

Définition


Lorsqu'une situation de proportionnalité est présentée dans un tableau à 4 cases dans lequel 3 valeurs sont connues, on peut calculer la quatrième valeur qui s'appelle la **quatrième proportionnelle**.

Exemple

Julie sait que la durée de transfert d'un fichier depuis un ordinateur vers un disque dur externe est proportionnelle à la taille du fichier. En 3 minutes, elle a transféré 135 Mo.

Son transfert suivant a duré 8 minutes. Comment trouver la taille de son fichier ?

Réponse : On commence par présenter les données de cette situation dans un tableau :

| | | | |
|--------------------------|-----|---|---|
| Durée du transfert (min) | 3 | 8 |  |
| Taille du fichier (Mo) | 135 | ? | |

Pour calculer la quatrième proportionnelle, il existe deux méthodes :

Méthode 1:

On calcule le **coefficient de proportionnalité** :

$$\frac{135}{3} = 45.$$

Cela signifie qu'en 1 min, Julie transfère 45 Mo.

Puis on calcule la taille du fichier transféré en 8 minutes : $8 \times 45 = 360$ Mo.

La taille du fichier transféré en 8 minutes est de 360 Mo.

Méthode 2 :

On applique **l'égalité des produits en croix** :

$$3 \times ? = 135 \times 8$$

$$3 \times ? = 1080$$

$$? = \frac{1080}{3}$$

$$? = 360$$

La taille du fichier transféré en 8 minutes est de 360 Mo.