Lycée Condorcet

Comprendre le vecteur accélération en Terminale : cours et exercices corrigés

Comprends le vecteur accélération en Terminale : leçon claire, exemples résolus, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer.

Éducation lycée — méthodes, fi Terminale

Prénom : _____ **Date :** ____ / ____ / _____ **Version imprimable**

Huit exercices progressifs pour t'entraîner

Les exercices 1 à 3 (niveau 1) vérifient le cours, les exercices 4 à 6 (niveau 2) demandent un calcul ou une construction, les exercices 7 et 8 (niveau 3) exigent un raisonnement. Cherche chacun **avant d'ouvrir la correction**.

Exercice 1 (niveau 1)

Complète : le vecteur accélération est la ____ du vecteur vitesse par rapport au temps ; son unité est le ____ ; sur une trajectoire courbe, il est dirigé vers l'____ de la courbe.

Exercice 2 (niveau 1)

Vrai ou faux ? Corrige les affirmations fausses. a) Si la valeur de la vitesse est constante, l'accélération est nulle. b) L'accélération moyenne se calcule par $\Delta v / \Delta t$. c) Une accélération s'exprime en $m \cdot s^{-1}$.

Exercice 3 (niveau 1)

Une moto roule en ligne droite. Sa vitesse passe de 4,0 $m \cdot s^{-1}$ à 10,0 $m \cdot s^{-1}$ en 3,0 s. Calcule la valeur de son accélération moyenne.

Exercice 4 (niveau 2)

Un mobile a pour coordonnées de vitesse $v_x(t) = 3{,}0\ t$ et $v_y(t) = 4{,}0 - 2{,}0\ t$ (en $m \cdot s^{-1}$, t en s). Détermine a_x et a_y, puis la norme de l'accélération.

Exercice 5 (niveau 2)

Entoure les situations où l'accélération n'est pas nulle. a) Une voiture à 20 $m \cdot s^{-1}$ constants dans un virage. b) Un train à 30 $m \cdot s^{-1}$ constants sur une voie rectiligne. c) Un vélo qui freine en ligne droite. d) Un skieur qui descend en ligne droite à 8,0 $m \cdot s^{-1}$ constants.

Exercice 6 (niveau 2)

Sur une chronophotographie, les vecteurs vitesse encadrant un point M ont pour coordonnées (4,0 ; 0) puis (4,0 ; 3,0), en $m \cdot s^{-1}$, à $\Delta t = 0{,}50$ s d'intervalle. Construis Δv, calcule a, puis donne la longueur de la flèche avec l'échelle 1 cm pour 2,0 $m \cdot s^{-2}$.

Exercice 7 (niveau 3)

Une voiture suit un virage circulaire de rayon 50 m à la vitesse de valeur constante 54 $km \cdot h^{-1}$. Convertis cette vitesse en $m \cdot s^{-1}$, calcule l'accélération avec $a = v^2/R$, puis précise sa direction et son sens.

Exercice 8 (niveau 3)

L'abscisse d'un mobile est $x(t) = 2{,}0\ t^2 - 4{,}0\ t$ (en m). Détermine $v_x(t)$ et $a_x(t)$, puis explique en deux phrases si le mobile accélère ou ralentit à $t = 0{,}50$ s.

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique