

**1. COMMENT TROUVER une EQUATION de DROITE PARRALLELE à une AUTRE ?**

→ Une droite est un ensemble **infini de points alignés** définie par **2 points** ou **1 vecteur et un point**.

→ Son équation (*cartésienne*) est :  $ax + by + c = 0$  ou (*réduite*) :  $y = mx + p$

→ Deux droites (*cartésienne*) (D) :  $ax + by + c = 0$  ou (*réduite*) :  $y = mx + p$

(D') :  $a'x + b'y + c' = 0$  ou (*réduite*) :  $y = m'x + p'$

sont parallèles si et seulement si :  $a \times b' - a' \times b = 0$  ou  $m = m'$

→ On cherche l'équation de la droite (D') passant par le point : A (-1 ; 1) et parallèle à (D) :  $5x + 3y - 1 = 0$

Méthode générale

• Le coefficient directeur « a » de (D) est égal à :  $5x + 3y - 1 = 0 \Leftrightarrow y = \frac{-5}{3}x + \frac{1}{3}$  soit :  $a = \frac{-5}{3}$

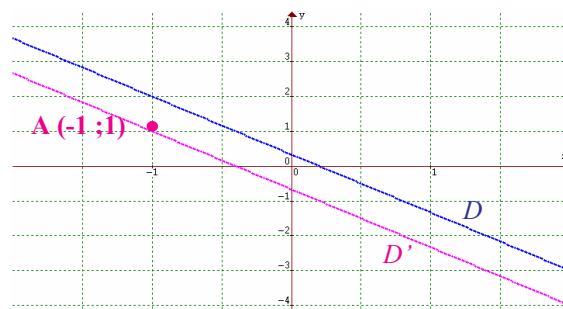
• (D) parallèle à (D') signifie que :

• le coefficient directeur de (D') est : **égal à  $\frac{-5}{3}$**

• L'équation de (D') est donc de la forme :  $y = \frac{-5}{3}x + b'$

• Or,  $A \in (D')$  donc :  $1 = \frac{-5}{3} \times (-1) + b'$  soit  $b' = 1 - \frac{5}{3} = -\frac{2}{3}$

• L'équation de (D') est donc :  $y = \frac{-5}{3}x - \frac{2}{3}$

**2. COMMENT TROUVER une EQUATION de DROITE PERPENDICULAIRE à une AUTRE ?**

→ Deux droites (*cartésienne*) (D) :  $ax + by + c = 0$  ou (*réduite*) :  $y = mx + p$

(D') :  $a'x + b'y + c' = 0$  ou (*réduite*) :  $y = m'x + p'$

sont perpendiculaires si et seulement si :  $a \times a' + b \times b' = 0$  ou  $m = \frac{-1}{m'}$

→ On cherche l'équation de la droite (D') passant par le point : A (5 ; 4) et perpendiculaire à (D) :  $2x + 3y - 21 = 0$

Méthode générale

• Le coefficient directeur « a » de (D) est égal à :  $2x + 3y - 21 = 0 \Leftrightarrow y = -\frac{2}{3}x + \frac{21}{3}$  soit :  $a = -\frac{2}{3}$

• (D) perpendiculaire à (D') signifie que :

• le coefficient directeur de (D') est : **égal à  $\frac{3}{2}$**

• L'équation de (D') est donc de la forme :  $y = \frac{3}{2}x + b'$

• Or,  $A \in (D')$  donc :  $4 = \frac{3}{2} \times (5) + b'$  soit  $b' = 4 - \frac{15}{2} = -\frac{7}{2}$

• L'équation de (D') est donc :  $y = \frac{3}{2}x - \frac{7}{2}$

