

2^{ème} partie : Vecteurs et droites

Exercices supplémentaires

I. Parallélisme et perpendicularité de deux droites

1. Détermine une équation réduite de la droite d qui passe par le point $P(-1;5)$ et qui est parallèle à la droite $d' \equiv y = -3x + 5$.

Sol : $d \equiv y = -3x + 2$

2. Détermine une équation réduite de la droite d qui passe par le point $P(-1;5)$ et qui est perpendiculaire à la droite $d' \equiv y = -3x + 5$.

Sol : $d \equiv y = \frac{1}{3}x + \frac{16}{3}$

3. Les droites $a \equiv 3x + 2y - 1 = 0$ et $b \equiv -4x + 6y + 3 = 0$ sont-elles perpendiculaires ? Justifie ta réponse.

Sol : $m_a = -\frac{3}{2}$ et $m_b = \frac{2}{3}$. Les droites sont donc perpendiculaires car $m_a = -\frac{1}{m_b}$

4. Les droites AB et CD sont-elles parallèles si $A(2;4)$, $B(-1;-3)$, $C(6;4)$ et $D(-3;-1)$. Justifie ta réponse.

Sol : Non car les pentes ne sont pas égales : $m_{AB} = \frac{7}{3}$ et $m_{CD} = \frac{5}{9}$

5. Détermine une équation réduite de la droite d_1

6. Soit $A(4;3)$, $B(8;2)$ et $C(6;6)$.

Ecris les équations réduite, paramétriques et cartésienne de la droite d parallèle à la droite AB et passant par C .

Sol : Equation réduite : $d \equiv y = -\frac{1}{4}x + \frac{15}{2}$

$$\text{Equations paramétriques : } d \equiv \begin{cases} x = 4k + 6 \\ y = -k + 6 \end{cases}$$



$$\text{Equation cartésienne : } d \equiv x + 4y - 30 = 0$$

7. Soit $A(4;3)$, $B(8;2)$ et $C(6;6)$.

Ecris les équations réduite, paramétriques et cartésienne de la droite d perpendiculaire à la droite AB et passant par C .

Sol : Equation réduite : $d \equiv y = 4x - 18$

$$\text{Equations paramétriques : } d \equiv \begin{cases} x = k + 6 \\ y = 4k + 6 \end{cases}$$

$$\text{Equation cartésienne : } d \equiv 4x - y - 18 = 0$$

8.