

Proportionnel ou non ?

Exercice 1

- A 12 ans, Emilie chausse du 33. Son âge et sa pointure sont-ils des grandeurs proportionnelles ?
Non, sinon à 24 ans elle ferait du 66.
- Vincent a 16 ans, et son petit frère 8 ans. Quand Vincent aura 48 ans, quel âge aura son petit frère ?
40 ans (et pas 3×8 ans). Leurs âges ne sont pas proportionnels.
- Un commerçant vend ses croissants à 0,65 € l'unité ou à 5,00 € le paquet de 10. Cette situation ne relève pas d'une situation de proportionnalité. Explique pourquoi.
Sinon il vendrait les 10 à 6,50 €.
- Jules a 10 ans et mesure 1 m 20. Si son âge et sa taille étaient proportionnels, combien mesurerait-il à 20 ans ? Qu'en penses-tu ?
2 m 40. Sa taille n'est pas proportionnelle à son âge.

Exercice 2

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Explique ta réponse.

2	5	6
6	15	18

10	20	30
15	30	50

3	4	5
2,4	3,2	4,1

$$\frac{6}{2} = \frac{15}{5} = \frac{18}{6} = 3 \quad \frac{15}{10} = \frac{30}{20} = \frac{50}{30} = 1,5 \quad \frac{2,4}{3} = \frac{3,2}{4} = \frac{4,1}{5} = 0,8$$

OUI

NON

NON

Exercice 3

RECETTE DE CUISINE : gâteau chocolat

Ingrédients pour 6 personnes : 120 g de beurre, de chocolat et de sucre ; 3 œufs ; 30 g de farine

Cuisson 18 minutes à 180°C

Modifier cette fiche pour 2 personnes, puis pour 8 personnes

2 personnes : 40 g beurre, chocolat et sucre ; 1 œuf ; 10 g de farine

8 personnes : 160 g beurre, chocolat et sucre ; 6 œufs ; 40 g de farine

$$\left. \begin{array}{l} \div 3 \\ \div 3 \end{array} \right)$$

Exercice 4

Les tableaux ci-dessous sont des tableaux de proportionnalité. Complétez-les.

2	6	9
16	48	72

3	10	13
4,2	14	18,2

Exercice 5

Le plan de ma ville est à l'échelle 1/100.

Cela signifie que :

- Les longueurs sur le plan sont 100 fois plus grandes que les distances réelles
- Les longueurs sur le plan sont 100 fois plus petites que les distances réelles
- Pour passer des distances réelles aux longueurs sur le plan, on multiplie par 100
- Pour passer des distances réelles aux longueurs sur le plan, on divise par 100
- Pour passer des longueurs sur le plan aux distances réelles, on multiplie par 100
- Pour passer des longueurs sur le plan aux distances réelles, on divise par 100

Exercice 6

Une maquette de voiture est réalisée à l'échelle 1/43ème.

- La maquette mesure 7 cm de long. Quelle est la longueur réelle de la voiture

$$7 \times 43 = 301 \text{ cm} = 3,01 \text{ m}$$

- La voiture a une largeur de 2,15 m de large : quelle est la largeur de la maquette ?

$$2,15 \text{ m} = 215 \text{ cm} \quad \frac{215}{43} = 5 \text{ cm.}$$

Exercice 7

L'opérateur téléphonique BLEU propose un téléphone portable sans forfait fixe. On achète une recharge, la mobicharge, permettant une certaine durée de communications.

Voici le tarif des mobicharges :

Bleu	durée en min	9	18	27	45	63	118	182	272
prix en €	5	10	15	25	35	50	75	100	

Peut-on dire que le prix de la recharge et la durée de communication sont des grandeurs proportionnelles ? Justifier.

$$\frac{5}{9} = 0,556 \quad \frac{50}{118} = 0,424$$

Exercice 8

L'eau est une denrée précieuse. Il faut essayer de ne pas la gaspiller. Une simple fuite de robinet peut entraîner des pertes importantes. Par exemple, un robinet qui goutte peut perdre 18 L en 4 h.

- Le volume d'eau perdu est-il proportionnel à la durée ?

Oui

- Quel volume d'eau peut-on perdre ainsi en une journée ? en un an ?

$$\text{Une journée : } 18 \times 6 = 108 \text{ L}$$

$$\text{Un an : } 108 \times 365 = 39 420 \text{ L}$$