

Exemple:

$A(4;5)$, $B(-2;2)$ \rightarrow droite passant par A et B

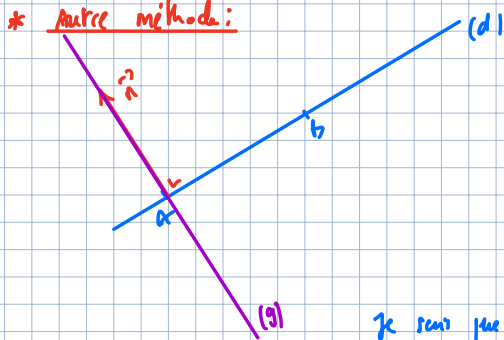
$$m_{(d)} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{2 - 5}{-2 - 4} = \frac{-3}{-6} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow (d): y = mx + h = \frac{1}{2}x + h$$

$$A \in (d) \Rightarrow 5 = \frac{1}{2} \cdot 4 + h = 2 + h \Rightarrow 5 = 2 + h \Rightarrow h = 3$$

$$(d): y = \frac{1}{2}x + 3 \Rightarrow 2y = x + 6 \Rightarrow x - 2y + 6 = 0$$

* Autre méthode:



$$\vec{AB} = \vec{d} = \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 - 4 \\ 2 - 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ -3 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{d}' = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Je sais que } \vec{d}' = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} b = -2 \\ a = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow (d): x - 2y + c = 0$$

$$A \in (d) \Rightarrow 4 - 2 \cdot 5 + c = 0 \Rightarrow c = 10 - 4 = 6$$

$$\Rightarrow (d): x - 2y + 6 = 0$$

* Autre méthode:

1 pt + 1 vecteur normal

$$\vec{d}' = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \perp \vec{m} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$$

$$\vec{d}' \perp \vec{m} \Rightarrow \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} = 2(-1) + 1 \cdot 2 = 0$$

$$m_{(d')} = \frac{1}{2}$$

$$m_{(d)} = -2$$

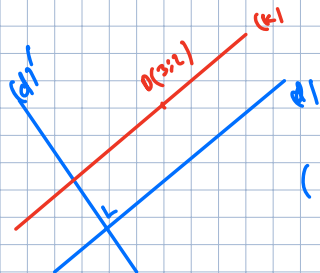
$$m_{(d')} \cdot m_{(d)} = \frac{1}{2} \cdot (-2) = -1$$

$$\Rightarrow a = -1, b = 2 \Rightarrow (d): -x + 2y + c = 0$$

$$A \in (d): -4 + 10 + c = 0 \Rightarrow c = -6$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (d) : -x + 2y - 6 &= 0 \quad | \cdot (-1) \\ \Rightarrow x - 2y + 6 &= 0 \end{aligned}$$

Déterminer l'équation cartésienne de la droite (d') \perp (d) et passant par $C(-4; 1)$



$$(d) \perp (d') \rightarrow (d') : bx - ay + c' = 0$$

$$ax + by + c = 0$$

$$(d) : \underline{x - 2y + 6 = 0} \quad \Rightarrow a = 1, b = -2$$

$$\Rightarrow (d') : -2x - y + c' = 0$$

$$C \in (d') : -2 \cdot (-4) - 1 + c' = 0$$

$$\Rightarrow 8 - 1 + c' = 0 \Rightarrow c' = -7$$

$$(d') : -2x - y - 7 = 0 \quad | \cdot (-1)$$

$$\Rightarrow \underline{2x + y + 7 = 0}$$

+ Déterminer l'équation de $(k) \parallel (d)$ et passant par $D(3; 2)$

$$(d) \parallel (k) \rightarrow (k) : ax + by + c' = 0$$

$$ax + by + c = 0$$

$$\Rightarrow x - 2y + c' = 0$$

$$\text{On sait que } D \in (k) \Rightarrow 3 - 2 \cdot 2 + c' = 0$$

$$\Rightarrow 3 - 4 + c' = 0 \Rightarrow c' = 1$$

$$\Rightarrow \underline{(k) : x - 2y + 1 = 0}$$

3.1.9

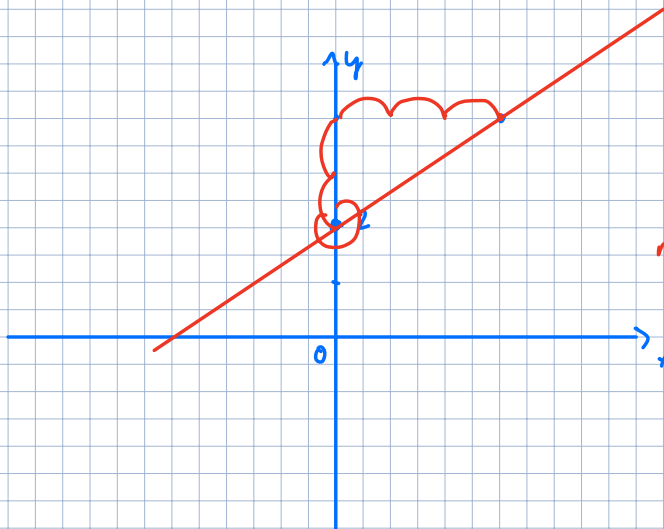
$$2x - 3y + 6 = 0 \Rightarrow 3y = 2x + 6$$

$$y = \frac{2}{3}x + \frac{6}{3}$$

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

\downarrow \downarrow
 m n

$$m = \frac{2}{3} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$



3.1.12

d) $\sqrt{2}x - \sqrt{2}y + \sqrt{15} = 0$

$$\vec{d} = \begin{pmatrix} \sqrt{2} \\ \sqrt{2} \end{pmatrix} \sim \sqrt{2} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

\downarrow
 $\vec{d} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

$m = 1$

