

Toute droite non parallèle à l'axe des ordonnées admet une équation du type  $y = mx + p$ .

Pour déterminer l'équation d'une droite dont on connaît deux points  $A(x_A; y_A)$  et  $B(x_B; y_B)$ , on procède de la façon suivante :

**1.** On calcule le coefficient directeur  $m$  en utilisant la formule :

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

**2.** On détermine l'ordonnée à l'origine  $p$  en utilisant les coordonnées d'un des points de la droite qui, forcément, vérifient l'équation  $y = mx + p$  dans laquelle on connaît désormais  $x$ ,  $y$  et  $m$ .

### EXERCICE 1

**a.** Calculer le coefficient directeur  $m$  de la droite passant par les deux points donnés (si c'est possible).

A(2 ; 1) et B(4 ; 7) $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$ $m = \frac{7 - 1}{4 - 2}$ $m = \frac{6}{2} = \boxed{3}$ <b>donc (AB) : <math>y = 3x + p</math></b>	C(0 ; -6) et D(4 ; -2)	E(2 ; -1) et F(4 ; 2)	G(6 ; 3) et H(6 ; -3)
---	------------------------	-----------------------	-----------------------

**b.** Calculer l'ordonnée à l'origine  $p$  de la droite.

A(2 ; 1) $\in$ (AB) donc : $y = 3x + p$ $\Leftrightarrow 1 = 3 \times 2 + p$ $\Leftrightarrow 1 = 6 + p$ $\Leftrightarrow 1 - 6 = p$ $\Leftrightarrow \boxed{-5 = p}$			
--	--	--	--

**c.** Donner l'équation de la droite.

<b>(AB) : <math>y = 3x - 5</math></b>			
---------------------------------------	--	--	--

Pour déterminer l'équation d'une droite parallèle à une droite  $y = mx + p$  passant par un point  $A(x_A; y_A)$ , on procède de la façon suivante :

**1.** Les deux droites sont parallèles, donc elles ont le même coefficient directeur  $m$ .

**2.** On détermine l'ordonnée à l'origine  $p$  en utilisant les coordonnées du point  $A(x_A; y_A)$ .

### EXERCICE 2

Déterminer l'équation de la droite  $(d)$  parallèle à  $(d')$  passant par  $A$ .

$(d') : y = 5x + 1$ et A(2 ; 1) • $(d) \parallel (d')$ donc $(d) : y = 5x + p$ • A(2 ; 1) $\in$ (d) donc : $1 = 5 \times 2 + p$ $1 = 10 + p$ $1 - 10 = p$ $-9 = p$ <b>donc <math>(d) : y = 5x - 9</math></b>	$(d') : y = -2x + 3$ et A(4 ; -2)	$(d') : y = 3x - 4$ et A(1 ; -7)
---	-----------------------------------	----------------------------------

### EXERCICE 3

On considère les points A(1 ; 3), B(2 ; 1), C(1 ; -2), D(4 ; 3), E(-1 ; 1) et F(-3 ; -4)

**1.** Déterminer une équation des droites suivantes :

(AB) :                      (BC) :                      (AE) :                      (CF) :                      (AD) :                      (AC) :

**2.** Déterminer une équation des droites suivantes :

La parallèle à (AB) passant par E :

La parallèle à (BC) passant par F :

La parallèle à (AC) passant par D :

La parallèle à (AD) passant par C :