

Cinématique 3 : accélération et MRUA

Exercice 1

Une voiture passe de 0 à 100 [km/h] en 7,2 [s]. Calculer son accélération moyenne.

Exercice 2

L'accélération d'un corps qui tombe en chute libre (frottements négligeables) est constante et vaut de $9,81 \text{ [m/s}^2\text{]}$. On laisse tomber une pierre du haut d'un pont et 5,2 secondes après elle touche le sol. Calculer la vitesse de la pierre lorsqu'elle touche le sol.

Exercice 3

Un avion parcourt environ un kilomètre en 25 [s] pour atteindre la vitesse de 300 [km/h] nécessaire au décollage. Calculer son accélération moyenne.

Exercice 4

Un avion passe de 350 [km/h] à 750 [km/h] en 3 minutes et 20 secondes. Calculer son accélération moyenne.

Exercice 5

Lors d'un freinage d'urgence, une voiture passe de 80 [km/h] à l'arrêt en 6,9 [s]. Calculer sa décélération moyenne.

Exercice 6

Un mobile a une position initiale de 3,5 [m], une vitesse initiale de 4,5 [m/s] et une accélération de $5,5 \text{ [m/s}^2\text{]}$. Quelle sera sa position après 10 seconde ?

Exercice 7

Un vélo a une vitesse de 25 [km/h] et il freine avec une accélération de $-3,5 \text{ [m/s}^2\text{]}$. Après combien de temps s'immobilise-t-il ? Quelle est la distance parcourue ?

Exercice 8

On lance une balle en l'air avec une vitesse initiale de 2,5 [m/s]. Après combien de temps la balle va-t-elle atteindre le point le plus élevé de sa trajectoire ? Quelle sera alors sa hauteur ?

Vecteur accélération

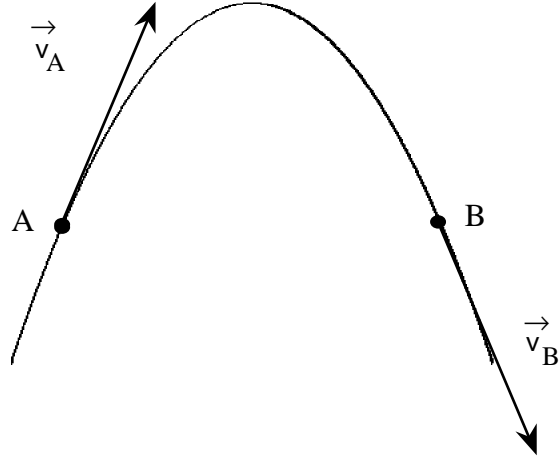
Exercice 1

Arrivé sur une planète un astronaute lance une balle dont la trajectoire est donnée ci-dessous.

a) Calculer l'accélération g si l'intervalle de temps entre le passage en A et en B est de 2,75 [s].

b) Tracer le vecteur accélération \vec{g} sur le croquis.

Echelle : 1 [cm] \rightarrow 2 [m/s]



Exercice 2

Pour les deux situations :

a) Calculer l'accélération moyenne si l'intervalle de temps entre le passage en A et en B est de 1,3 [s].

b) Tracer le vecteur accélération \vec{a}_m sur le croquis.

Echelle : 1 [cm] \rightarrow 5 [m/s]

