

Devoir surveillé – Proportionnalité & pourcentages

Tableaux, coefficient, produit en croix, échelles, vitesses et pourcentages (programme de 5e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5°

Nom : _____

Date : _____

Note : _____ / 20

Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.

Exercice 1 – Tableaux et coefficient

(4 pts)

- a) 8 kg de pommes coûtent 13,60 € : donne le prix au kilo.
- b) Complète : $8 \text{ kg} \rightarrow 13,60 \text{ €}$; $14 \text{ kg} \rightarrow \dots \text{ €}$.
- c) Le tableau $3 \rightarrow 7,5$; $5 \rightarrow 12,5$; $8 \rightarrow 21$ est-il proportionnel ?
- d) 6 m de corde pèsent 2,7 kg : quelle masse pour 11 m ?

Exercice 2 – Pourcentages

(4 pts)

- a) Calcule 18 % de 350 €.
- b) Un article à 76 € baisse de 25 % : donne le prix payé.
- c) 63 élèves sur 180 : quel pourcentage ?
- d) Un loyer de 720 € augmente de 3 % : donne le nouveau loyer.

Exercice 3 – Échelles, vitesses et débits

(4 pts)

Pense à convertir les unités avant de calculer.

- a) Sur une carte au $\frac{1}{40\,000}$, deux villages sont distants de 7,5 cm. Quelle est la distance réelle, en km ?
- b) Un plan est à l'échelle $\frac{1}{250}$. Un mur réel de 18 m mesure combien de cm sur le plan ?
- c) Un car parcourt 165 km en 2 h 15. Quelle est sa vitesse moyenne, en km/h ?
- d) Un robinet remplit 27 L en 6 min. Quelle durée faut-il pour 45 L ?

Exercice 4 – Corriger une copie

(4 pts)

Pour chaque affirmation, dis si elle est juste ou fausse, corrige et explique en une phrase.

- a) « Un prix qui augmente de 20 % puis baisse de 20 % revient à son point de départ. »
- b) « Un abonnement de 30 € plus 5 € par séance : le prix est proportionnel au nombre de séances. »
- c) « 30 % de 60 € font 20 €. »
- d) « Sur une carte au $\frac{1}{50\,000}$, 2 cm représentent 100 m. »

Exercice 5 – Problème — le voyage scolaire

(4 pts)

Un voyage coûte 4 680 € pour 36 élèves. Le foyer prend en charge 15 % du coût total. Le car roule 468 km en 5 h 12.

- a) Quel est le coût du voyage par élève, avant aide ?
- b) Quel est le montant de l'aide du foyer ?
- c) Quelle somme reste-t-elle à payer par élève ?
- d) Quelle est la vitesse moyenne du car, en km/h ?

Bon courage !