M3 : Droites perpendiculaires et droites parallèles

But : Déterminer l'équation d'une droite parallèle à une droite connue et passant par un point connu.

Déterminer l'équation d'une droite perpendiculaire à une droite connue et passant par un point connu.

On considèrera dans la suite deux droites : $\Delta : y = ax + b$ et $\Delta' : y = a'x + b'$.

Droites perpendiculaires :

1. Identifiez les coefficients directeurs a et a' des droites Δ et Δ'
2. Si $a \times a' = -1$, alors les droites sont perpendiculaires

Remarques :

- *Pour désigner deux droites perpendiculaires, on notera* $\Delta \perp \Delta'$
- *Deux droites non perpendiculaires ne sont pas nécessairement parallèles*

Droites parallèles :

1. Identifiez les coefficients directeurs a et a' des droites Δ et Δ'
2. Si $a = a'$, alors les droites sont parallèles

Remarques :

- *Pour désigner deux droites parallèles, on notera* $\Delta \parallel \Delta'$
- *Deux droites non parallèles ne sont pas nécessairement perpendiculaires*

Exemple

Soit la droite (d) d'équation $y = -x + 2$.

Déterminer l'équation de la droite (Δ) parallèle à (d) passant par $A(-1; 1)$ et de la droite (Δ') perpendiculaire à (d) passant par $B(0; 2)$.

Pour Δ: Même coefficient directeur que (d) donc : $$\Delta : \ y = -x + b$$ $A \in \Delta$ donc ses coordonnées vérifient l'équation $y = -x + b$. On a donc : $$y_A = -x_A + b$$ $$\Leftrightarrow 1 = -1 + b \Leftrightarrow b = 2$$ $$\Delta : \ y = -x + 2$$	Pour Δ': Le produit des coefficients directeur vaut -1 donc : $$\Delta' : \ y = x + b$$ $B \in \Delta'$ donc ses coordonnées vérifient l'équation $y = x + b$. On a donc : $$y_B = x_B + b$$ $$\Leftrightarrow 2 = 0 + b \Leftrightarrow b = 2$$ $$\Delta' : \ y = x + 2$$