Droites parallèles

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

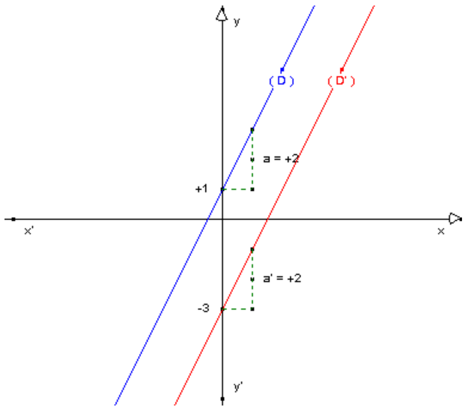
Soit la droite $D : y = 2x + 1$. Recherchons l'équation de (D') parallèle à (D) et passant par le point $A(+1 \,;\, -1)$:

On pose $D' : y = a'x + b'$. Comme $D' \,//\, D$, elles ont même coefficient directeur, soit $a' = a = +2$.

(D') a donc une équation cartésienne de la forme $D' : y = 2\,x + b'$.

Comme $A(+1 \,;\, -1) \in (D')$, il satisfait son équation : $y = 2x + b' \Leftrightarrow -1 = 2\,(1) + b' \Leftrightarrow b' = -3$.

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



Droites perpendiculaires

Deux droites perpendiculaires ont des coefficients directeurs dont le produit est - 1 $D \perp D' \Leftrightarrow a \times a' = -1$

Soit la droite $D : y = 2x + 1$. Recherchons l'équation de (D') perpendiculaire à (D) et passant par $B(+2 \,;\, -1)$:

On pose $D' : y = a'x + b'$. $D' \perp D$, donc leurs coefficients directeurs vérifiant : $a \times a' = -1$.

$a' = -\dfrac{1}{a} = -\dfrac{1}{2}$. (D') a une équation cartésienne de la forme $D' : y = -\dfrac{1}{2}x + b'$.

Comme $B(+2 \,;\, -1) \in (D')$, ce point satisfait à son équation : $y = -\dfrac{1}{2}x + b' \Leftrightarrow -1 = -\dfrac{1}{2}\times(2) + b' \Leftrightarrow b' = 0$,

d'où l'équation $D' :\ y = -\dfrac{1}{2}x$, droite qui passe par l'origine O, puisque son équation est de forme $y = ax$ (droite linéaire).