Soit $(O, \vec{i}; \vec{j})$ un repère orthonormé du plan :

On donne les points $B(0;1)$ et $C(2;5)$.

Déterminer l'équation cartésienne de la droite (D) passant par le point $A(-1;+1)$ et parallèle au segment $[BC]$.

Deux droites parallèles ont même coefficient directeur : $D \,//\, D' \Leftrightarrow a = a'$

Le coefficient directeur (pente) de la droite (D) passant par B et C est : $a = p_{BC} = \dfrac{y_C - y_B}{x_C - x_B}$.

Soit $D : y = a\,x + b$ l'équation cartésienne de la droite cherchée. Etant parallèle à D_{BC}, elles ont le même coefficient directeur : $a = p_{BC} = \dfrac{y_C - y_B}{x_C - x_B} = \dfrac{5-1}{2-0} = \dfrac{4}{2} = +2$. La droite (D) s'écrit $D : y = 2x + b$.

Imposons maintenant à (D) de passer par le point $A(-1;+1)$, qui doit donc vérifier l'équation de (D).

$A(-1;+1) \in (D) \Leftrightarrow +1 = 2(-1) + b \Leftrightarrow b = +3$.

L'équation de (D) est $D : y = 2x + 3$.