

GRANDEURS-PRODUITS et GRANDEURS-QUOTIENTS

1. Les grandeurs-produits

Une grandeur-produit est une grandeur obtenue en multipliant deux grandeurs.

EXEMPLES :

L'aire d'un rectangle est une grandeur-produit : c'est le produit de la LONGUEUR par la LARGEUR ($\dots m \times \dots m = m^2$)

Le volume d'un prisme est une grandeur-produit : c'est le produit de L'AIRE DE SA BASE par SA HAUTEUR ($\dots m \times \dots m \times \dots m = m^3$)

2. Les grandeurs-quotients

Une grandeur-quotient est une grandeur obtenue en divisant deux grandeurs.

EXEMPLES :

La vitesse est une grandeur-quotient : c'est le quotient de LA DISTANCE PARCOURUE par LE TEMPS MIS POUR LA PARCOURIR. ($\dots km \div \dots h = km/h$)
Cela correspond à la distance parcourue en 1 heure.

La densité de population est une grandeur-quotient : c'est le quotient du NOMBRE D'HABITANTS par LA SURFACE. ($\dots hab \div \dots km^2 = hab/km^2$)
Cela correspond au nombre d'habitants sur $1 km^2$.

Remarque : les unités des grandeurs quotients peuvent s'écrire de deux façons :
les vitesses en km/h ou $km \cdot h^{-1}$, les débits en L/h ou $L \cdot h^{-1}$,
les masses volumiques en g/L ou $g \cdot L^{-1}$ etc...

3. Conversions d'une unité dans dans une autre unité

Pour convertir une grandeur-produit on convertit chacune des deux grandeurs et on les multiplie entre elles.

Pour convertir une grandeur-quotient, on convertit chacune des deux grandeurs, et on les divise entre elles.

EXEMPLES :

Pour convertir $130 km/h$ en m/s

$130 km/h$ c'est $130 km$ divisé par $1h$.

On convertit $130km$ en m et $1 h$ en s : $130 km = 130\ 000 m$ et $1h = 3600 s$

On effectue la division : $130000 \div 3600 \approx 36$

On obtient environ $36 m/s$.

Pour convertir $2,5 kW \cdot h$ en $W \cdot h$

$2,5 kW \cdot h$ c'est $2,5kW$ fois $1h$.

On convertit $2,5 kW$ en W et on conserve les heures : $2,5 kW = 2500 W$ et $1h = 1h$

On effectue la multiplication : $2500 \times 1 = 2500$

On obtient $2500 W \cdot h$