

SERIE 10 CORRECTION

LA PROPORTIONNALITE

EXERCICE 1 :

Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

25	50	75	100	125			
30					15	45	6

CORRECTION :

25	50	75	100	125	12,5	37,5	5
30	60	90	120	150	15	45	6

EXERCICE 2 :

Les cartouches d'encre pour une imprimante laser sont en vente sous la forme de deux modèles : , 625 Dhs pour 2500 pages ou , 300 Dhs pour 1000 pages.

Y a-t-il proportionnalité entre le prix et le nombre de pages ? Justifier la réponse.

CORRECTION :

$\frac{625}{2500} = 0,25$: une page revient donc à 0,25 Dhs avec le premier modèle.

$\frac{300}{1000} = 0,30$: une page revient donc à 0,30 Dhs avec le second modèle.

Il n'y a donc pas proportionnalité, puisque le prix à la page n'est pas le même.

EXERCICE 3:

1) Déterminer les nombres x et y proportionnels à 3,5 et 1,5 et dont la somme est 40 .

2) Déterminer les nombres a, b et c proportionnel aux nombres 3 , -2 et 5 et $3b - a = 5 - 2c$

CORRECTION:

1) Déterminons les nombres x et y proportionnels à 3,5 et 1,5 et dont la somme est: 40

$$\frac{x}{3,5} = \frac{y}{1,5} = \frac{x+y}{3,5+1,5} = \frac{40}{5} = 8 \text{ donc } \frac{x}{3,5} = 8 \text{ soit } x = 8 \times 3,5 = 28 \text{ et } \frac{y}{1,5} = 8 \text{ soit } y = 8 \times 1,5 = 12$$

2) Déterminons les nombres a, b et c proportionnel aux nombres 3 , -2 et 5 et $3b - a = 5 - 2c$

$3b - a = 5 - 2c$ signifie que: $a - 3b - 2c = -5$

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{-2} = \frac{c}{5} = \frac{a-3b-2c}{3-6-10} = \frac{-5}{-10} = \frac{-5}{-10} = \frac{1}{2} = 0,5$$

donc $\frac{a}{3} = 0,5$ soit $a = 3 \times 0,5 = 1,5$; $\frac{b}{-2} = 0,5$ soit $b = -2 \times 0,5 = -1$ et $\frac{c}{5} = 0,5$ soit $c = 5 \times 0,5 = 2,5$

EXERCICE 4 :

1) Ecrire la fraction égale à $\frac{7}{9}$ dont le numérateur est 42

2) Ecrire la fraction égale à $\frac{11}{6}$ dont le dénominateur est 30.

CORRECTION:

1) Ecrivons la fraction égale à $\frac{7}{9}$ dont le numérateur est 42.

$$\frac{7}{9} = \frac{42}{x} \text{ donc } x = \frac{42 \times 9}{7} = 6 \times 9 = 54.$$

2) Ecrivons la fraction égale à $\frac{11}{6}$ dont le dénominateur est 30.

$$\frac{11}{6} = \frac{x}{30} \text{ donc } x = \frac{11 \times 30}{6} = 11 \times 5 = 55.$$

EXERCICE 5 :

*Dans une boulangerie, des croissants sont vendus par sachet.
Voici les prix pratiqués.*

<i>Nombre de croissants</i>	<i>8</i>	<i>12</i>	<i>15</i>
<i>Prix (en dirhams)</i>	<i>64</i>	<i>96</i>	<i>120</i>

Ce tableau est-il de proportionnalité ? Justifier la réponse.

CORRECTION:

$$\frac{64}{8} = 8 ; \frac{96}{12} = 8 ; \frac{120}{15} = 8. \text{ Ce tableau est bien un tableau de proportionnalité.}$$

On passe de la première ligne du tableau à la deuxième ligne en multipliant par 8.

EXERCICE 6 :

Recopier et compléter ce tableau de proportionnalité.

<i>Masse de fromage (en g)</i>	<i>40</i>	<i>250</i>	<i>.....</i>
<i>Apport calorique (en kcal)</i>	<i>130</i>	<i>.....</i>	<i>455</i>

CORRECTION:

Je calcule le coefficient de proportionnalité : $\frac{130}{40} = 3,25$

<i>Masse de fromage (en g)</i>	<i>40</i>	<i>250</i>	<i>455 ÷ 3,25 = 140</i>
<i>Apport calorique (en kcal)</i>	<i>130</i>	<i>250 × 3,25 = 812,5</i>	<i>455</i>

EXERCICE 7 : 10

Une voiture roule sur autoroute à la vitesse moyenne de 120 km.h-1.

- 1) Quelle distance fera-t-elle en 2h30min ?*
- 2) Combien de temps mettra-t-elle pour parcourir 90 km ?*

CORRECTION:

1) On sait que 1 h = 60 min et que 2 h30 = 2 × 60 + 30 = 150 min

<i>Temps</i>	<i>60 min</i>	<i>150 min</i>
<i>Distance</i>	<i>120 km</i>	<i>300 km</i>

La voiture (avec chauffeur) a parcouru 300km.

2) On sait que 1 h = 60 min et que 2 h30 = 2 × 60 + 30 = 150 min

<i>Temps</i>	<i>60 min</i>	<i>45 min</i>
<i>Distance</i>	<i>120 km</i>	<i>90 km</i>

La voiture a mis 45 minutes pour parcourir 90km.

EXERCICE 8 :

Pour fabriquer une plaque de chocolat, on a besoin de 25 g de lait en poudre, 30 g de beurre de cacao, 12,5 g de cacao, et 57,5 g de sucre.

Retrouve le pourcentage de chaque ingrédient dans le chocolat au lait.

CORRECTION:

Déterminons le poids du chocolat au lait fabriqué : $25 + 30 + 12,5 + 57,5 = 125$ g .

$$\frac{25}{125} \times 100 = 20 \text{ : il y a 20 \% de lait en poudre.}$$

$$\frac{30}{125} \times 100 = 24 \text{ : il y a 24 \% de beurre de cacao.}$$

$$\frac{12,5}{125} \times 100 = 10 \text{ : il y a 10 \% de cacao.}$$

$$\frac{57,5}{125} \times 100 = 46 \text{ : il y a 46 \% de sucre.}$$

Remarquons que l'on pouvait retrouver autrement ce dernier résultat, par soustraction :

$$100 - 20 - 24 - 10 = 46 .$$