Mathématiques – Seconde

Corrigés des exercices

Table des matières

1 Rappels de calcul et de géométrie

2

Rappels de calcul et de géométrie

Exercice 1 Dans chaque question, on obtient la réponse à l'aide d'un tableau de proportionnalité.

1.

Nombre de personnes	4	6
Farine (en g)	250	?
Lait (en mL)	500	?
Œufs	4	6

Pour 6 personnes, il faut $\frac{250\times6}{4} = \frac{1500}{4} = 375$ g de farine, $\frac{500\times6}{4} = \frac{3000}{4} = 750$ mL de lait et, bien sûr, 6 œufs.

2. Les 6 yaourts pèsent $6 \times 125 = 750$ g.

masse (en g)	1000	750
prix (en €)	2	?

Je payerai $\frac{750\times2}{1000} = \frac{1500}{1000} = 1,5$ €.

3. Généralement, dans ce type de question, il vaut mieux convertir en minutes ¹.

temps (en min)	60	?
distance (en km)	20	45

On mettra $\frac{60\times45}{20} = \frac{20\times3\times45}{20} = 135$ min, soit 2 h 15 min (puisque 135 = 120 + 15).

4. L'énoncé donne les informations recensées dans le tableau ci-dessous et demande de compléter la case ①.

Florins	7	?	1
Pistoles	6	4	2
Deniers	?	5	30

On complète d'abord la case ② : en échange de 30 deniers, on a $4 \times 30 \div 5 = 24$ pistoles :

Florins	7	?	1
Pistoles	6	4	24
Deniers	?	5	30

On peut alors compléter la case ① : en échange de 30 deniers, on a $\frac{7 \times 24}{6} = \frac{7 \times 4 \times 6}{6} = 28$ florins.

Exercice 2 1. On complète deux tableaux de proportionnalité (on travaille en min et en km) :

temps (en min)	60	?
distance (en km)	3	0,5

temps (en min)	60	?
distance (en km)	15	5

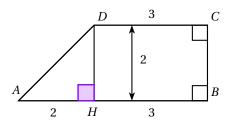
Stéphane nage $\frac{60\times0,5}{3}=\frac{30}{3}=10$ min, puis il court $\frac{60\times5}{15}=\frac{300}{15}=20$ min.

2. Stéphane a parcouru un total de 5 + 0, 5 = 5, 5 km, en 10 + 20 = 30 min.

temps (en min)	30	60
distance (en km)	5,5	?

La vitesse moyenne de Stéphane sur l'ensemble de son parcours est donc $\frac{60 \times 5,5}{30} = \frac{30 \times 2 \times 5,5}{30} = 11 \text{ km/h}.$

Exercice 3



^{1.} Les calculs ne sont pas toujours plus faciles en minutes qu'en heures, mais c'est généralement le cas.

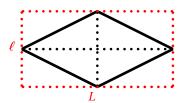
Le trapèze est constitué:

- d'un rectangle *BHDC*, d'aire $\ell \times L = 3 \times 2 = 6$; d'un triangle *AHD*, d'aire $\frac{B \times h}{2} = \frac{2 \times 2}{2} = 2$. Donc l'aire du trapèze est 6 + 2 = 8.

Remarque: On peut aussi utiliser la formule (hors-programme):

$$\mathcal{A}_{\text{trapèze}} = \frac{(B+b) \times h}{2} = \frac{(5+3) \times 2}{2} = 8.$$

Exercice 4 Le losange est « la moitié » d'un rectangle de côtés ℓ et L, donc son aire est $\frac{\ell \times L}{2}$.



Exercice 5 Rappels:

- une hauteur est une droite qui passe par un sommet et qui est perpendiculaire au côté opposé (les hauteurs sont tracées en pointillés bleus);
- le fait que les hauteurs soient « concourantes » signifie qu'elles passent toutes les trois par un même point qu'on appelle « orthocentre du triangle » (nommé O sur la figure ci-dessous).

