

Variations de fonction

Compétence 1 : vecteur directeur

Exercice 1

Donnez un vecteur directeur de chacune de ces droites :

$$d_1: -2x + 3y - 9 = 0$$

$$d_5: 8x + 30y - 11 = 0$$

$$d_2: 12x - y + 25 = 0$$

$$d_6: 0,5x + y + 1 = 0$$

$$d_3: -x + y = 0$$

$$d_7: \pi x + 2 = 0$$

$$d_4: 3y + 100 = 0$$

$$d_8: y = -2x + 1$$

Exercice 2

Donnez un vecteur directeur de chacune de ces droites :

$$d_1: -2y + 5x = 10$$

$$d_5: x = y - 1$$

$$d_2: 0,03x = 0$$

$$d_6: 3y - 6x + 2 = 0$$

$$d_3: x - y = 0$$

$$d_7: mx - 2 + 3y = 1, \text{ où } m \in \mathbb{R}$$

$$d_4: y - x = 2$$

$$d_8: y = 2$$

Exercice 3

Donner une équation cartésienne pour chacune de ces droites :

a) la droite d_1 passant par le point $A\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ 5 \end{smallmatrix}\right)$ de vecteur directeur $\vec{u}_1\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix}\right)$

b) la droite d_2 passant par le point $B\left(\begin{smallmatrix} -1 \\ 2 \end{smallmatrix}\right)$ de vecteur directeur $\vec{u}_2\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}\right)$

Exercice 4

Donner une équation cartésienne pour chacune de ces droites :

a) la droite d_3 passant par le point $C\left(\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix}\right)$ de vecteur directeur $\vec{u}_1\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ 5 \end{smallmatrix}\right)$

b) la droite d_4 passant par le point $D\left(\begin{smallmatrix} 10 \\ 2,5 \end{smallmatrix}\right)$ de vecteur directeur $\vec{u}_2\left(\begin{smallmatrix} -4 \\ 4 \end{smallmatrix}\right)$

Exercice 5

On considère les deux droites suivantes :

$$d_1: -2x + 3y - 9 = 0 \quad \text{et} \quad d_2: 36x - 54y - 147 = 0$$

Montrer que ces deux droites sont parallèles.

Exercice 6

On considère les deux droites suivantes :

$$d_1: 4x - 3y + 10 = 0 \quad \text{et} \quad d_2: -\frac{20}{3}x + 5y = 0$$

Montrer que ces deux droites sont parallèles.

Compétence 2 : Système d'équations

Exercice 6

Résoudre les systèmes suivants :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 5x - 7y = -9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 4y = -16 \\ 5x + 9y = -11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 6y = 3 \\ 5x + 7y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -7x + 2y = -4 \\ 6x + 3y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 3y = 4 \\ 8x - 4y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 5y = -3 \\ 4x - 3y = 2 \end{cases}$$

Exercice 7

On considère les deux droites suivantes :

$$d_1: -2x + 2y - 9 = 0 \quad \text{et} \quad d_2: 6x - 4y - 1 = 0$$

Déterminer les coordonnées du point d'intersection de ces deux droites.

Exercice 8

Un groupe de 20 personnes paye 108 € pour entrer dans un zoo. L'entrée adulte est à 7,50 € et l'entrée enfant est à 4,50 €. Combien y-a-t-il d'adultes et d'enfants dans le groupe?

Exercice 9

Dans une ferme, on compte 28 têtes et 82 pattes. Sachant que dans cette ferme, on ne compte que des poules et des lapins, déterminer le nombre de poules et le nombre de lapins.

Exercice 10

$$\begin{cases} 2x^2 - 3y^2 = -67 \\ 4x^2 - y^2 = 11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 5 \\ -\frac{2}{x} + \frac{1}{y} = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -5\sqrt{x} + 7\sqrt{y} = -9 \\ 2\sqrt{x} + 8\sqrt{y} = 36 \end{cases}$$

Sources

exercices 8-9 : <https://jaicompris.com/lycee/math/droite/systeme-equation.php>

exercice 10 : <https://www.annales2maths.com/2nd-exercices-corriges-systemes-dequations/>