

Activités proportionnalité

Activité préparatoire n°1: Suites de nombres proportionnelles

1-L'indication « 0,88 €/L » permet de calculer les prix manquants dans le tableau ci-dessous. **Indiquer** l'opération à effectuer et **compléter** la ligne de prix.

	Volume (V)	1	2	3	5	6	10	
	Prix (€)	0,88	1,76	2,64	4,40	5,28	8,80	

2-Quelles opérations permettent de calculer les volumes manquants ?

Pour calculer les volumes manquants, on multiplie la ligne de prix par 1,14 (ce qui revient à diviser par 0,88).

3-**Compléter** la ligne des volumes.

4-Les deux suites de nombres obtenus sont proportionnelles. **Quel est le coefficient multiplicateur de la suite 1 (1^{ère} ligne) vers la suite 2 (2^{ème} ligne) ?**

Le coefficient multiplicateur pour passer de la première ligne à la deuxième est 0,88.

5-**Indiquer** la valeur exacte du coefficient multiplicateur de la deuxième suite vers la première.

Le coefficient multiplicateur pour passer de la deuxième ligne à la première est l'inverse du coefficient multiplicateur pour passer de la première suite à la seconde :

$$\frac{1}{0,88} = \frac{1}{\frac{88}{100}} = \frac{100}{88} = \frac{25}{22} \quad (\approx 1,14)$$

6-Quelle est la relation entre les deux coefficients multiplicateurs définis à partir de deux suites de nombres proportionnelles ?

Les deux coefficients multiplicateurs sont inverses l'un de l'autre.

7-Les volumes en litres et les prix en euros sont-ils des grandeurs proportionnelles ? **Justifier.**

Oui, ce sont des grandeurs proportionnelles :

Volume (V)	1	2	3	5	6	10
Prix (€)	0,88	1,76	2,64	4,40	5,28	8,80
$\frac{\text{Volume}}{\text{prix}}$	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
$\frac{\text{Prix}}{\text{volume}}$	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88

Les rapports $\frac{\text{Prix}}{\text{volume}}$ et $\frac{\text{volume}}{\text{prix}}$ sont constants.

Activité préparatoire n°2: partage proportionnel

On désire partager une somme de 6000 € entre trois personnes A, B et C proportionnellement aux nombres 2, 3 et 5.

- J'appelle x la part de la personne A, y celle de la personne B et z celle de C.
- Je traduis la situation dans un tableau :

personnes	A	B	C	
nombre	2	3	5	2 + 3 + 5
Parts de chaque personne	x	y	z	z + y + z

- Je traduis la proportionnalité :

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$$

- Je détermine le coefficient de proportionnalité :

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5} = \frac{z + y + z}{2 + 3 + 5}$$

$$\text{avec } x + y + z = 6000 \text{ €}$$

- Je calcule chaque part :

$$\text{Part de la personne A : } \frac{x}{2} = 600 \text{ soit } x = 1\,200 \text{ €}$$

$$\text{Part de la personne B : } \frac{y}{3} = 600 \text{ soit } y = 1\,800 \text{ €}$$

$$\text{Part de la personne C : } \frac{z}{5} = 600 \text{ soit } z = 3\,000 \text{ €}$$

- Je vérifie mes résultats :

$$\text{part(A)} + \text{part(B)} + \text{part(C)} = 1\,200 + 1\,800 + 3\,000 = 6\,000 \text{ €}$$

- Je formule la réponse :

- **La part de la personne A est 1 200 €.**
- **La part de la personne B est 1 800 €.**
- **La part de la personne C est 3 000 €.**