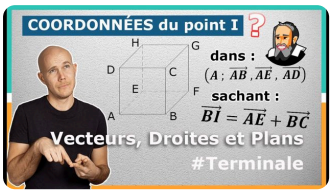
Coordonnées et égalité vectorielle

Exercices corrigés PDF · Terminale



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

$ABCDEFGH$ est un cube (face $ABCD$ en bas, E, F, G, H respectivement au-dessus de A, B, C, D). On munit l'espace du repère $(A\,;\,AB,\,AD,\,AE)$.

Déterminer les coordonnées du point I défini par $BI = BC + BF$.

Corrigé interactif

Exercice 2

Dans un repère de l'espace, on donne $A(-1\,;3\,;-1)$, $B(4\,;2\,;3)$ et $C(5\,;3\,;2)$.

Déterminer les coordonnées du point M tel que $AM = BC$.

Corrigé interactif

Exercice 3

Dans un repère de l'espace, on donne $A(-2\,;0\,;2)$, $B(-1\,;3\,;4)$ et $C(5\,;-2\,;5)$.

Déterminer les coordonnées du point M tel que $AM = 3AB - 4AC$.

Corrigé interactif

Exercice 4

Dans un repère de l'espace, on donne $A(3\,;1\,;4)$ et $B(-3\,;3\,;-3)$.

Déterminer les coordonnées du point M tel que $MA = 3MB$.

Corrigé interactif

Exercice 5

$ABCD$ est un tétraèdre. On munit l'espace du repère $(A\,;\,AB,\,AC,\,AD)$.

Déterminer les coordonnées du point M tel que $BM = \frac{2}{3}BC + \frac{1}{6}BD$.

Corrigé interactif

Exercice 6

$ABCDEFGH$ est un cube (face $ABCD$ en bas, E, F, G, H respectivement au-dessus de A, B, C, D). On munit l'espace du repère $(A\,;\,AB,\,AD,\,AE)$. Le point I est défini par $CI = \frac{1}{4}CE$ et le point M par $GM = 3GI$.

Corrigé interactif

1) Déterminer les coordonnées de I.

2) En déduire les coordonnées de M.

Exercice 1

$B(1\,;0\,;0)$, $BC(0\,;1\,;0)$, $BF(0\,;0\,;1)$, donc $BI(0\,;1\,;1)$.

Avec $I(x\,;y\,;z)$: $BI(x-1\,;y\,;z)$, d'où $x-1=0$, $y=1$, $z=1$: $\boxed{I(1\,;1\,;1)}$.

Exercice 2

$BC(1\,;1\,;-1)$. Avec $M(x\,;y\,;z)$, $AM(x+1\,;y-3\,;z+1)$:

$$\begin{cases} x+1=1 \\ y-3=1 \\ z+1=-1 \end{cases}$$

$\boxed{M(0\,;4\,;-2)}$.

Exercice 3

$AB(1\,;3\,;2)$ et $AC(7\,;-2\,;3)$, donc $3AB-4AC\,(-25\,;17\,;-6)$.

Avec $M(x\,;y\,;z)$:

$$\begin{cases} x+2=-25 \\ y=17 \\ z-2=-6 \end{cases}$$

$\boxed{M(-27\,;17\,;-4)}$.

Exercice 4

Avec $M(x\,;y\,;z)$: $MA(3-x\,;1-y\,;4-z)$ et $3MB\big(3(-3-x)\,;3(3-y)\,;3(-3-z)\big)$.

$$\begin{cases} 3-x=-9-3x \iff 2x=-12 \\ 1-y=9-3y \iff 2y=8 \\ 4-z=-9-3z \iff 2z=-13 \end{cases}$$

$\boxed{M\left(-6\,;4\,;-\dfrac{13}{2}\right)}$.

Exercice 5

$B(1\,;0\,;0)$, $C(0\,;1\,;0)$, $D(0\,;0\,;1)$, donc $BC(-1\,;1\,;0)$, $BD(-1\,;0\,;1)$ et $\dfrac{2}{3}BC+\dfrac{1}{6}BD\ \left(-\dfrac{5}{6}\,;\dfrac{2}{3}\,;\dfrac{1}{6}\right)$.

Avec $M(x\,;y\,;z)$: $x-1=-\dfrac{5}{6}$, $y=\dfrac{2}{3}$, $z=\dfrac{1}{6}$, d'où $\boxed{M\left(\dfrac{1}{6}\,;\dfrac{2}{3}\,;\dfrac{1}{6}\right)}$.

Exercice 6

1) $C(1\,;1\,;0)$, $E(0\,;0\,;1) : CE(-1\,;-1\,;1)$, donc $CI\left(-\frac{1}{4}\,;-\frac{1}{4}\,;\frac{1}{4}\right)$ et $\boxed{I\left(\frac{3}{4}\,;\frac{3}{4}\,;\frac{1}{4}\right)}$.

2) $G(1\,;1\,;1) : GI\left(-\frac{1}{4}\,;-\frac{1}{4}\,;-\frac{3}{4}\right)$, $3GI\left(-\frac{3}{4}\,;-\frac{3}{4}\,;-\frac{9}{4}\right)$. Avec $M(x\,;y\,;z) : x-1=-\frac{3}{4}$, $y-1=-\frac{3}{4}$, $z-1=-\frac{9}{4}$, d'où $\boxed{M\left(\frac{1}{4}\,;\frac{1}{4}\,;-\frac{5}{4}\right)}$.

Égalité vectorielle et coordonnées : exercices corrigés PDF (Tle) (Terminale). Pour trouver les coordonnées d'un point défini par une égalité vectorielle, on note ses coordonnées x, y, z, on calcule les deux membres puis on identifie coordonnée par coordonnée. Ces exercices corrigés de Terminale s'appliquent au cube, au tétraèdre et à des points donnés par leurs coordonnées. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.