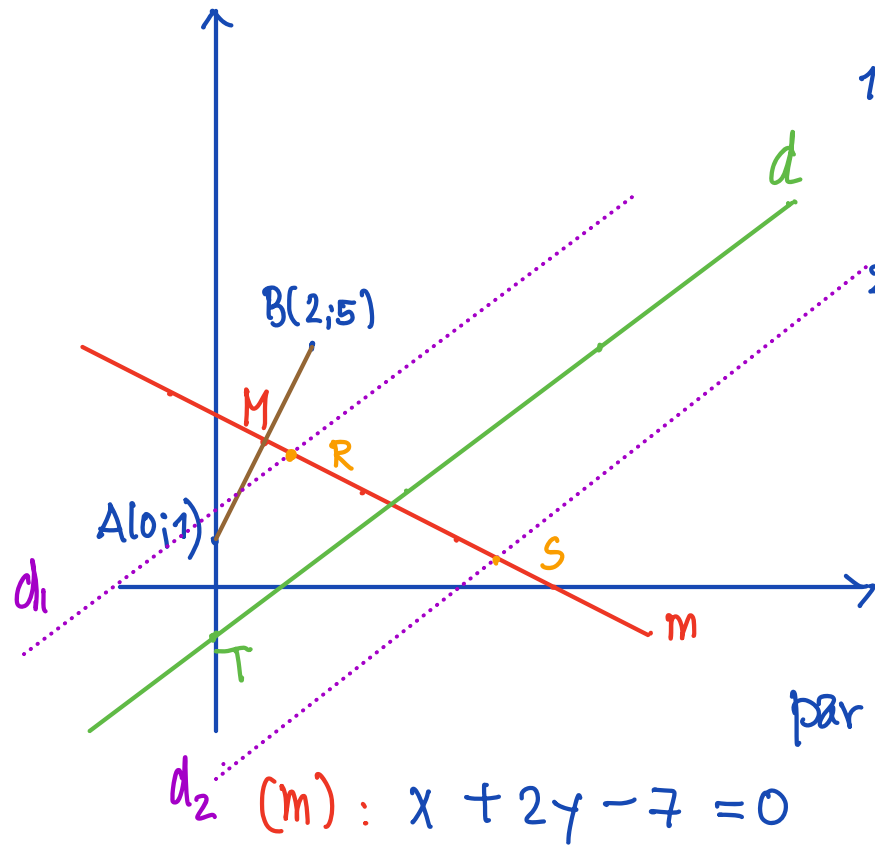


3.2.10 Trouver les points équidistants des points $A(0;1)$ et $B(2;5)$, qui sont situés à une distance de 2 de la droite $d : 3x - 4y - 4 = 0$.



1) Milieu de AB : $M(1;3)$

2) Médiatrice de AB :

$$\vec{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix} \wedge \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$(m) : x + 2y + c = 0$$

$$\text{par } M : 1 + 6 + c = 0 \Rightarrow c = -7$$

$$d_2 (m) : x + 2y - 7 = 0$$

3) Droites // à d distantes de 2 :

$$(d_1) : 3x - 4y + c = 0$$

Le point $T(0; -1)$ est sur d . Donc

$$S(T, d_1) = 2 \Rightarrow S(T, d_1) = \frac{|3 \cdot 0 - 4 \cdot (-1) + c|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}}$$

$$\Rightarrow \frac{|c + 4|}{5} = 2 \Leftrightarrow |c + 4| = 10$$

$$\Rightarrow \text{ou } c + 4 = 10$$

$$\Rightarrow c = 6$$

$$\Rightarrow \text{ou } c + 4 = -10$$

$$\Rightarrow c = -14$$

Deux droites: $(d_1): 3x - 4y + 6 = 0$

$(d_2): 3x - 4y - 14 = 0$

4) Recherche des deux points :

$$\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ x + 2y = 7 \end{cases} \begin{array}{c|c} \cdot 1 & \cdot 1 \\ \cdot (-3) & \cdot 2 \end{array} \Rightarrow \begin{cases} -10y = -27 \\ 5x = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1,6 \\ y = 2,7 \end{cases}$$

$\Rightarrow \underline{R(1,6; 2,7)}$

$$\begin{cases} 3x - 4y = 14 \\ x + 2y = 7 \end{cases} \begin{array}{c|c} \cdot 1 & \cdot 1 \\ \cdot (-3) & \cdot 2 \end{array} \Rightarrow \begin{cases} -10y = -7 \\ 5x = 28 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 0,7 \\ x = 5,6 \end{cases}$$

$\Rightarrow \underline{S(5,6; 0,7)}$