

Soit D_1 la droite d'équation $y = \frac{6}{5}x + 3$.

Soit D_2 la droite d'équation $5x + 6y + 3 = 0$.

Soit les points $A(5 ; -2)$ et $B(-1 ; 3)$.

La droite (AB) est-elle parallèle à D_1 ? parallèle à D_2 ?

- La droite $D_1 : y = \frac{6}{5}x + 3$, de coefficient directeur $a_1 = \frac{6}{5}$ descend de $\frac{6}{5}$ lorsque x avance de 1.

Un de ses vecteurs directeurs est $\overrightarrow{u_1} \begin{pmatrix} 1 \\ \frac{6}{5} \end{pmatrix}$ ou son multiple $\overrightarrow{v_1} \begin{pmatrix} 5 \\ -6 \end{pmatrix}$.

- La droite $D_2 : 5x + 6y + 3 = 0$ est de vecteur directeur $\overrightarrow{u_2} \begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ 5 \end{pmatrix}$.

On peut remarquer que les droites D_1 et D_2 ne sont ni confondues, ni même parallèles, car :

$$\overrightarrow{v_1} \begin{pmatrix} 5 \\ -6 \end{pmatrix} \text{ et } \overrightarrow{u_2} \begin{pmatrix} -6 \\ 5 \end{pmatrix} \Rightarrow ab' - ba' = (+5)(+5) - (-6)(-6) = -11 \text{ non nul.}$$

- La droite (AB) a pour vecteur directeur $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ 5 \end{pmatrix}$.

On constate que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{u_2}$. Les droites (AB) et D_2 sont parallèles.

Par contre, elles ne sont pas confondues, car $A(5 ; -2)$ ne vérifie pas $5x + 6y + 3 = 0$.