Combien en verse-t-il en 10 minutes ?

e. Léo a 11 ans et mesure 1,45 m. Combien mesurera-t-il à 22 ans ?

Exercice 3 Compléter un tableau avec le coefficient ●○○

Ces tableaux sont des tableaux de proportionnalité. Trouve le coefficient, puis complète-les.

a. Prix des baguettes

Nombre de baguettes	1	3	5	8
Prix (en €)	1,20			

b. Trajet d'une voiture à vitesse constante

Durée (en h)	2	5		7
Distance (en km)	150		600	

Exercice 4 Ces tableaux sont-ils proportionnels ? ●●○

Pour chaque tableau, dis s'il s'agit d'un tableau de proportionnalité. Justifie.

a. Prix des bananes

Masse (en kg)	2	3	5
Prix (en €)	3,60	5,40	9

b. Places de cinéma (tarif de groupe)

Nombre de places	1	5	10
Prix (en €)	8	35	70

c. Lots de briques de jus. Réponds sans calculer le prix d'une brique.

Nombre de briques	4	8	16
Prix (en €)	2,60	5,20	9,80

Exercice 5 Sans calculer le prix d'un cahier ●●○

Le prix payé est proportionnel au nombre de cahiers achetés. 5 cahiers coûtent 6,75 € et 7 cahiers coûtent 9,45 €.

Sans calculer le prix d'un cahier, trouve le prix de :

a. 12 cahiers ;

b. 2 cahiers ;

c. 10 cahiers ;

d. 14 cahiers.

Exercice 6 Passer par l'unité ●●○

Au marché, 3 kg de clémentines coûtent 7,80 €.

a. Quel est le prix d'un kilogramme de clémentines ?

b. Combien coûtent 5 kg de clémentines ?

c. Combien coûtent 1,5 kg de clémentines ?

d. Nina a payé 20,80 €. Quelle masse de clémentines a-t-elle achetée ?

Exercice 7 — Adapter une recette ●●○

Voici une recette de pâte à crêpes pour 4 personnes : 250 g de farine, 4 œufs, 50 cL de lait et 40 g de beurre fondu.

Les quantités sont proportionnelles au nombre de personnes. Complète le tableau.

Nombre de personnes	4	6	10
Farine (en g)	250		
Œufs	4		
Lait (en cL)	50		
Beurre (en g)	40		

Exercice 8 — À vélo ●●○

Un cycliste roule toujours à la même vitesse : il parcourt 6 km en 15 minutes.

a. Quelle distance parcourt-il en 45 minutes ?

b. Quelle distance parcourt-il en une heure ?

c. Combien de temps lui faut-il pour parcourir 10 km ?

d. Combien de temps lui faut-il pour parcourir 30 km ? Donne la réponse en heures et minutes.

Exercice 9 — Pourcentages de tête ●○○

a. Écris chaque pourcentage sous la forme d'une fraction simplifiée : $50\,\%$; $25\,\%$; $10\,\%$; $20\,\%$; $75\,\%$.

b. Calcule de tête :

50 % de 46 € 25 % de 80 g 10 % de 350 m 20 % de 45 L 75 % de 40 min

5 % de 60 km

Exercice 10 — Appliquer un pourcentage ●●○

a. Dans un collège de 450 élèves, 24 % des élèves sont en 6e. Combien y a-t-il d'élèves de 6e ?

b. Pendant les soldes, un magasin fait une remise de 30 % sur tous les articles.
Un pull coûtait 40 €. Calcule le montant de la remise, puis le nouveau prix du pull.

c. Dans le même magasin, un pantalon coûtait 55 €. Quel est son nouveau prix ?

Exercice 11 — Lire une échelle ●●○

Sur une carte routière, 1 cm représente 25 km dans la réalité.

a. Deux villes sont à 4 cm l'une de l'autre sur la carte. Quelle est la distance réelle ?

b. Même question pour 7,5 cm sur la carte.

c. Deux villes sont à 150 km l'une de l'autre. À quelle distance sont-elles sur la carte ?

d. Même question pour 40 km.

e. Écris l'échelle de cette carte sous la forme d'une fraction.

Exercice 12 — Le jus le moins cher ●●●

Au supermarché, trois marques de jus d'orange sont en rayon :

- marque A : la bouteille de 1,5 L à 2,10 € ;
- marque B : la bouteille de 2 L à 2,70 € ;
- marque C : le pack de 4 briques de 25 cL à 1,45 €.

a. Calcule le prix d'un litre de jus pour chaque marque.

b. Quelle est la marque la moins chère au litre ?

c. Combien coûteraient 5 L de jus de la marque B ?

CAMPUS XYZ

Corrigés

Exercices sur la proportionnalité en 6e

Exercice 1 — Proportionnel ou pas ? ●○○

a. **Oui** : le prix s'obtient toujours en multipliant le nombre de croissants par $1{,}10$.

b. **Non** : un enfant de 10 ans ne mesure pas deux fois la taille qu'il avait à 5 ans.

c. **Oui** : chaque vélo a 2 roues, on multiplie toujours par 2.

d. **Non** : réviser deux fois plus longtemps ne donne pas une note deux fois plus grande.

e. **Oui** : le périmètre d'un carré est $4\times$ côté, on multiplie toujours par 4.

> Pour répondre, on se demande : si l'une double, l'autre double-t-elle aussi, toujours ?

Exercice 2 — Petits problèmes de tête ●○○

a. $4 \times 3 = 12$: il faut **12 œufs**.

b. $3 \times 2{,}40 = 7{,}20$: 3 kg coûtent **7,20 €**.

c. 2 stylos, c'est 3 fois moins que 6 : $9 \div 3 = 3$, donc **3 €**. 8 stylos, c'est 6 stylos + 2 stylos : $9 + 3 = 12$, donc **12 €**.

d. En 2 minutes, il verse $20 \div 2 = 10$ L. En 10 minutes, 5 fois plus : $5 \times 10 = 50$, donc **50 L**.

e. **On ne peut pas répondre** : la taille n'est pas proportionnelle à l'âge (Léo ne mesurera pas 2,90 m !).

Exercice 3 — Compléter un tableau avec le coefficient ●○○

a. Le coefficient est $1{,}20$ (prix d'une baguette). $3 \times 1{,}20 = 3{,}60$; $5 \times 1{,}20 = 6$; $8 \times 1{,}20 = 9{,}60$.

Nombre de baguettes	1	3	5	8
Prix (en €)	1,20	**3,60**	**6,00**	**9,60**

b. Le coefficient est $150 \div 2 = 75$ (la voiture parcourt 75 km en une heure). $5 \times 75 = 375$; $600 \div 75 = 8$; $7 \times 75 = 525$.

Durée (en h)	2	5	**8**	7
Distance (en km)	150	**375**	600	**525**

> Pour retrouver une valeur de la 1re ligne, on **divise** par le coefficient : $600 \div 75 = 8$.

Exercice 4 — Ces tableaux sont-ils proportionnels ? ●●○

a. $3{,}60 \div 2 = 1{,}8$; $5{,}40 \div 3 = 1{,}8$; $9 \div 5 = 1{,}8$. On multiplie toujours par $1{,}8$: **c'est un tableau de proportionnalité** (1 kg coûte 1,80 €).

b. $8 \div 1 = 8$ mais $35 \div 5 = 7$. Les quotients sont différents : **ce n'est pas un tableau de proportionnalité** (la place est moins chère en groupe).

c. 8 briques, c'est le double de 4 : $2 \times 2{,}60 = 5{,}20$ ✓. 16 briques, c'est le double de 8 : on devrait payer $2 \times 5{,}20 = 10{,}40$ €, pas 9,80 €. **Ce n'est pas un tableau de proportionnalité.**

Exercice 5 — Sans calculer le prix d'un cahier ●●○

a. $12 = 5 + 7$, donc on additionne les prix : $6{,}75 + 9{,}45 = 16{,}20$. 12 cahiers coûtent **16,20 €**.

b. $2 = 7 - 5$, donc on soustrait : $9{,}45 - 6{,}75 = 2{,}70$. 2 cahiers coûtent **2,70 €**.

c. $10 = 2 \times 5$, donc $2 \times 6{,}75 = 13{,}50$. 10 cahiers coûtent **13,50 €**.

d. $14 = 2 \times 7$, donc $2 \times 9{,}45 = 18{,}90$. 14 cahiers coûtent **18,90 €**.

> Vérification : un cahier coûte $2{,}70 \div 2 = 1{,}35$ € et $12 \times 1{,}35 = 16{,}20$ ✓

Exercice 6 — Passer par l'unité ●●○

a. $7{,}80 \div 3 = 2{,}60$. Un kilogramme coûte **2,60 €**.

b. $5 \times 2{,}60 = 13$. 5 kg coûtent **13 €**.

c. $1{,}5 \times 2{,}60 = 3{,}90$. 1,5 kg coûtent **3,90 €** (c'est aussi la moitié du prix de 3 kg).

d. $20{,}80 \div 2{,}60 = 8$. Nina a acheté **8 kg** de clémentines.

Vérification : $8 \times 2{,}60 = 20{,}80$ ✓

Exercice 7 Adapter une recette ●●○

Pour 2 personnes (la moitié de 4), il faut 125 g de farine, 2 œufs, 25 cL de lait et 20 g de beurre.

- 6 personnes = 4 + 2 personnes : on additionne les deux recettes.
- 10 personnes = 5 × 2 personnes : on multiplie la recette pour 2 par 5.

Nombre de personnes	4	6	10
Farine (en g)	250	**375**	**625**
Œufs	4	**6**	**10**
Lait (en cL)	50	**75**	**125**
Beurre (en g)	40	**60**	**100**

> Autre méthode : on multiplie par $1{,}5$ pour 6 personnes ($6 \div 4 = 1{,}5$) et par $2{,}5$ pour 10 personnes. 125 cL de lait, c'est 1,25 L.

Exercice 8 À vélo ●●○

a. 45 minutes, c'est 3 fois 15 minutes : $3 \times 6 = 18$. Il parcourt **18 km**.

b. Une heure, c'est 4 fois 15 minutes : $4 \times 6 = 24$. Il parcourt **24 km**.

c. 6 km en 15 min, donc 2 km en 5 min (on divise par 3). 10 km, c'est 5 fois 2 km : $5 \times 5 = 25$. Il lui faut **25 minutes**.

d. 30 km, c'est 5 fois 6 km : $5 \times 15 = 75$ min, soit **1 h 15 min**.

Durée (en min)	15	45	60	**25**	**75**
Distance (en km)	6	**18**	**24**	10	30

Exercice 9 Pourcentages de tête ●○○

a. $50\,\% = \dfrac{50}{100} = \dfrac{1}{2}$; $25\,\% = \dfrac{1}{4}$; $10\,\% = \dfrac{1}{10}$; $20\,\% = \dfrac{1}{5}$; $75\,\% = \dfrac{3}{4}$.

b. 50 % de 46 € : la moitié, **23 €**.

25 % de 80 g : le quart, $80 \div 4 =$ **20 g**.

10 % de 350 m : le dixième, **35 m**.

20 % de 45 L : le cinquième, $45 \div 5 =$ **9 L**.

75 % de 40 min : trois quarts, $(40 \div 4) \times 3 =$ **30 min**.

5 % de 60 km : la moitié de 10 %, $6 \div 2 =$ **3 km**.

Exercice 10 — Appliquer un pourcentage ●●○

a. $450 \times \dfrac{24}{100} = \dfrac{10\,800}{100} = 108$. Il y a **108 élèves** de 6e.

b. Remise : $40 \times \dfrac{30}{100} = 12$ €. Nouveau prix : $40 - 12 = 28$. Le pull coûte **28 €**.

c. 10 % de 55 €, c'est 5,50 €, donc 30 % c'est $3 \times 5{,}50 = 16{,}50$ €. Nouveau prix : $55 - 16{,}50 = 38{,}50$. Le pantalon coûte **38,50 €**.

> Attention : la remise n'est pas le nouveau prix. On calcule la remise, puis on la **soustrait** au prix de départ.

Exercice 11 — Lire une échelle ●●○

Sur la carte (en cm)	1	4	7,5	**6**	**1,6**
Réalité (en km)	25	**100**	**187,5**	150	40

a. $4 \times 25 = 100$: **100 km**.

b. $7{,}5 \times 25 = 187{,}5$: **187,5 km**.

c. $150 \div 25 = 6$: **6 cm**.

d. $40 \div 25 = 1{,}6$: **1,6 cm**.

e. Il faut la même unité : 25 km $= 25\,000$ m $= 2\,500\,000$ cm. Donc 1 cm sur la carte représente 2 500 000 cm : l'échelle est $\dfrac{1}{2\,500\,000}$.

Exercice 12 — Le jus le moins cher ●●●

a. Marque A : 1,5 L coûtent 2,10 €, donc 0,5 L coûte $2{,}10 \div 3 = 0{,}70$ € et 1 L coûte $2 \times 0{,}70 =$ **1,40 €**.

Marque B : $2{,}70 \div 2 =$ **1,35 €** le litre.

Marque C : $4 \times 25 = 100$ cL $= 1$ L, donc le litre coûte **1,45 €**.

b. $1{,}35 < 1{,}40 < 1{,}45$: la **marque B** est la moins chère au litre, même si sa bouteille est la plus chère.

c. $5 \times 1{,}35 = 6{,}75$: 5 L de la marque B coûteraient **6,75 €**.

> Pour comparer des prix, on se ramène à la **même quantité** (ici 1 litre) : c'est le passage par l'unité.

LES FICHES MAGIQUES 6E

Révise toute la 6e avec les fiches magiques



- **30 fiches claires et illustrées** : tout le programme de 6e, 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-6e/