Exercices sur la proportionnalité en CM2

CAMPUS XYZ

Exercice 1 — Seaux et pains au chocolat ●○○

a. 3 seaux d'eau contiennent 9 litres. Combien de litres contiennent 6 seaux ?

b. Maëlle paie 8 € pour 4 pains au chocolat. Combien paie-t-on pour 2 pains au chocolat ? Pour 16 ?

Exercice 2 — Les tartes aux pommes ●○○

Il faut 18 pommes pour faire 3 tartes.

a. Combien faut-il de pommes pour une tarte ?

b. Combien de tartes peut-on faire avec 72 pommes ?

Exercice 3 — Compléter le tableau ●○○

Un lot de 4 DVD coûte 48 €. Le prix est proportionnel au nombre de DVD. Complète.

Nombre de DVD	4	1	10	36
Prix (€)	48			

Exercice 4 — Proportionnel ou pas ? ●●○

Dans chaque cas, la deuxième grandeur est-elle proportionnelle à la première ? Explique.

a. Le prix payé et le nombre de baguettes achetées ($1{,}10$ € la baguette).

b. La taille d'un enfant et son âge.

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

d. Le prix d'un parking : 2 € pour 1 h, $3{,}50$ € pour 2 h, 5 € pour 3 h.

Exercice 5 — La recette des mini-quiches ●●○

Pour 6 personnes, il faut 150 g de farine, 120 g de jambon, 3 œufs et 30 cL de lait.

a. Complète le tableau.

Personnes	6	18	2	8
Farine (g)	150			
Jambon (g)	120			
Œufs	3			
Lait (cL)	30			

b. Il n'y a que 10 œufs. Pour combien de personnes au maximum peut-on faire la recette ?

Exercice 6 — Gallons et éléphants ●●○

a. Un gallon vaut environ 8 pintes. Combien de pintes font 3 gallons ? 5 gallons ? 10 gallons ?

b. 3 éléphants mangent 450 kg de feuilles par jour. Combien en mangent 15 éléphants ?

Exercice 7 — Piéton, cycliste, automobiliste ●●○

Un piéton marche à 6 km/h, un cycliste roule à 20 km/h et une voiture à 90 km/h, toujours à la même vitesse.

a. Quelle distance chacun parcourt-il en 3 heures ?

b. Combien de temps faut-il à chacun pour parcourir 30 km ?

Exercice 8 — Sur l'autoroute ●●●

Tom roule toujours à 80 km/h. Quelle distance parcourt-il :

a. en 2 heures ?

b. en 3 heures et demie ?

c. en 4 heures et quart ?

d. en 45 minutes ?

Exercice 9 — Le plan de la maison ●●○

Sur le plan d'une maison, 1 cm représente 2 m dans la réalité.

a. Sur le plan, la chambre mesure $2{,}5$ cm sur 2 cm. Quelles sont ses vraies dimensions ?

b. Le jardin mesure 18 m de long. Quelle est sa longueur sur le plan ?

Exercice 10 — La carte de randonnée ●●●

Sur une carte à l'échelle $\dfrac{1}{50\,000}$, 1 cm représente $50\,000$ cm dans la réalité.

a. Combien de mètres, puis de kilomètres, représente 1 cm ?

b. Quelle distance réelle représentent 16 cm ? $6{,}4$ cm ?

Exercice 11 — Le meilleur prix ●●●

Au marché, on vend des pommes en sacs : le sac A de 3 kg coûte $5{,}40$ €, le sac B de 5 kg coûte $8{,}50$ €. Quel sac est le plus avantageux ?

Exercice 12 — Les photocopies ●●○

Une photocopie coûte $0{,}15$ €.

a. Combien coûtent 40 photocopies ? 120 photocopies ?

b. Combien de photocopies peut-on faire avec 9 € ?



L'ASTUCE DE CALCUL MENTAL QUI VA AVEC

« Passer par l'unité »

Trouver le prix d'un objet, puis de n'importe quelle quantité : la méthode la plus sûre.

Calculs magiques : campusxyz.fr/produit/calculs-magiques

CAMPUS XYZ

Corrigés

Exercices sur la proportionnalité en CM2

Exercices sur la proportionnalité en CM2 : corrigés

CAMPUS XYZ

Exercice 1 — Seaux et pains au chocolat ●○○

a. 2 fois plus de seaux : $2 \times 9 = 18$ **litres**.

b. 2 pains, c'est la moitié de 4 : 4 **€**. 16 pains, c'est 4 fois 4 : $4 \times 8 = 32$ **€**.

Exercice 2 — Les tartes aux pommes ●○○

a. $18 \div 3 = 6$ **pommes** par tarte.

b. $72 \div 6 = 12$ **tartes**.

Exercice 3 — Compléter le tableau ●○○

Nombre de DVD	4	1	10	36
Prix (€)	48	**12**	**120**	**432**

Un DVD : $48 \div 4 = 12$ €. Puis $10 \times 12 = 120$ et $36 \times 12 = 432$.

Exercice 4 — Proportionnel ou pas ? ●●○

a. **Oui** : 2 fois plus de baguettes coûtent 2 fois plus cher.

b. **Non** : à 10 ans, on ne mesure pas 2 fois plus qu'à 5 ans.

c. **Oui** : le périmètre vaut toujours 4 fois le côté.

d. **Non** : pour 2 h, il faudrait 4 € ; on paie $3{,}50$ €.

Exercice 5 — La recette des mini-quiches ●●○

Personnes	6	18	2	8
Farine (g)	150	**450**	**50**	**200**
Jambon (g)	120	**360**	**40**	**160**
Œufs	3	**9**	**1**	**4**
Lait (cL)	30	**90**	**10**	**40**

Pour 18 : $\times 3$. Pour 2 : $\div 3$. Pour 8 : on ajoute les colonnes « 6 » et « 2 ».

b. 1 œuf pour 2 personnes, donc 10 œufs pour **20 personnes**.

Exercice 6 — Gallons et éléphants ●●○

a. $3 \times 8 = 24$ pintes ; $5 \times 8 = 40$ pintes ; $10 \times 8 = 80$ pintes.

b. 15 éléphants, c'est 5 fois 3 éléphants : $5 \times 450 = 2\,250$ **kg**.

Exercice 7 — Piéton, cycliste, automobiliste ●●○

a. Piéton : $3 \times 6 =$ **18 km** ; cycliste : $3 \times 20 =$ **60 km** ; voiture : $3 \times 90 =$ **270 km**.

b. Piéton : $30 \div 6 =$ **5 h**. Cycliste : 20 km en 1 h, 10 km en 30 min, donc **1 h 30 min**. Voiture : 90 km en 60 min, donc 30 km en **20 min**.

Exercice 8 — Sur l'autoroute ●●●

- 2 h : $2 \times 80 =$ **160 km**
- 3 h 30 : $3 \times 80 + 40 =$ **280 km** (en une demi-heure, la moitié de 80)
- 4 h 15 : $4 \times 80 + 20 =$ **340 km** (en un quart d'heure, le quart de 80)
- 45 min = trois quarts d'heure : $3 \times 20 =$ **60 km**

Exercice 9 — Le plan de la maison ●●○

a. $2{,}5 \times 2 = 5$ m et $2 \times 2 = 4$ m : la chambre mesure **5 m sur 4 m**.

b. $18 \div 2 =$ **9 cm**.

Exercice 10 — La carte de randonnée ●●●

a. $50\,000$ cm $= 500$ m $= 0{,}5$ **km**.

b. $16 \times 0{,}5 =$ **8 km** ; $6{,}4 \times 0{,}5 = 3{,}2$ **km**.



L'astuce de calcul mental est dans **« Passer par l'unité »** (Calculs magiques).

Exercice 11 — Le meilleur prix ●●●

Prix d'un kilogramme : sac A $5{,}40 \div 3 = 1{,}80$ € ; sac B $8{,}50 \div 5 = 1{,}70$ €.

Le **sac B** est le plus avantageux (10 centimes de moins par kilogramme).

> Pour comparer des prix, on se ramène à la même quantité : ici 1 kg.



L'astuce de calcul mental est dans **« Passer par l'unité »** (Calculs magiques).

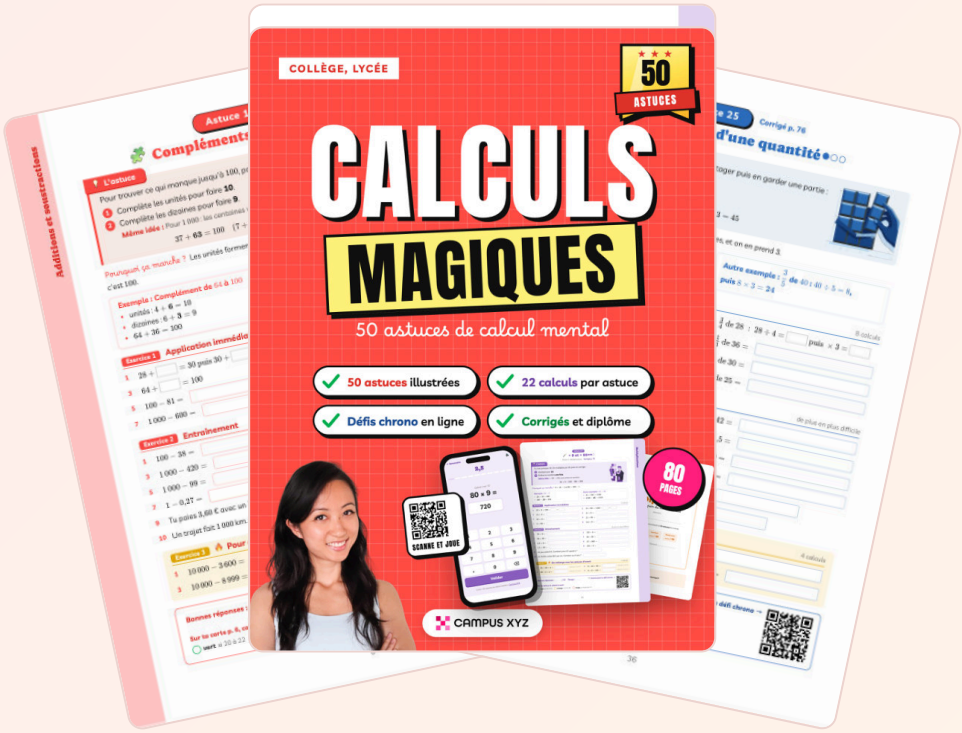
Exercice 12 Les photocopies ●●○

a. $40 \times 0{,}15 = 6$ **€** ; 120 photocopies, c'est 3 fois plus : 18 **€**.

b. 6 € pour 40, donc 3 € pour 20 et 9 € pour **60 photocopies**.

CALCULS MAGIQUES

Calcule plus vite avec 50 astuces de calcul mental



- **50 astuces illustrées**, une par page, avec la méthode pas à pas.
- **22 calculs par astuce**, du plus facile au plus difficile, et les corrigés.
- **Des défis chrono en ligne** par QR code, et un diplôme à la fin.

campusxyz.fr/produit/calculs-magiques