

# CORRECTIONS – NE REGARDER QUE SI VOUS AVEZ CHERCHÉ - Exercices sur la proportionnalité

**Exercice 1 :** Explique pourquoi les tableaux suivants ne sont pas des tableaux de proportionnalité.

a. 

10	15	30
15	25	50

Vérifions si les fractions sont égales

a.  $\frac{10}{15} \approx 0,67$     $\frac{15}{25} = 0,6$  pas pareil !

On peut utiliser la méthode que l'on préfère !

b. 

20	60	80
50	150	220

On constate que

$\frac{20}{50} = \frac{80}{200}$ , or ici, c'est  $\frac{80}{220}$  donc pas pareil !

c. 

8	15
20	40

On constate que

$\frac{8}{20} = \frac{16}{40}$ , or on a  $\frac{15}{40}$  donc non.

**Exercice 2 :** Remplis ces tableaux de proportionnalité.

x.3	1	12	8	25
	3	36	24	75

x5	15	50	130	60
	3	10	26	12

**Exercice 3 :** Complète les tableaux de proportionnalité uniquement à l'aide d'opérations sur les colonnes.

3	6	9	15	27	30	36
7	14	21	35	63	70	84

4	2	6	10	12	14
6	3	9	15	18	21

Pour tous les problèmes, c'est la beauté de la proportionnalité, il existe énormément de réponses. Dans ce corrigé, je vous en donne une, mais il en existe bien plus !

**Problème 1 :** La pâtissière a pesé ses beignets et a trouvé :

Combien pèsent 5 beignets ? 6 beignets ? 10 beignets ? 1 beignet ?



1. En additionnant 2 beignets et 3 beignets, on trouve  $300+450=750g$
2. En additionnant 3 beignets et 3 beignets, on trouve  $450+450=900g$
3. 10 beignets pèsent 2 fois plus lourd que 5 beignets, donc 10 beignets pèsent  $750 \times 2 = 1500g$
4. 3 beignets moins 2 beignets donnent  $450-300=150g$ .

Si on résume cela dans un tableau :

Nombre de beignets	2	3	5	6	10	1
Poids (g)	300	450	750	900	1500	150

**Problème 2 :** La classe des 23 élèves de 5<sup>e</sup>A va au ski. Les forfaits coûtent au total 356,50€. Paul se demande combien cela coûtera pour les 27 élèves de sa classe de 5<sup>e</sup>B.

- a. Complète le tableau de proportionnalité ci-contre.
- b. Réponds à l'interrogation de Paul.

Nombre d'élèves	23	1	27
Prix du forfait (€)	356,50	15,5	418,5

b. Cela coûtera 418,50€ pour la classe de 5<sup>e</sup> B

**Problème 3 :** Une voiture consomme en moyenne 4,9L de gasoil pour 100 km parcourus. Quelle quantité de gasoil faut-il prévoir pour parcourir 196 km ?

- a. Représente cette situation dans le tableau de proportionnalité suivant.
- b. Déduis-en la quantité de gasoil cherchée.

a. 

Consommation (L)	4,9	
Distance parcourue (km)	100	196

b. On peut ici utiliser le produit en croix pour trouver la réponse.

Il manque le nombre en haut à droite. La diagonale complète est 4,9 et 196 : on les multiplie entre eux et on divise le résultat par le dernier nombre qui est 100.

$$\frac{4,9 \times 196}{100} = \frac{960,4}{100} = 9,604$$

Il lui faut 9,604 L de gasoil pour parcourir les 196 km.

**Problème 4 :** Les pommes Moulin-à-Vent sont les meilleures. On peut trouver sur le marché cette affiche.

- Combien coûtent ces pommes au kilo (prix pour 1 kg) ?
- Combien de pommes puis-je acheter avec 22€ ?
- Combien me coûteront 18 kilos de pommes ?



On regroupe ces informations dans un tableau de proportionnalité

Prix (€)	5,25	2,1	22	37,8
Poids (kg)	2,5	1	10,48	18

a. On trouve que  $\frac{5,25}{2,5} = \frac{2,1}{1}$  en divisant en haut et en bas par 2,5. Donc 1 kg de pommes coûtent 2,1 kg.

b. On peut utiliser le produit en croix. On trouve  $? = \frac{22 \times 1}{2,1} = \frac{22}{2,1} \approx 10,48$  donc pour 22€ on peut avoir 10,48 kg de pommes.

2,1	<del>X</del>	22
1		?

c. On sait que 1 kg coûte 2,1€, donc 18 kilos coûtent 18 fois plus, c'est-à-dire  $18 \times 2,1 = 37,8$   
Donc 18 kg de pommes coûtent 37,80€.

**Problème 5 :** Un robinet laisse s'échapper de façon continue trois litres d'eau en deux heures.

- Quelle quantité d'eau se sera écoulée au bout d'une demi-journée ?
- Quel temps s'est écoulé pour laisser s'échapper 51 litres ?
- L'eau est facturée 0,0031€ le litre. Quel sera le montant de la facture au bout d'un an ?

a. Une demi-journée représente 12h. Donc on a le tableau de proportionnalité suivant.

On peut multiplier par 6 en bas pour avoir les 12h, donc pas 6 en haut aussi, ce qui fait 18L d'eau écoulée pour une demi-journée.

Volume d'eau (L)	3	18
Durée (h)	2	12

b. On reprend notre tableau de proportionnalité en ajoutant la case 51 L.

18	<del>X</del>	51
12		?

On peut utiliser le produit en croix :

$$\text{On trouve } ? = \frac{12 \times 51}{18} = \frac{612}{18} = 34$$

Donc il a fallu 34h pour que 51L s'évacuent.

Volume d'eau (L)	3	18	51
Durée (h)	2	12	34

c. On doit calculer le nombre d'heures par an !  $365 \times 24 = 8760h$

Volume d'eau (L)	3	18	51	?
Durée (h)	2	12	34	8760

On calcule avec le produit en croix :  $? = \frac{8760 \times 51}{34} = 13140$

Donc en un an, il s'écoule 13140 litres d'eau.

L'énoncé nous dit que 1L coûte 0,0031€

Prix (€)	0,0031	?
Volume d'eau (L)	1	8760

On peut multiplier en haut et en bas pour avoir 8760 en dénominateur.

On trouve alors  $0,0031 \times 8760 = 271,56€$

On payera alors 271,56€ à cause de la fuite en un an.