

Proportionnalité

I] Grandeurs proportionnelles et tableau de proportionnalité :

Pour montrer qu'un tableau est ou non un tableau de proportionnalité, on peut utiliser les produits en croix.

1^{ère} étape : On calcule les produits en croix.

$$1 \times 60 = 60 \text{ et } 4 \times 15 = 60$$

$$1 \times 20 = 20 \text{ et } 10 \times 2,1 = 21$$

2^{ème} étape :

- Si les produits en croix sont égaux alors il s'agit d'une situation de proportionnalité.
- Si les produits en croix ne sont pas égaux alors il ne s'agit pas d'une situation de proportionnalité.

Les produits en croix sont égaux, il s'agit bien d'une situation de proportionnalité.

Les produits en croix ne sont pas égaux, il ne s'agit pas d'une situation de proportionnalité.

II] Quatrième proportionnelle :

Définition : Dans un tableau de proportionnalité à quatre cases, si on connaît trois valeurs la valeur manquante est appelée quatrième proportionnelle.

Méthodologie : Pour calculer une quatrième proportionnelle on peut utiliser l'égalité des produits en croix.

Exemple : Dans le tableau de proportionnalité ci-contre, on a,

$$250 \times x = 150 \times 400$$

$$250 \times x = 60\,000$$

$$x = \frac{60\,000}{250}$$

$$x = 240$$

250	400
150	x

III] Représentation graphique d'une situation de proportionnalité :

Propriété 1 : Si deux grandeurs sont proportionnelles, alors elles sont représentées graphiquement par des points alignés avec l'origine du repère.

Propriété 2 : Réciproquement, si deux grandeurs sont représentées graphiquement par des points alignés avec l'origine du repère, alors elles sont proportionnelles.

