

5 p.136

Nous allons calculer le coefficient de proportionnalité pour chaque colonne. Si c'est toujours le même nombre alors on est bien en situation de proportionnalité.

a.

Distance (en km)	3	4	7
Prix (en €)	2,10	2,80	4,50

\downarrow \downarrow \downarrow
 coeff. de prop. : $\frac{2,10}{3} = 0,7$ $\frac{2,80}{4} = 0,7$ $\frac{4,50}{7} \simeq 0,64$

La dernière colonne n'est pas proportionnelle aux deux précédentes. Ce n'est pas un tableau de proportionnalité.

Remarque : On aurait pu aussi utiliser la **linéarité additive** : $3 + 4 = 7$ (première ligne) mais $2,10 + 2,80 \neq 4,50$.

b.

Surface (en m ²)	4	7	15
Puissance (en W)	240	420	900

\downarrow \downarrow \downarrow
 coeff. de prop. : $\frac{240}{4} = 60$ $\frac{420}{7} = 60$ $\frac{900}{15} = 60$

Ce tableau est bien un tableau de proportionnalité.

6 p.136

a. Arthur a raison. En effet, si 3 boîtes pèsent 1,8 kg, si elles sont identiques, une boîte devrait peser $\frac{1,8 \text{ kg}}{3} = 0,6 \text{ kg}$.

Ainsi 5 boîtes pèsent $5 \times 0,6 \text{ kg} = 3 \text{ kg}$.

Zoé a aussi raison, il suffit de faire $8 \times 0,6 \text{ kg} = 4,8 \text{ kg}$.

b. Pour calculer la masse de 11 boîtes, il suffit de calculer $11 \times 0,6 \text{ kg} = 6,6 \text{ kg}$.

Dans cet exercice, nous avons utilisé le **retour à l'unité**. Quand il est facile à calculer, il est très utile car il simplifie tous les calculs.

16 p.137

Masse d'olives (en kg)	5	1	21,5	11,25
Volume d'huile (en ℓ)	34	6,8	146,2	76,5

) $\times 6,8$

17 p.137

a. Pour 1 h de travail, Gaspard gagne *seulement* $\frac{213 \text{ €}}{20} = 10,65 \text{ €}$.

b. En travaillant 17 h, il gagnera $17 \times 10,65 \text{ €} = 181,05 \text{ €}$.

c. S'il a gagné 138,45 € la semaine dernière, c'est qu'il a travaillé $\frac{138,45}{10,65} = 13 \text{ h}$.

18 p.137

a. Pour obtenir le prix d'1 kg de riz, je divise le prix par la masse correspondante :

$$\frac{3,90 \text{ €}}{1,2 \text{ kg}} = 3,25 \text{ €/kg}$$

Grâce à ce résultat, on peut obtenir le prix de 4 kg de riz en multipliant : $4 \text{ kg} \times 3,25 \text{ €/kg} = 13 \text{ €}$

b. On peut obtenir la quantité de riz achetée en divisant : $\frac{6,50 \text{ €}}{3,25 \text{ €/kg}} = 2 \text{ kg}$.

Dans cet exercice (contrairement au précédent où je suis resté plus flou), j'ai voulu être très précis avec les unités. L'unité de « prix au kilogramme » est €/kg. Quand on divise des € par des €/kg, on obtient des kg.

En effet, voici les détails de ce calcul : $\frac{6,50 \text{ €}}{3,25 \text{ €/kg}} = \frac{6,50 \text{ €}}{\frac{3,25 \text{ €}}{1 \text{ kg}}} = 6,50 \text{ €} \times \frac{1 \text{ kg}}{3,25 \text{ €}} = 2 \text{ kg}$ (les € se simplifient !)

19 p.137

On demande dans cet exercice de ne pas calculer le coefficient de proportionnalité ou de faire un retour à l'unité. On ne peut que « travailler sur les colonnes ».

Je vais indiquer les détails de chaque calcul dans la couleur du résultat présent dans le tableau.

Volume de peinture (en ℓ)	14	21	4,2	25,2
Volume de peinture blanche (en ℓ)	6	9	1,8	10,8

$\xrightarrow{+}$
 $\xrightarrow{\times 1,5}$ $\xrightarrow{\times 0,2}$

Il se trouve qu'on connaît très bien nos tables et qu'on sait que $14 \times 1,5 = 21$. On fait le même calcul sur la ligne du bas : $6 \times 1,5 = 9$.

On voit que $21 \times 2 = 42$ donc pour obtenir 4,2, il suffit de diviser par 10. On multiplie donc par 0,2. $9 \times 0,2 = 1,8$.

On voit que $9 + 1,8 = 10,8$ ce qui signifie qu'en ajoutant la deuxième et la troisième colonnes, on obtient la quatrième. Sur la première ligne, cela donne : $21 + 4,2 = 25,2$.