

**I) Situation de proportionnalité**

1) définition :

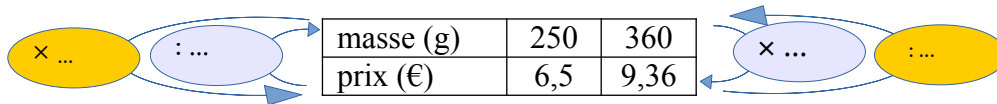
Deux grandeurs sont **proportionnelles** si les valeurs de l'une s'obtiennent en **multipliant** les valeurs de l'autre par un même nombre appelé **coefficient de proportionnalité**.

2) méthodes :

Pour vérifier si on a une situation de **proportionnalité**, on peut :

- par le calcul, chercher si les **quotients sont égaux**
- par le graphique, vérifier que la représentation graphique est une **droite passant par l'origine**.

3) exemple : prix des chocolats



Le tableau ci-dessus est un tableau de proportionnalité. Le prix du chocolat est proportionnel à la masse. 0,026 est un coefficient de proportionnalité car :  $6,5 / 250 = \dots$  et  $13 / 500 = \dots$

Remarque : Dans tableau de proportionnalité, il existe **2 coefficients**, ici :  $6,5/250 = 0,026$  et  $\dots / \dots \approx \dots$

**II) Pourcentages**

**a) Avec un tableau**

Pour calculer avec des **pourcentages**, on peut toujours utiliser un **tableau de proportionnalité** dans lequel figure le **nombre 100**.

exemple 1 : Un vélo coûte 299 euros, il baisse de 30% pour les soldes. Quel est son nouveau prix ?

ancien prix (euros)	299	<b>100</b>
réduction (euros)	...	...
nouveau prix (euros)	...	...

On peut commencer par calculer la réduction ... ou le pourcentage restant ... puis le nouveau prix.

exemple 2 : Un téléphone reconditionné coûte 40 % moins cher que le même téléphone neuf. Il est vendu 149,40 euros. Quel est son prix de vente neuf ?

ancien prix (euros)	...	<b>100</b>
réduction (euros)	...	...
nouveau prix (euros)	168,5	...

calcul : ...

**b) avec un coefficient**

Pour calculer a % de quelque chose, on multiplie par  $\frac{a}{100}$

exemple : 30 % de 299 → ...

calculer une nouvelle valeur après variation :

Si on note y la nouvelle valeur et x l'ancienne, on a :

$$y = x \times \left(1 - \frac{a}{100}\right) \quad y = x \times \left(1 + \frac{a}{100}\right)$$

pour une réduction      pour une augmentation

calcul direct (exemple 1) :

...

pour retrouver une valeur avant variation :

Au lieu de calculer y on calcule x.

Dans ce cas, on a une multiplication à trou.

Il faut donc diviser par le coefficient.

calcul direct (exemple 2) :

...

**III) Ratio**

Un ratio est une façon assez simple de traduire une situation de proportionnalité (pays anglo-saxons).

exemple : Voici une recette possible de vinaigrette : 1 cuillère de moutarde + 6 c. de vinaigre + 18 c. d'huile.

**On dit que le ratio est 1/6/18 moutarde/vinaigre/huile.**

Si on veut conserver ces proportions pour faire 1 litre de vinaigrette, quelle sera la quantité de chaque ingrédient ?

Le ratio ne dépend pas de l'unité, il donne les proportions.

moutarde	vinaigre	huile	<b>total</b>
1	6	18	<b>25</b>
...	...	...	<b>100 (cl)</b>

Quel est la ratio huile / vinaigre ? ...