

1) Situation proportionnelle :

Le prix d'une glace est de 2 €. Combien valent 2 glaces ? 3 glaces ? 5 glaces ? 10 glaces ?

Nombre de glaces	1	2	3	5	10
Prix en euro €	2 €	4 €	6 €	10 €	20 €



Chaque glace coûte 2 € et si on en achète plusieurs le prix sera toujours de 2€ pour chacune.

Si le prix reste toujours le même quand la quantité augmente, il s'agit d'une situation proportionnelle.

2) Situation non proportionnelle :

Nombre de places de cinéma	1	2	4	6	10
Prix en euro €	6 €	10 €	16 €	24 €	40 €

Pour une place on doit payer 6 €.

Pour 2 places le prix revient à 5€ l'une et pour 4 places le prix revient à 4 € l'une. Comme le prix change en fonction de la quantité, il ne s'agit pas d'une situation proportionnelle.

3) Revenir à l'unité :

Nombre de livres	6	8	11
Prix des livres	24	32	44

(X 4)

Nous sommes en présence d'un tableau de proportionnalité car nous pouvons passer d'un terme à l'autre en « multipliant par 4 » ou en « divisant par 4 ».

On appelle 4 le coefficient de proportionnalité.

4) La règle de trois :

Lorsque nous devons résoudre un problème de proportionnalité pour lequel il est impossible de trouver un coefficient de proportionnalité entier, on utilise la méthode de la règle de trois.

Pour utiliser cette méthode, il suffit de :

- Remplir le tableau de proportionnalité
- Multiplier les deux nombres qui se trouvent sur la même diagonale
- Diviser le résultat par le nombre qui reste

Nombre de jours	20	30
Nombre d'œufs pondus par une poule	24	?

Exemple pour les œufs de la poule :

$24 \times 30 = 720$   $720 : 20 = 36$  La poule pondra 36 œufs en 30 jours.

### 5) Les échelles :

Sur une carte la réalité est représentée en plus petite en respectant les proportions par rapport à la réalité.

Une échelle permet de passer d'une mesure sur le plan à une mesure réelle (ou l'inverse). L'échelle est toujours indiquée sur une carte.

L'échelle peut être notée de plusieurs façons :

Ex :

$$\frac{1}{200} \quad \text{ou} \quad 1/200^e \quad (\text{un deux centième})$$

= 1 cm sur le plan représente 200 cm en réalité (donc 2 m)



- pour passer de la réalité au plan : on divise
- pour passer du plan à la réalité : on multiplie

### 6) Calcul de vitesse :

Exemple : Un train roule pendant 2 h 30 min à 120 km/h de moyenne. Quelle distance aura-t-il parcourue ?

- il va falloir procéder par étapes :

« à 120 km/h de moyenne » signifie que chaque heure le train va parcourir 120 km.

$$2\text{h}30 = 1\text{h} + 1\text{h} + \frac{1}{2}\text{h}$$
$$\rightarrow 120\text{ km} + 120\text{ km} + 60\text{ km} = 300\text{ km}$$

La distance parcourue est proportionnelle au temps passé grâce à la formule « en moyenne » donné dans l'énoncé.

- OGD44A- Je sais reconnaître une situation proportionnelle ou non
- OGD44B- Je sais retrouver l'unité dans une situation proportionnelle
- OGD44C- Je sais utiliser la règle de trois
- OGD44D- Je sais calculer des échelles et comprendre la signification
- OGD44E- Je sais calculer des vitesses