



Exercices Chap 5
Le mouvement de la matière

Calculons une énergie cinétique :

Un camion de pompier doit intervenir sur le lieu d'un incendie.

La masse du camion est $m = 12 \text{ t}$.

La vitesse de camion est $v = 108 \text{ km / h}$.

Formule : $E_c = \frac{1}{2} m v^2$

Application numérique (AN) :

Données utiles : $m = 12 \text{ t}$ donc $m = 12 \times 1000 \text{ kg} = 12\,000 \text{ kg}$

$$v = 108 \text{ km / h} \quad \text{donc } v = \frac{108}{3,6} \text{ m / s} = 30 \text{ m / s}$$

Calcul : $E_c = 0,5 \times 12\,000 \times 30^2$ donc $E_c = 5\,400\,000 \text{ J}$

Conclusion :

L'énergie cinétique du camion est $5\,400\,000 \text{ J}$.

Quelle est l'énergie cinétique d'une voiture d'une tonne roulant à 72 km / h ?

Formule : $E_c = \frac{1}{2} m v^2$

Application numérique (AN) :

Données utiles : $m = 1 \text{ t}$ donc $m = 1000 \text{ kg}$

$$v = 72 \text{ km / h} \quad \text{donc } v = \frac{72}{3,6} \text{ m / s} = 20 \text{ m / s}$$

Calcul : $E_c = 0,5 \times 1\,000 \times 20^2$ donc $E_c = 200\,000 \text{ J}$

Conclusion :

L'énergie cinétique de la voiture est $200\,000 \text{ J}$.