

Ex 63 p. 200

1°) π milieu de $[AC] \Leftrightarrow \pi \left(\frac{x_A + x_C}{2} ; \frac{y_A + y_C}{2} \right) \Leftrightarrow \pi \left(-2 ; \frac{1}{2} \right)$

2°) la médiane issue de B est la droite (MB)

$$\vec{MB} \begin{pmatrix} 4 \\ \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

$N(x, y) \in (MB) \Leftrightarrow \vec{BN}$ et \vec{MB} sont colinéaires

$$\Leftrightarrow \begin{vmatrix} x-2 & 4 \\ y-1 & \frac{1}{2} \end{vmatrix} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}(x-2) - 4(y-1) = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}x - 1 - 4y + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}x - 4y + 3 = 0$$

Rq: Il y a une infinité d'équations cartésiennes

$$\begin{array}{l} x - 8y + 6 = 0 \\ -\frac{1}{2}x + 4y - 3 = 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \text{sont aussi des équations cartésiennes} \\ \text{de } (MB). \end{array} \right.$$

ex 44: a°) $\vec{AB} \begin{pmatrix} -6 \\ -2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d

donc d a pour équation $-2x + 6y + d = 0$

$$C(4; -3) \in d \Leftrightarrow -2x_C + 6y_C + d = 0 \quad \begin{array}{l} \text{les coordonnées} \\ \text{de } C \text{ vérifient} \\ \text{l'équation de } d \end{array}$$
$$\Leftrightarrow -8 - 18 + d = 0$$
$$\Leftrightarrow d = 26$$

Conclusion d a pour équation $-2x + 6y + 26 = 0$

2°) $\vec{AB} \begin{pmatrix} -11 \\ 5 \end{pmatrix}$ a donc pour équation $5x - 11y + d = 0$

$C(-1, 2) \in d$ donc ses coordonnées vérifient l'équation

$$5x_C - 11y_C + d = 0$$

$$\Leftrightarrow 5 - 22 + d = 0$$

$$\Leftrightarrow d = 17$$

Cl. d : $5x - 11y + 17 = 0$

ex 52: $d_1: 6x - 2y + 1 = 0$

1.) $d_2: -6x + 3y + 5 = 0$

$\begin{vmatrix} 6 & -2 \\ -6 & 3 \end{vmatrix} = 6 \times 3 - (-6) \times (-2) = 0$

donc $d_1 \parallel d_2$

2.) On construit un tableau de valeurs pour d_1

x	0	$-\frac{1}{6}$
y	$\frac{1}{2}$	0

pour d_2

x	0	$\frac{5}{3}$
y	$-\frac{5}{3}$	0

Avec les équations réduites

$d_1: 6x - 2y + 1 = 0$

$\Leftrightarrow -2y = -6x - 1$

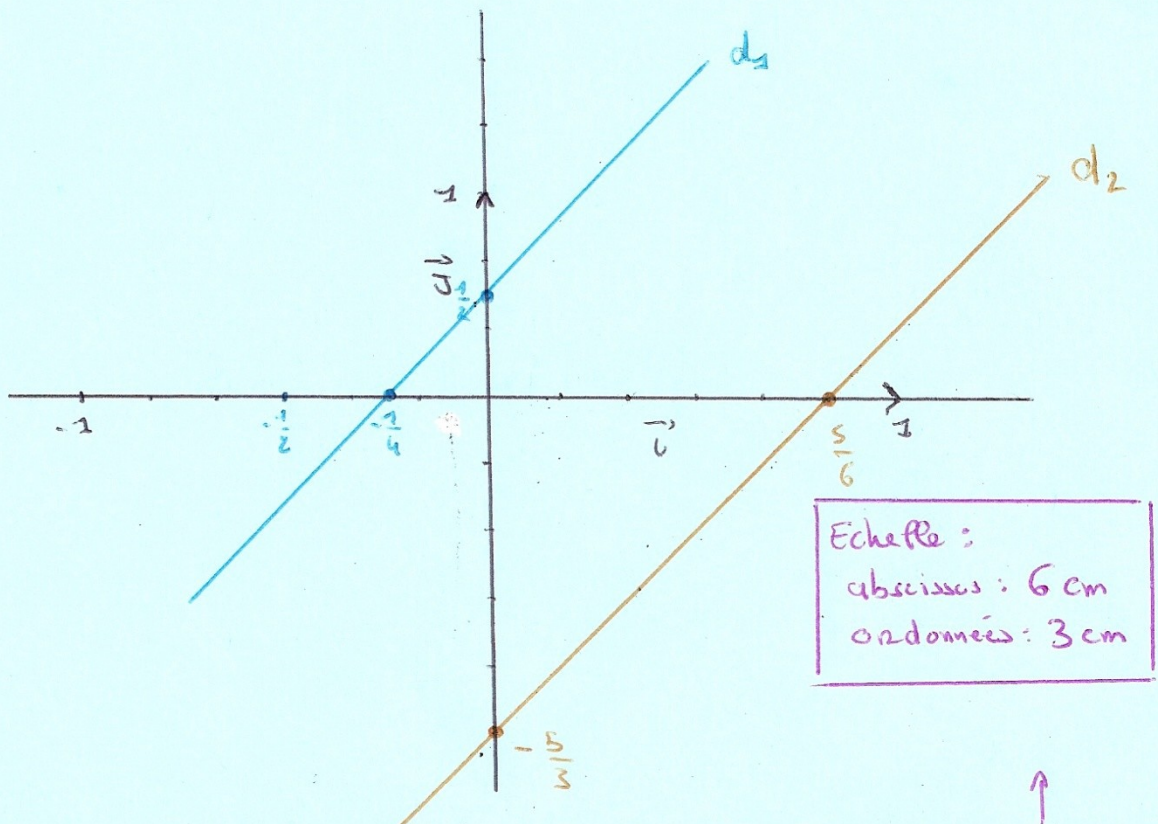
$\Leftrightarrow \boxed{y = 3x + \frac{1}{2}}$

$d_2: -6x + 3y + 5 = 0$

$\Leftrightarrow 3y = 6x - 5$

$\Leftrightarrow \boxed{y = 2x - \frac{5}{3}}$

Les droites sont parallèles [ssi] elles ont le même coefficient directeur



J'ai choisi une échelle qui me permette de placer facilement les points des 2 tableaux de valeurs.

Ex 71: 1°) d: $4x - 3y + 1 = 0$

$$\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$ax + by + c = 0$$

$$\vec{v} \begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix}$$

$$a=4 \quad b=-3 \quad c=1$$

2°) d: $x - 5y + 2 = 0$

$$\vec{v} \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$$