


## SERIE 13 – Proportionnalité

Calculatrice autorisée

**Grandeurs directement proportionnelles – La 4<sup>ème</sup> proportionnelle****La règle de trois ou la 4<sup>ème</sup> proportionnelle**

Une proportion est une égalité entre deux rapports.

Grandeur A	$A_1$	$A_2$
Grandeur B	$B_1$	$B_2$

On peut écrire :  $\frac{A_1}{B_1} = \frac{A_2}{B_2}$  La règle de trois, la 4<sup>ème</sup> proportionnelle ou encore appelé le produit en croix nous permet d'écrire :

$$A_1 \cdot B_2 = A_2 \cdot B_1$$

Donc en connaissant 3 grandeurs, on déduit la 4<sup>ème</sup>.**Exemples :**

$$\text{a) } \frac{4}{5} = \frac{x}{15} \quad \text{alors : } x = \frac{4 \cdot 15}{5} = \frac{60}{5} = 12$$

$$\text{b) } \frac{20}{8} = \frac{25}{x} \quad \text{alors : } x = \frac{8 \cdot 25}{20} = \frac{200}{20} = 10$$

**Exercice 1 :**

Un ouvrier gagne 150 Fr. pour 8 heures de travail.

- a) Que gagne-t-il en 10 heures ?
- b) Pour gagner 525 Fr. combien d'heures doit-il travailler ?

**Exercice 2 :**

Un commerçant achète 455 articles pour 1137,50 Fr. Que devra-t-il payer pour un achat de 645 articles ?

**Exercice 3 :**

Une voiture consomme 5 litres d'essence pour parcourir 80 km.

- a) Combien consommera-t-elle pour parcourir 100 Km ?
- b) Quelle distance peut-elle parcourir avec 24 litres d'essence ?

**Exercice 4 :**

Au mois d'octobre 2002, on a que 250 € valent 365 Fr. (suisses).

a) Que valent 450 Fr. en euro ?

b) Que valent 350 € en francs suisses ?

**Exercice 5 :**

Un peintre en bâtiment utilise 5 kg de peinture pour peindre un mur carré de 3 m de côté.

Quelle quantité de peinture faudra-t-il pour peindre un mur carré de 6 m de côté ?

**Exercice 6 :**

Une famille de 4 personnes a passé 7 jours en pension dans un hôtel et a payé 7'000 Fr. Combien devra payer une famille de 5 personnes pour passer 6 jours dans les mêmes conditions ?

**Exercice 7 :**

Le champion du monde canadien Bailey a parcouru le 100 m en 9 secondes 84 centièmes. S'il passait à la même vitesse dans une zone d'école, où la vitesse est limitée à 30 Km/h serait-il passible d'une amende ?

**Exercice 8 :**

Un terrain de tennis mesure environ 24 m de long. Au départ d'un service, une balle aurait atteint 240 Km/h. Combien de temps a-t-il fallu à cette balle pour traverser le terrain ?

**Exercice 9 :**

1) Transformer en heure et minutes : a) 3,7 h ; b) 0,8 h ; c) 2,25 h ; d) 4,3 h ; e) 1,2 h

2) Transformer en heure : a) 2h30min ; b) 3h36min ; c) 1h45min ; d) 24min ; e) 4h6min

---

**Solutions :**

*Ex 1 : a) 187,50 Fr. ; b) 28 h ; Ex 2 : 1612,50 Fr. Ex 3 : a) 6,25 litres ; b) 384 Km ;*

*Ex 4 : a) 308,20 € ; b) 511 CHF ; Ex 5 : 20 Kg ; Ex 6 : 7500 Fr. ;*

*Ex 7 : environ 36,5 Km/h ; Ex 8 : 0,36 secondes*

*Ex 9 : 1) a) 3h42min ; b) 48min ; c) 2h15min ; d) 4h18min ; e) 1h12min ;*

*2) a) 2,5h ; b) 3,6h ; c) 1,75h ; d) 0,4h ; e) 4,1h*