

Grandeur composée produit

Grandeur composée quotient

I Grandeur

Une grandeur est constituée d'une valeur mesurée par rapport à une unité de référence.

II Grandeur composée produit

C'est une nouvelle grandeur obtenue par multiplication d'autres grandeurs.

Exemple : Energie électrique consommée par un appareil = sa puissance . la durée d'utilisation

$$E = P \cdot t$$

unités kWh = kW . H

III Grandeur composée quotient

C'est une nouvelle grandeur obtenue par division d'une grandeur par une autre.

Exemple: vitesse moyenne = distance parcourue / durée du parcours

$$v = d / t$$

unités m / s

IV Changements d'unités

Pour changer d'unité, il faut remplacer chaque unité par son équivalent dans l'unité souhaitée et effectuer les produits ou quotients indiqués.

Exemple : Conversion d'une vitesse donnée en km/h en m/s

On sait que 1 h = 3600 s et 1 km = 1000 m

$$\text{d'où } 1 \text{ km/h} = 1 \text{ km} / 1 \text{ h} = 1000 \text{ m} / 3600 \text{ s} = 1 \text{ m} / 3,6 \text{ s}$$

une vitesse de 40 km/h devient $v = 40 \cdot \frac{1}{3,6} = 11,1 \text{ m/s}$

V Quelques équivalences à retenir

temps – durée : 1 an = 365 jours ; 1 jour = 24 h ; 1 h = 60 min ; 1 min = 60 s

volumes : 1 m³ = 1000 L