



Leçon 13 — Équation d'une droite — Exercices d'approfondissement

3ème année collège · S2 · Équation d'une droite

Série 2 — droites parallèles, alignement et problèmes.

Exercice 1

Déterminer l'équation de la droite passant par $A(-2; 7)$ et $B(3; -3)$.

Correction

$$a = \frac{-3 - 7}{3 + 2} = -2; 7 = -2 \times (-2) + b \text{ donne } b = 3 : y = -2x + 3.$$

Exercice 2

Déterminer l'équation de la droite passant par $A(1; 4)$ et parallèle à la droite $y = -3x + 2$.

Correction

Même coefficient directeur : $a = -3$. Avec $A : 4 = -3 \times 1 + b$, donc $b = 7$. L'équation est $y = -3x + 7$.

Exercice 3

Déterminer l'équation de la droite passant par $A(2; 1)$ et parallèle à la droite $y = 4x - 9$.

Correction

$$a = 4 \text{ et } 1 = 8 + b \text{ donne } b = -7 : y = 4x - 7.$$

Exercice 4

Les points $A(-1; -1)$, $B(2; 5)$ et $C(4; 9)$ sont-ils alignés ?

Correction

Droite $(AB) : a = \frac{5 + 1}{3} = 2$ et $-1 = -2 + b$ donne $b = 1$, soit $y = 2x + 1$. Pour $C : 2 \times 4 + 1 = 9$: oui, les trois points sont **alignés**.

Exercice 5

Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la droite $y = 2x - 6$ avec les deux axes.

Correction

Avec l'axe des ordonnées : $x = 0$ donne $(0; -6)$. Avec l'axe des abscisses : $2x - 6 = 0$ donne $(3; 0)$.

Exercice 6

$(D) : y = -x + 10$ et $(D') : y = 2x + 1$.

1. Calculer les coordonnées de leur point d'intersection I .
2. Le point $J(5; 5)$ appartient-il à (D) ? à (D') ?

Correction

1. $-x + 10 = 2x + 1$ donne $3x = 9$, $x = 3$ et $y = 7 : I(3; 7)$.
2. Pour $(D) : -5 + 10 = 5$: oui. Pour $(D') : 11 \neq 5$: non.

Exercice 7

Une droite a pour équation $y = ax + 4$ et passe par le point $A(3; 13)$.

1. Calculer a .
2. Cette droite est-elle parallèle à $y = 3x - 8$?

Correction

1. $13 = 3a + 4$ donne $a = 3$.
2. Oui : même coefficient directeur 3, et les ordonnées à l'origine différents.