

VI – Notion de ratio

Définition :

Un **ratio** est une comparaison de 2 (ou plusieurs) choses. On pourrait dans la classe comparer le nombre de garçons et de filles.

En mathématiques, un **Ratio** (aussi nommé rapport) est la division d'une grandeur (nombre ou unité) par une autre.

$$\text{Ratio} = \frac{\text{grandeur}}{\text{grandeur}}$$

Il peut être représenté à l'aide du signe rapport : par exemple « 16 : 9 ».

On dit, par exemple, que deux nombres a et b sont dans le ratio 2:3 si $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$.

Quelques exemples :

Exemple 1 :

Pour faire du béton à usage classique, on utilise le rapport 1 : 2 : 3.

C'est-à-dire par exemple 1 seau de ciment, 2 seaux de sable et 3 seaux de gravier. Mais on pourra aussi en faire avec une brouette de ciment, 2 brouettes de sable et 3 brouettes de gravier.

Le rapport, le ratio, est le même.

Exemple 2 :

Un écran d'ordinateur a un rapport de 4 : 3.

On veut afficher une photo en fond d'écran, mais on ne veut pas que l'image soit déformée c'est-à-dire que l'image soit dans le même ratio.

On a le choix entre 2 images : une photo en 1024x768 pixels et une en 1280x720 pixels. Quelle image ne sera pas déformée ?

1ere photo : $1024 : 4 = 256$ et $768 : 3 = 256$

L'égalité est vraie donc l'image s'affichera correctement.

2eme photo : $1280 : 4 = 320$ et $720 : 3 = 240$

L'égalité est fautive donc l'image sera déformée.

Applications :

1) Vérifier si 35 et 55 sont dans le même ratio que 5 : 8 ?

2) 14, 21 et 28 sont dans le ratio incomplet 2 : 3 : x . Combien vaut x ?

Correction

1) $35 \div 5 = 7$ et $55 \div 8 = 6,875$

donc 35 et 55 ne sont pas dans le ratio 5 : 8

2) $14 \div 2 = 7$ $21 \div 3 = 7$ et donc $28 \div x = 7$ soit $x = 28 \div 7 = 4$
 $x=4$.