

3^{ème} Mathématique

→ Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées

Jongler avec les unités



| Grandeurs | Formule | Unités souvent utilisées | Grandeur simple ? | Grandeur composée ? |
|--------------------------------|--|--|-------------------|---------------------|
| La vitesse moyenne | $\frac{\text{distance parcourue}}{\text{temps donné}}$ | m/s ou km/h | Non | Oui |
| La vitesse moyenne de rotation | $\frac{\text{nombre de tours parcourus}}{\text{le temps donné}}$ | tours/min | Non | Oui |
| L'aire | tout dépend de la figure donnée | cm ² ou m ² | Non | Oui |
| La masse volumique | $\frac{\text{masse d'un objet}}{\text{volume de l'objet}}$ | g/dm ³ ou kg/m ³ | Non | Oui |
| Les durées | / | heure/minute/seconde | Oui | Non |
| Le débit d'une rivière | $\frac{\text{volume d'eau écoulé}}{\text{temps donné}}$ | m ³ /s | Non | Oui |
| Les longueurs | / | km/m/cm ... | Oui | Non |

$$36 \text{ km/h} \rightarrow 36 \times \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$$

Je m'exerce :

Exercice 1 : Relie chaque unité à sa grandeur composée

| Grandeurs | unités |
|--|-----------------------------|
| 1. Production céréalière | tours / min |
| 2. Aire | habitants / km ² |
| 3. Consommation d'eau | t / ha |
| 4. Vitesse | € / km |
| 5. Fréquentation d'un cinéma | voyageurs : km |
| 6. Trafic de voyageurs | mm ² |
| 7. Densité de population | visiteur / an |
| 8. Coût de construction d'une autoroute | m ³ / mois |

Exercice 2 : Convertis les vitesses suivantes

1. en m /s

- 125 km / h

- 67 m / min

2. en km /h

- 120 m / min

- 3 m/s

Les corrections :

Exercice 1 : Relie chaque unité à sa grandeur composée

| Grandeurs | unités |
|--|-----------------------------|
| 1. Production céréalière | tours / min |
| 2. Aire | habitants / km ² |
| 3. Consommation d'eau | t / ha |
| 4. Vitesse | € / km |
| 5. Fréquentation d'un cinéma | voyageurs : km |
| 6. Trafic de voyageurs | mm ² |
| 7. Densité de population | visiteur / an |
| 8. Coût de construction d'une autoroute | m ³ / mois |

Exercice 2 : Convertis les vitesses suivantes

1. en m / s

- 125 km/ h

$$\frac{125 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{125 \times 1000 \text{ m}}{1 \times 3600 \text{ s}} = \frac{125000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} \rightarrow 125 \text{ km/h} = 34,72 \text{ m/s}$$

- 67 m / min

$$\frac{67 \text{ m}}{1 \text{ min}} = \frac{67 \text{ m}}{1 \times 60 \text{ s}} = \frac{67 \text{ m}}{60 \text{ s}} \rightarrow 67 \text{ m/min} = 1,12 \text{ m/s}$$

2. en km /h

- 120 m / min

$$\frac{120 \text{ m}}{1 \text{ min}} = \frac{120:1000 \text{ km}}{1:60 \text{ h}} = (120 \times 60): 1000 \text{ km/h} \rightarrow 120 \text{ m/min} = 7,2 \text{ km/h}$$

- 3 m/s

$$\frac{3 \text{ m}}{1 \text{ s}} = \frac{3:1000 \text{ km}}{1:3600 \text{ h}} = (3 \times 3600): 1000 \text{ km/h} \rightarrow 3 \text{ m/s} = 10,8 \text{ km/h}$$