

PROPORTIONNALITÉ

I. Aspect graphique

Propriété : Si une situation est de proportionnalité alors elle est représentée graphiquement par une droite passant par l'origine.
Réciproquement, si une situation est représentée graphiquement par une droite passant par l'origine alors est de proportionnalité.

II. Quatrième proportionnelle, produit en croix

Propriété : Lorsqu'on connaît trois valeurs et que l'on en cherche une quatrième dans une situation de proportionnalité, on procède comme suit :

$$\begin{array}{cc} 15 & 35 \\ 24 & ? \end{array} \quad ? = \frac{35 \times 24}{15}$$

Lorsque deux fractions sont égales, leur produits sont égaux :

$$\frac{7}{3} = \frac{21}{9} \quad \text{Donc } 21 \times 3 = 7 \times 9$$

III. Pourcentage

25 filles et 20 garçons de 2 classes de 4ème ont effectué un devoir commun.
60 % des filles et 50 % des garçons ont obtenu la moyenne.

Quel pourcentage d'élèves ont obtenu la moyenne ?

$25 \times 60/100 = 15$ filles ont obtenu la moyenne

$20 \times 50/100 = 10$ garçons ont obtenu la moyenne

25 élèves sur 45 ont obtenu la moyenne.

$$\frac{25}{45} = \frac{x}{100} \quad 25 \times 100 = 45 \times x$$
$$x \approx 55,5 \%$$

IV. Vitesse

Propriété : La vitesse d'un corps s'obtient en divisant la distance par le temps.

$$v = d / t$$

v = vitesse en mètre par seconde

d = distance en mètres

t = temps en secondes