

Mathématiques 603

NOM :

CC08 40 min

Prénom :

**Exercice 1 [4 pts]**

En présentant les calculs nécessaires dire si le tableau suivant est de proportionnalité ou non :

25	35	60	75
30	42	72	90

**Exercice 2 [4 pts]**

Compléter le tableau de proportionnalité, on donnera la valeur du nombre mystère  $\boxed{?}$  sous forme d'une fraction irréductible.

15	$\boxed{?}$
24	10

**Exercice 3 [2 pts]**

Par une opération sur une ou des colonnes qu'il faudra indiquer, compléter le tableau de proportionnalité :

5	8	...
12,5	20	32,5

#### **Exercice 4 [3 pts]**

Un marchand de crêpes indique sur sa carte :

- 3 crêpes : 8€
- 6 crêpes : 15€
- 10 crêpes : 20€

Le prix à payer est-il proportionnel au nombre de crêpes commandées ?

On admet que la masse indiquée par la balance est proportionnelle au nombre de bonbons pesés.

Compléter le tableau pour répondre aux questions posées

nombre de bonbons	8		
masse en grammes	100		

- quelle masse va indiquer la balance si on pèse 4 bonbons ?

- le plateau de la balance étant au départ vide, Sophie y place une poignée de bonbons : la balance indique alors 125 g.

Combien y a-t-il de bonbons sur la balance ?

#### **Exercice 5 [4 pts]**

Sophie souhaite effectuer des expériences mathématiques avec ses bonbons à la menthe préférés. Lorsque qu'elle dispose 8 de ces bonbons sur le plateau de la balance, cette dernière indique 100 grammes.

**Exercice 6 [3 pts]**

Mireille la fourmi se déplace à vitesse constante.

En 5 secondes elle effectue 20 cm. On admet que la distance effectuée par Mireille est proportionnelle au temps écoulé.

Compléter le tableau de proportionnalité :

temps écoulé en s	5		
distance parcourue en cm	20		

• quelle distance Mireille va-t-elle effectuer en 2 min 10 s ?

• Mireille doit à présent rejoindre la fourmilière qui est située à 42,2 mètres : combien de temps lui faudra-t-il ( ... min ... s ) ?

## Corrigé

### Exercice 1

Dire si le tableau suivant est de proportionnalité :

25	35	60	75
30	42	72	90

Pour chacune des colonnes on calcule le quotient :

$$\frac{\text{case du BAS}}{\text{case du HAUT}}$$

- colonne rouge :

$$\frac{30}{25} = \frac{5 \times 6}{5 \times 5} = \frac{6}{5}$$

- colonne verte :

$$\frac{42}{35} = \frac{7 \times 6}{7 \times 5} = \frac{6}{5}$$

- colonne bleue :

$$\frac{72}{60} = \frac{12 \times 6}{12 \times 5} = \frac{6}{5}$$

- colonne grise :

$$\frac{90}{75} = \frac{30 \times 3}{25 \times 3} = \frac{30}{25} = \frac{6 \times 5}{5 \times 5} = \frac{6}{5}$$

Les quotients sont tous égaux donc c'est un tableau de proportionnalité.

### Exercice 2

Compléter le tableau de proportionnalité.

15	?
24	10

Par la méthode du produit en croix, on obtient :

$$? = \frac{15 \times 10}{24} = \frac{3 \times 5 \times 2 \times 5}{3 \times 4 \times 2} = \frac{25}{4}$$

Conclusion :  $? = \frac{25}{4}$

### Exercice 3

Par des opérations sur les colonnes à indiquer, compléter le tableau de proportionnalité :

5	8	13
12,5	20	32,5

*(Note: A diagram above the table shows a circled '+' with an arrow from the first column to the second, and another arrow from the second column to the third.)*

### Exercice 4

3 crêpes : 8€, 6 crêpes : 15€ et 10 crêpes : 20€

- le prix à payer est-il proportionnel au nombre de crêpes commandées ?

Nombre de crêpes	3	6	10
Prix à payer en €	8	15	20

Pour chacune des colonnes on calcule :

$$\frac{\text{case du BAS}}{\text{case du HAUT}}$$

- colonne rouge :

$$\frac{8}{3}$$

- colonne verte :

$$\frac{15}{6} = \frac{3 \times 5}{3 \times 2} = \frac{5}{2}$$

Les quotients ne sont pas tous égaux donc ce n'est pas un tableau de proportionnalité.

### Exercice 5

Lorsque qu'elle dispose 8 de ces bonbons sur le plateau de la balance, cette dernière indique 100 grammes. On admet que la masse indiquée par la balance est proportionnelle au nombre de bonbons pesés.

- Compléter le tableau suivant :

Nombre de bonbons	8	4	?
Masse en grammes	100	50	125

- quelle masse va indiquer la balance si on pèse 4 bonbons ?  
On passe de la colonne rouge à la verte en divisant par 2 et on a  $100 : 2 = 50$  donc **la balance va indiquer 50 grammes.**
- le plateau de la balance étant au départ vide, Sophie y place une poignée de bonbons : la balance indique alors 125 g.  
Combien y a-t-il de bonbons sur la balance ?

On extrait le tableau de proportionnalité :

8	?
100	125

Par la méthode du produit en croix :

$$? = \frac{8 \times 125}{100} = \frac{1\ 000}{100} = 10$$

**Il y a 10 bonbons sur le plateau de la balance.**

### Exercice 6

Mireille la fourmi se déplace à vitesse constante.

En 5 secondes elle effectue 20 cm. On admet que la distance effectuée par Mireille est proportionnelle au temps écoulé.

Compléter le tableau de proportionnalité :

Temps écoulé en s	5	<b>130</b>	<b>105</b>
Distance parcourue en cm	20	<b>520</b>	420

- **quelle distance Mireille va-t-elle effectuer en 2 min 10 s ?**

$$2 \text{ min } 10 \text{ s} = 2 \times 60 \text{ s} + 10 \text{ s} = 130 \text{ s}$$

On extrait le tableau de proportionnalité :

5	<del>130</del>
20	<del>?</del>

Par la méthode du produit en croix :

$$? = \frac{20 \times 130}{5} = \frac{5 \times 4 \times 130}{5 \times 1} = 520$$

En 2 min 10 s elle va effectuer : **520 cm = 5,2 m.**

- Mireille doit à présent rejoindre la fourmilière qui est située à 42,2 mètres : combien de temps lui faudra-t-il ?

$$42,2 \text{ m} = 42,2 \times 100 \text{ cm} = 4\,220 \text{ cm}$$

On extrait le tableau de proportionnalité :

5	<del>??</del>
20	<del>4 220</del>

Par la méthode du produit en croix, on obtient :

$$?? = \frac{5 \times 4\,220}{20} = \frac{5 \times 4\,220}{5 \times 4} = \frac{4\,220}{4} = 1\,055$$

Posons la division euclidienne de 1 055 par 60 :

$$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad 5 \quad 5 \quad | \quad 60 \\ - 6 \quad 0 \quad \downarrow \\ \hline 4 \quad 5 \quad 5 \\ - 4 \quad 2 \quad 0 \\ \hline \quad \quad 3 \quad 5 \end{array}$$

On a donc :  $1\,055 = 17 \times 60 + 35$

donc :  $1\,055 \text{ s} = 17 \times 60 \text{ s} + 35 \text{ s}$

autrement dit :  $1\,055 \text{ s} = 17 \text{ min } 35 \text{ s}$

Il faudra à Mireille **17 min 35 s** pour rejoindre la fourmilière.