

Remarques (équation cartésienne)

Avec l'équation cartésienne d'une droite on peut:

1. déterminer un vecteur directeur

exple : $d: 3x + 2y - 5 = 0 \Rightarrow \vec{d} = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ ⚠️ signe

2. trouver un point appartenant à cette droite

on choisit une valeur pour x (ou pour y), on la remplace dans l'équation cartésienne et on résout l'équation pour déterminer y (ou x)

exple : $d: 3x + 2y - 5 = 0$

$$\begin{aligned} \text{si } x = -1 : 3 \cdot (-1) + 2y - 5 = 0 &\Leftrightarrow 2y = 8 \\ &\Leftrightarrow y = 4 \Rightarrow A(-1; 4) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{si } x = 0 : 3 \cdot 0 + 2y - 5 = 0 &\Leftrightarrow 2y = 5 \\ &\Leftrightarrow y = \frac{5}{2} \Rightarrow B(0; \frac{5}{2}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{si } y = 0 : 3x + 2 \cdot 0 - 5 = 0 &\Leftrightarrow 3x = 5 \\ &\Leftrightarrow x = \frac{5}{3} \Rightarrow C(\frac{5}{3}; 0) \end{aligned}$$

3. tester l'appartenance d'un point donné.

exple : $d: 3x + 2y - 5 = 0$

$D(3; -2)$ appartient-il à d ? $3 \cdot 3 + 2 \cdot (-2) - 5 = 0 \checkmark \Rightarrow D \in d$

$E(1; 3)$ " " $3 \cdot 1 + 2 \cdot 3 - 5 = 4 \neq 0 \Rightarrow E \notin d$

Autre forme de l'équation cartésienne

A partir de l'équation cartésienne, on peut obtenir une équation de la forme $y = mx + h$:

$$ax + by + c = 0 \Leftrightarrow by = -ax - c$$

si $b \neq 0$, on a $\Rightarrow y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$

la pente

$$m = -\frac{a}{b}$$

Rem: si $b = 0$, la droite est verticale.

exple : $d: 3x + 2y - 5 = 0$

$$2y = -3x + 5$$

$$y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$$

ex 3.1.5 / 6 / 9 a) \rightarrow e) / 12 a) b) c) f) g) / 14