

3. Conclusion

Des résultats précédents on déduit que l'énergie cinétique est proportionnelle à la masse du mobile, et proportionnelle au carré de sa vitesse.

On a : $E_c = \frac{1}{2}mv^2$ avec $\begin{cases} E_c \text{ en } \dots\dots\dots J \\ m \text{ en } \dots\dots\dots kg \\ v \text{ en } \dots\dots\dots m/s \end{cases}$ (unités légales)



4. Calcul de l'énergie cinétique d'un mobile:

Des résultats précédents on déduit que l'énergie cinétique est à la masse du mobile, et au carré de sa vitesse.

On a : $E_c = \frac{1}{2}mv^2$ avec $\begin{cases} E_c \text{ en } \dots \text{ J} \\ m \text{ en } \dots \text{ kg} \text{ (unités légales)} \\ v \text{ en } \dots \text{ m/s} \end{cases}$

Remarque: conversions d'unités composées:

$$10 \text{ km/h} = \frac{10\text{km}}{1\text{h}} = \frac{10\ 000 \text{ m}}{3\ 600 \text{ s}} \approx 2,8 \text{ m/s}$$

5. Applications

Dans l'exercice suivant la voiture circule en ville dans une rue où la vitesse est soumise à la réglementation habituelle.

5.1 Calculer l'énergie cinétique d'une voiture de 1,1t roulant à la vitesse de 50 km/h.

F&U	G&C	RL	Calcul
Rédaction			

$$10 \text{ km/h} = \frac{10\text{km}}{1\text{h}} = \frac{10\ 000 \text{ m}}{3\ 600} \approx 2,8 \text{ m/s}$$

5. Applications

Dans l'exercice suivant la voiture circule en ville dans une rue où la vitesse est soumise à la réglementation habituelle.

5.1 Calculer l'énergie cinétique d'une voiture de 1,1t roulant à la vitesse de 50 km/h.

5.2 Calculer l'énergie cinétique d'une voiture de 1,1t roulant à la vitesse de 70 km/h.

5.3 Calculer le pourcentage de dépassement de la vitesse.

.....
.....
.....

5.4 Calculer alors le surplus d'énergie cinétique du véhicule en pourcentage.

.....
.....

