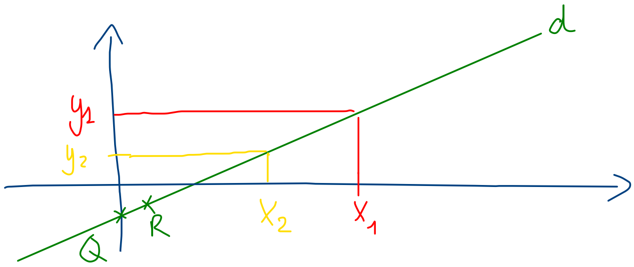
b) Donner un vecteur directeur, la pente et deux points à coordonnées entières de la droite d donnée par l'équation $x - 3y + 5 = 0$.

$\vec{d} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ $-b$, a $\quad a = 1 \quad b = -3$

$m = \frac{1}{3}$



(si $x = 5$: $5 - 3y + 5 = 0 \Leftrightarrow 10 = 3y \Leftrightarrow y = \frac{10}{3} \Rightarrow P(5; \frac{10}{3}) \in d$
mais $\frac{10}{3} \notin \mathbb{Z}$)

si $y = 0$: $x - 3 \cdot 0 + 5 = 0 \Leftrightarrow x = -5 \Rightarrow Q(-5; 0)$

si $y = 1$: $x - 3 + 5 = 0 \Leftrightarrow x = -2 \Rightarrow R(-2; 1)$

Pour trouver un point de la droite, on peut remplacer x ou y par un nombre.

c) Déterminer une équation cartésienne de d passant par $A(5; -1)$ et de pente $m = -\frac{3}{2}$.

1e si $m = -\frac{3}{2} = -\frac{a}{b} \Rightarrow a = 3$ et $b = 2$

$\Rightarrow d : 3x + 2y + c = 0$

$A(5; -1) \in d \Rightarrow 3 \cdot 5 + 2 \cdot (-1) + c = 0$
$c = -13$

$\Rightarrow d : 3x + 2y - 13 = 0$

2e $y = mx + h$ (équ. cart. réduite)

$y = -\frac{3}{2}x + h$

$A(5; -1) \in d \Rightarrow -1 = -\frac{3}{2} \cdot 5 + h \Leftrightarrow h = -1 + \frac{15}{2} = \frac{13}{2}$

$\Rightarrow y = -\frac{3}{2}x + \frac{13}{2} \Leftrightarrow 2y = -3x + 13$
$\Leftrightarrow 3x + 2y - 13 = 0$

Pente et vecteurs directeurs d'une droite donnée par son équation cartésienne

Si $(a; b) \neq (0; 0)$ les points solutions de l'équation $ax + by + c = 0$ sont sur une droite d :

- de pente $m = -\frac{a}{b}$
- de vecteurs directeurs $\vec{d} = \begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix}$ ou $\vec{d} = \begin{pmatrix} b \\ -a \end{pmatrix}$

ex 3.6 / 3.7 / 3.8