

Fiche 1 : Proportionnalité

- Dans un tableau numérique, il y a **proportionnalité**, lorsque l'on peut passer d'une ligne à l'autre en **multipliant** ou en **divisant** toujours par le **même nombre**.

Exemple :

Litres	1	5	10	20
Euros	0,90	4,50	9	18

x0,90

On dit que les deux **suites de nombres** sont **proportionnelles**.

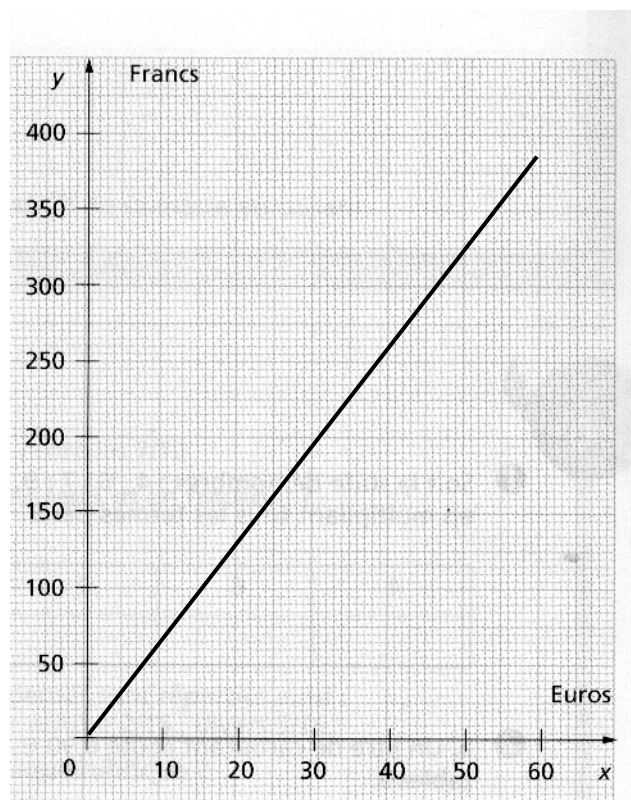
0,90 est le **coefficient de proportionnalité** qui permet de passer de la première suite à la deuxième.

- Lorsque l'on construit le **graphique** correspondant à un **tableau de proportionnalité**, on constate que **les points sont alignés**.

La représentation graphique d'une situation de proportionnalité est une demi-droite issue de l'origine (qui part du 0).

On appelle cette fonction une **fonction linéaire**.

Voici le graphique correspondant au tableau ci-dessus :



- Pour compléter un tableau de proportionnalité, il faut trouver le coefficient de proportionnalité. On le trouve en calculant le **quotient de deux nombres d'une même colonne**.

Exemple :

Essence en litres	8	4	16
Distance en km	100	50	200

Le coefficient de proportionnalité s'obtient en effectuant $100 : 8 = 12,5$
 Pour trouver les nombres de la deuxième ligne, il faut multiplier les nombres de la première ligne par 12,5.

Donc : $4 \times 12,5 = 50$ et $16 \times 12,5 = 200$

On remarque :

-que les quotients sont égaux : $\frac{100}{8} = \frac{50}{4} = \frac{200}{16} = 12,5$

-que les produits en croix sont égaux : $100 \times 4 = 8 \times 50 = 200$
 $50 \times 16 = 4 \times 200 = 800$

- Pour trouver le quatrième terme d'une proportion, on procède comme suit :

soit le tableau suivant (exercice 4) :

Masse de viande en kg	2,5	1,75
Prix en euros	35	a

a représente le prix recherché.

On utilise le produit en croix :

$$\frac{35}{2,5} = \frac{a}{1,75} \quad 2,5 \times a = 35 \times 1,75 \quad a = \frac{35 \times 1,75}{2,5} = 24,5 \text{ €}$$

Le prix à payer pour 1,75 kg de viande sera de 24,5 €.