

Entraînement

Exercice 1

Soit $A(5 ; 7)$ et $B(-2 ; 8)$ deux points d'un plan muni d'un repère $(O; I; J)$.

En utilisant un déterminant déterminer une équation cartésienne de (AB) .

En déduire une autre équation cartésienne de (AB)

Exercice 2

Soit $C(-5; -4)$ et $D(3; -1)$ deux points d'un plan muni d'un repère $(O; I; J)$.

En utilisant un vecteur directeur déterminer une équation cartésienne de (CD) .

Exercice 3

- 1) Pour chaque équation de droite donner l'équation réduite correspondante et indiquez l'orientation de la droite (horizontale, verticale, oblique en donnant son coefficient directeur)

$$D_1: 5x + 3y - 8 = 0$$

$$D_3: 9x - 18 = 0$$

$$D_2: -7x + 2y = 11$$

$$D_4: 4y + 8 = 0$$

- 2) Représenter graphiquement les droites de la question précédente.

Correction

Exercice 1

Soit $A(5 ; 7)$ et $B(-2 ; 8)$ deux points d'un plan muni d'un repère $(O; I; J)$.

En utilisant un déterminant déterminer une équation cartésienne de (AB) .

$$M(x; y) \in (AB) \Leftrightarrow \det(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AM}) = 0 \Leftrightarrow \begin{vmatrix} -7 & x-5 \\ 1 & y-7 \end{vmatrix} = 0$$

$$\Leftrightarrow -7(y-7) - 1(x-5) = 0 \quad \Leftrightarrow -7y + 49 - x + 5 = 0$$

Conclusion (AB) : $-x - 7y + 54 = 0$

En multipliant les deux membres par -2 on obtiendra une autre équation cartésienne de (AB) : $2x + 14y - 108 = 0$

Exercice 2

Soit $C(-5; -4)$ et $D(3; -1)$ deux points d'un plan muni d'un repère $(O; I; J)$.

(CD) a pour vecteur directeur $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 8 \\ 3 \end{pmatrix} = \vec{u} \begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix}$ donc elle admet une équation caractéristique : $3x - 8y + c = 0$.

Or elle passe par $C(-5; -4)$ donc : $3(-5) - 8(-4) + c = 0$

$$\Leftrightarrow -15 + 32 + c = 0 \Leftrightarrow c = -17 \text{ ainsi } (CD): 3x - 8y - 17 = 0$$

Exercice 3

- 1) Pour chaque équation de droite donner l'équation réduite correspondante et indiquez l'orientation de la droite (horizontale, verticale, oblique en donnant son coefficient directeur)

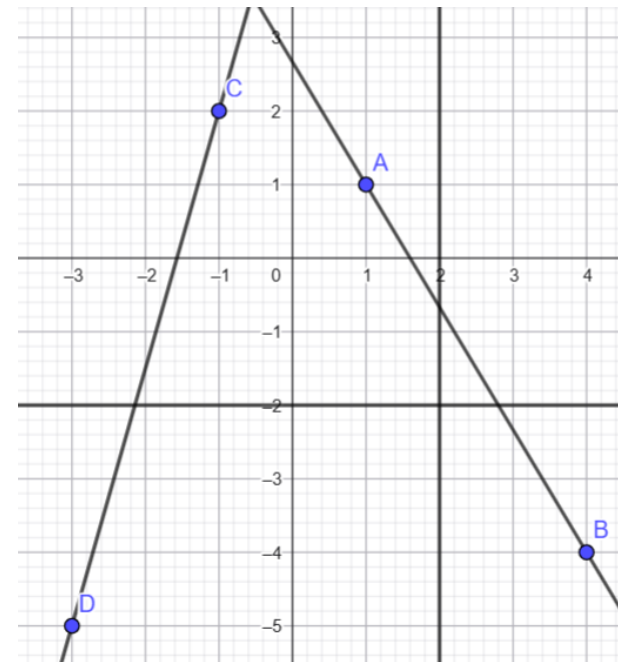
$$D_1: 5x + 3y - 8 = 0 \Leftrightarrow 3y = -5x + 8 \Leftrightarrow y = -\frac{5}{3}x + \frac{8}{3} \quad \text{oblique } m = -\frac{5}{3}$$

$$D_2: -7x + 2y = 11 \Leftrightarrow 2y = 7x + 11 \Leftrightarrow y = \frac{7}{2}x + \frac{11}{2} \quad \text{oblique } m = \frac{7}{2}$$

$$D_3: 9x - 18 = 0 \quad \Leftrightarrow 9x = 18 \Leftrightarrow x = 2 \quad \text{verticale}$$

$$D_4: 4y + 8 = 0 \quad \Leftrightarrow 4y = -8 \Leftrightarrow y = -2 \quad \text{horizontale}$$

- 2) Représentation graphique :



(D_1) :

		A	B
x	0	1	4
y	8/3	1	-4

(D_2) :

		C	D
x	0	1	-1
y	11/2	9	-5

(D_3) est la droite verticale

(D_4) est la droite horizontale