

LES PROBLEMES PRATIQUES (COURS 5 EME ANNEE)

I- La Proportionnalité :

On dit que des **grandeurs** sont **proportionnelles** si l'on peut passer de l'une à l'autre en passant toujours par le même nombre.

Quelles méthodes peut-on utiliser pour bien s'en assurer ?

Retenons : La proportionnalité est le caractère des grandeurs proportionnelles entre elles.

Observation : Un paquet de sucre coûte 300 F. Combien Jena devra –t-il payer pour acheter 3 paquets ? 6paquets ? 15 paquets ?

Combien de paquets de sucre peut-il acheter s'il possède : 4 800F ? 6 000F ?

Solution :

Dans cette situation, On trouve :

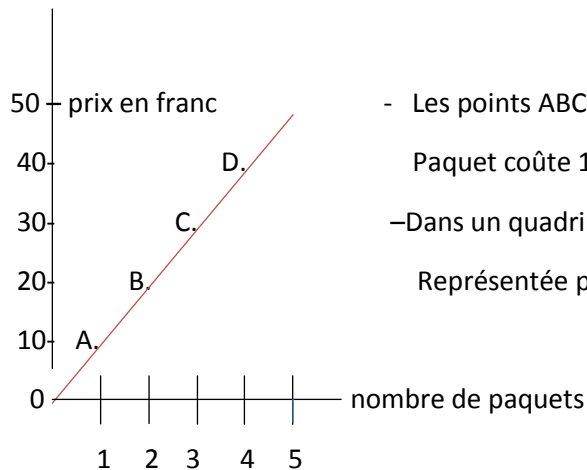
- Le prix à payer en multipliant le nombre de paquets par 300 ;
- Le nombre de paquets reçus en divisant le prix payé par 300.
- 300 est le coefficient de proportionnalité.

Tableau de proportionnalité.

Nombre de paquets	1	3	6	151620
Prix en francs	300F	900F	1800F	4500F	4800F	6000F

1- Représentation graphique :

Retenons : C'est une représentation par dessin.



- Les points ABCD sont obtenus à partir de 0 ce qui traduit qu'un Paquet coûte 10F ; 2paquets coûtent 20F et ainsi de suite
- Dans un quadrillage, une situation de proportionnalité est Représentée par des points alignés avec O.

2- Echelle de proportionnalité :

Retenons : Pour trouver l'échelle, il faut savoir ce qu'une longueur sur le plan représente dans la réalité.

Exemple :

L'échelle d'un vingt-cinquième $\frac{1}{25}$ signifie que 1cm sur le terrain représente 25cm en réalité.

Formule à retenir :

ECHELLE = dimension sur le plan ÷ dimension réelle.

Exercice : Un dessinateur doit faire le plan d'un château d'eau dont la hauteur mesure 18m. Il veut que cette dimension mesure 12 cm sur le plan. Quelle échelle doit-il utiliser ?

Solution :

1

18 m = 1 800 cm. Son échelle est : $1\ 800\text{ cm} \div 12 = 150\text{ cm}$. On note : _____

150

Exercice : Un mètre de fil métallique pèse 2,5 kg. Combien pèse 3 kg ? Combien de mètres peut-on avoir avec 25 kg ? Dresse cette situation de proportionnalité et résous-la.

Solution :

Longueurs (m)	1	310
Poids (kg)	2,5 7,5	25

II- La Règle de trois :

Retenons : Elle consiste à chercher un quatrième nombre en opérant trois termes.

Observation : Ali a payé 600 F pour l'achat de 8 carnets. Combien doit-il payer pour l'achat de 3 carnets ?

Solution :

- 8 carnets coûtent 600 F.
- 1 carnet coûte $600 \div 8 = 75\text{ F}$.
- 3 carnets coûtent $(75\text{ F} \times 3) = 225\text{ F}$.

III- Pourcentage :

Qu'est-ce qu'un pourcentage ?

Un pourcentage est une écriture de la forme **a %** (lire **a** pour cent), dans laquelle **a** désigne un nombre positif.

a % et désignent le même nombre mais écrire **25 %**, **par exemple**, est plus commode qu'écrire la fraction.

Retenons : Le pourcentage est une proportion pour cent.

Pour calculer le pourcentage d'une quantité, on multiplie par la fraction décimale correspondante au pourcentage.

Exercice : Pour 100 kg de coton brut, on obtient après égrenage 35 kg de fibres.

Quels poids de fibres obtient-on à partir de 2 000 kg de coton brut ?

Solution :

Le poids de fibres qu'on obtient à partir de 2 000 kg de coton brut est : $(2\ 000\ \text{kg} \times 35) \div 100 = 700\ \text{kg}$.

