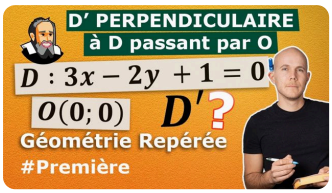
Équation d'une droite perpendiculaire

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

34 % de réussite

Soit (D) la droite d'équation $3x - 2y + 7 = 0$. Déterminer une équation cartésienne de la droite (D_1) passant par $A(-5\,;5)$ et perpendiculaire à (D).

Corrigé interactif

Exercice 2

21 % de réussite

Soit (D) la droite d'équation $y = 3x - 2$. Déterminer l'équation réduite de la droite (D_1) passant par $A(-5\,;5)$ et perpendiculaire à (D).

Corrigé interactif

Exercice 3

32 % de réussite

Soit (D) la droite d'équation $-\frac{3}{5}x - 4y + 4 = 0$. Déterminer une équation cartésienne de la droite (D_1) passant par $A\left(-\frac{5}{2}\,;-4\right)$ et perpendiculaire à (D).

Corrigé interactif

Exercice 4

25 % de réussite

Soit (D) la droite d'équation $y = -\frac{3}{5}x - 4$. Déterminer l'équation réduite de la droite (D_1) passant par $A\left(-\frac{5}{2}\,;-4\right)$ et perpendiculaire à (D).

Corrigé interactif

Exercice 5

56 % de réussite

Soit (D) la droite d'équation $2x - \frac{7}{5}y + \quad 6 = 0$. Déterminer une équation cartésienne de la droite (D_1) passant par $A\left(\quad 7\,;1\right)$ et perpendiculaire à (D).

Corrigé interactif

Exercice 1

Un vecteur directeur de (D) est $u(2\,;3)$. Comme $(D_1) \perp (D)$, u est un vecteur normal à (D_1), qui a donc une équation de la forme $2x + 3y + c = 0$.

$A \in (D_1) : 2 \times (-5) + 3 \times 5 + c = 0 \iff 5 + c = 0 \iff c = -5.$

$\boxed{(D_1) : 2x + 3y - 5 = 0}$

Exercice 2

Le coefficient directeur de (D) est $a = 3$. Deux droites non verticales sont perpendiculaires si et seulement si le produit de leurs coefficients directeurs vaut -1, donc $a' = -\dfrac{1}{3}$ et $(D_1) : y = -\dfrac{1}{3}x + b$.

$A \in (D_1) : 5 = -\dfrac{1}{3} \times (-5) + b \iff b = 5 - \dfrac{5}{3} = \dfrac{10}{3}.$

$\boxed{(D_1) : y = -\dfrac{1}{3}x + \dfrac{10}{3}}$

Exercice 3

Un vecteur directeur de (D) est $u\left(4\,;-\dfrac{3}{5}\right)$. Comme $(D_1) \perp (D)$, u est un vecteur normal à (D_1), qui a donc une équation de la forme $4x - \dfrac{3}{5}y + c = 0$.

$A \in (D_1) : 4 \times \left(-\dfrac{5}{2}\right) - \dfrac{3}{5} \times (-4) + c = 0 \iff -10 + \dfrac{12}{5} + c = 0 \iff c = \dfrac{38}{5}.$

$\boxed{(D_1) : 4x - \dfrac{3}{5}y + \dfrac{38}{5} = 0, \text{ soit } 20x - 3y + 38 = 0}$

Exercice 4

Le coefficient directeur de (D) est $a = -\dfrac{3}{5}$. Deux droites non verticales sont perpendiculaires si et seulement si le produit de leurs coefficients directeurs vaut -1, donc $a' = \dfrac{5}{3}$ et $(D_1) : y = \dfrac{5}{3}x + b$.

$A \in (D_1) : -4 = \dfrac{5}{3} \times \left(-\dfrac{5}{2}\right) + b \iff b = -4 + \dfrac{25}{6} = \dfrac{1}{6}.$

$\boxed{(D_1) : y = \dfrac{5}{3}x + \dfrac{1}{6}}$

Exercice 5

Un vecteur directeur de (D) est $u\left(\frac{7}{5}\,;2\right)$. Comme $(D_1)\perp(D)$, u est un vecteur normal à (D_1), qui a donc une équation de la forme $\frac{7}{5}x+2y+c=0$.

$A\in(D_1)$: $\frac{7}{5}\times\quad 7+2\times 1+c=0 \iff \frac{17}{5}+c=0 \iff c=-\frac{17}{5}$.

$$(D_1):\frac{7}{5}x+2y-\frac{17}{5}=0, \text{ soit } \quad 7x+10y-17=0$$

Équation d'une droite perpendiculaire : exercices corrigés PDF (Première). Ces exercices corrigés montrent comment trouver l'équation d'une droite perpendiculaire à une autre, sous forme cartésienne grâce à un vecteur normal ou sous forme réduite grâce aux coefficients directeurs. Ils servent aussi à montrer que deux droites sont perpendiculaires en Première. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.