

exercice: équation cartésienne

• $\vec{v} \left(-\frac{1}{4} \right)$ normal

• $E(3; -1)$.

↪ $-x + 4y + 7 = 0$

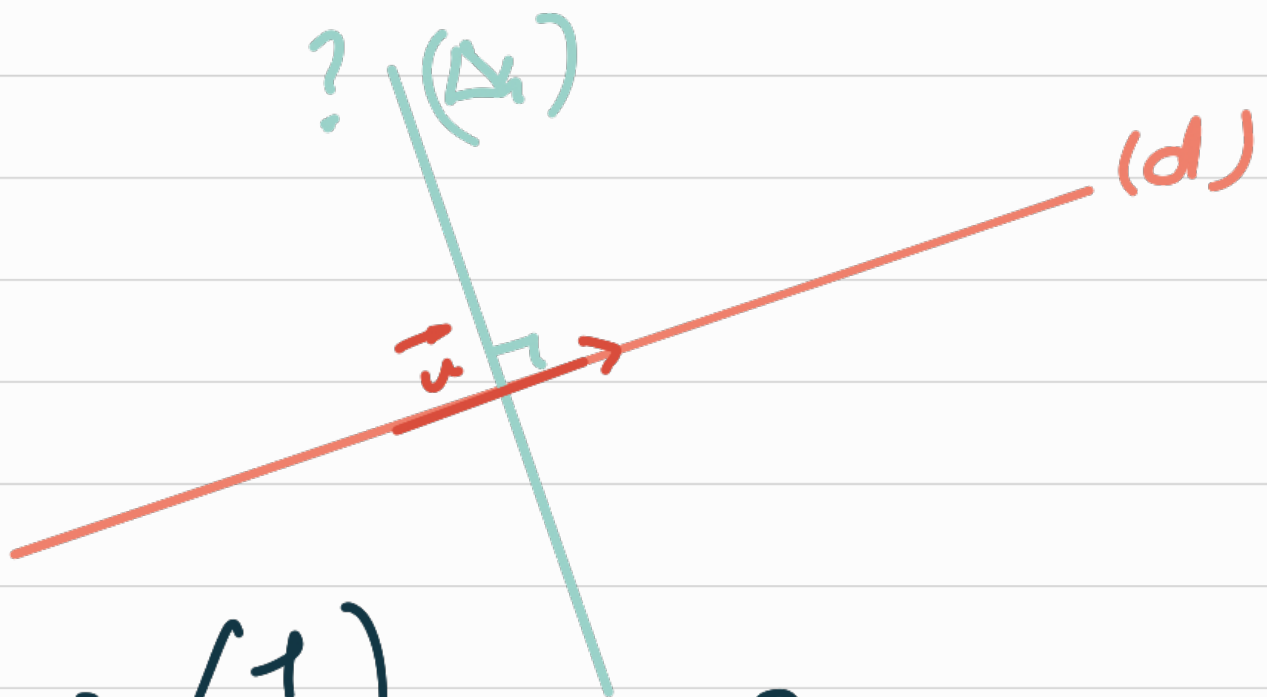
exercice : équation cartésienne

Trouver l'équation cartésienne de la droite (Δ) perpendiculaire à la droite

(d) : $3x - y + 2 = 0$

$\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $-3 \quad 1$

et passant par $F(1; -2)$.



• $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ normal à (Δ)

• $F(1; -2)$

$$x + 3y + 5 = 0$$

exercice :

1) $A(7; 4)$

(d) : $2x + y - 3 = 0$

Trouver les coordonnées du projeté orthogonal de A sur (d).

2) déterminer l'équation cartésienne de la droite (AH) perpendiculaire à (d).

$$\vec{AH} \begin{pmatrix} x-7 \\ y-4 \end{pmatrix} \perp \vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow -1(x-7) + 2(y-4) = 0$$

$$\Rightarrow -x + 2y - 1 = 0$$

② résoudre le système.

$$\begin{cases} 2x + y - 3 = 0 \\ -x + 2y - 1 = 0 \end{cases}$$

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

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 - 2x \\ -x + 2(3 - 2x) = 1 \end{cases}$$

← une équation

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 - 2x \\ -5x + 6 = 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 - 2x \\ x = 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 - 2 \times 1 = 1 \\ x = 1 \end{cases}$$

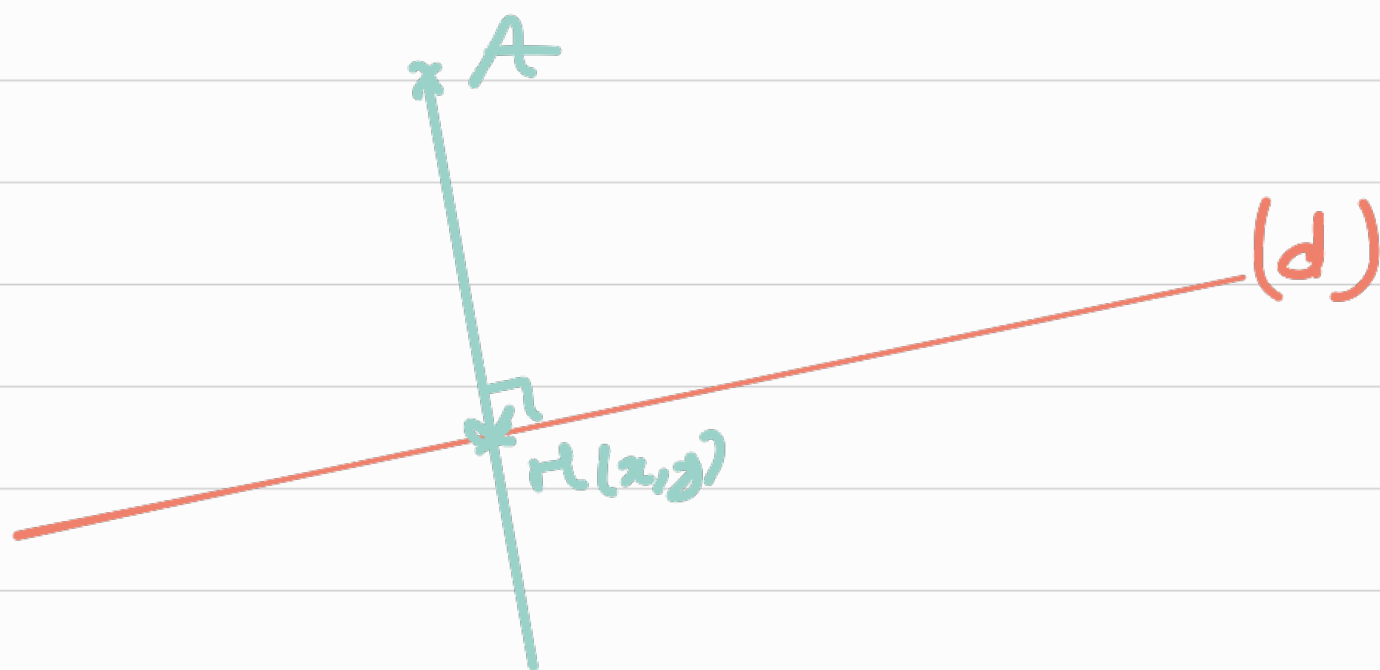
donc $H(1; 1)$.

$\Rightarrow$ distance $A \bar{a} (d)$

$$AH = \sqrt{(1-7)^2 + (1-1)^2}$$

$$2) A(-4; 6)$$

$$(d) : x - 3y + 2 = 0.$$



$$\vec{AH} \begin{pmatrix} x+4 \\ y-6 \end{pmatrix} \perp \vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$(AH) : 3x + y + 6 = 0$$

$$\begin{cases} 3x + y + 6 = 0 \\ x - 3y + 2 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + y = 6 \\ x - 3y = -2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 6 - 3x \\ x - 3(6 - 3x) = -2 \end{cases}$$

$-18 + 9x$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 6 - 3x = 6 - \frac{5x}{5} = \frac{6}{5} \\ x = \frac{8}{5} \end{cases}$$

$$\cdot A(-5; -6)$$

$$(d): 2x - 3y + 5 = 0$$

$H(x, y)$ projeté orthogonal de A sur (d) , alors :

$$\begin{cases} H \in (d) \\ \vec{AH} \begin{pmatrix} x+5 \\ y+6 \end{pmatrix} \perp \vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 3y + 5 = 0 \\ 3(x+5) + 2(y+6) = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 3y + 5 = 0 \\ 3x + 2y + 27 = 0 \end{cases}$$

exercice : Equation cercle.

$$\bullet x^2 + y^2 - 4x - 6y = 12$$

$$\Leftrightarrow (x-2)^2 - 2^2 + (y-3)^2 - 3^2 = 12$$

$$\Leftrightarrow (x-2)^2 + (y-3)^2 - 4 - 9 = 12$$

$$\Leftrightarrow (x-2)^2 + (y-3)^2 = 12 + 4 + 9$$

$$\Leftrightarrow (x-2)^2 + (y-3)^2 = 25$$

(, centre : (2; 3)

rayon : $\sqrt{25} = 5$

$$\bullet \quad x^2 + y^2 + 6x + 10y + 18 = 0$$

$$(x + 3)^2 + (y + 5)^2 = 16$$

centre : $(-3; -5)$

rayon : 4.