


SERIE 13 – Proportionnalité

Calculatrice autorisée

Grandeurs directement proportionnelles – La 4^{ème} proportionnelle**La règle de trois ou la 4^{ème} 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^{ème} 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^{ème}.**Exemples :**

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

b) $\frac{20}{8} = \frac{25}{x}$ 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 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 6 :

1) Transformer en heure et minutes :

a) 3,7 h ;

c) 2,25 h ;

b) 0,8 h

d) 4,3 h

2) Transformer en heure :

a) 2h30min ;

c) 1h45min ;

b) 3h36min ;

d) 24min

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 :** 0,36 secondes

Ex 6 : 1) a) 3h42min ; b) 48min ; c) 2h15min ; d) 4h18min ;

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