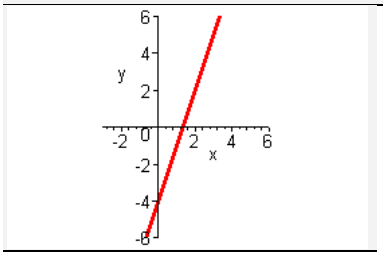
Leçon 2 – Correction des "Exercez-vous" : Fonctions classiques de IR dans IR

Exercez-vous 1

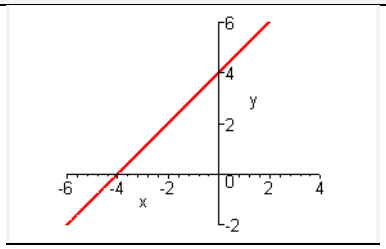
1) Déterminer l'équation de la droite passant par le point P(1; -2) et de coefficient directeur 3

2) **a)** Déterminer l'équation de la droite passant par les points Q(3; 5) et P(4;2)
b) Quelle est la pente de cette droite ?

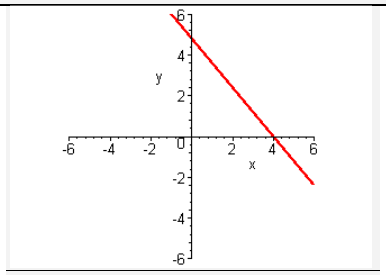
3) g est la fonction affine définie par : $x \in \mathbb{R} \mapsto 3x - 4$. Quel schéma est la représentation graphique de g ?



a



b



c

4) Tracez les représentations graphiques des fonctions affines suivantes:

$f_1 : x \in \mathbb{R} \mapsto 2x-3$ $f_2 : x \in \mathbb{R} \mapsto -2x+3$ $f_3 : x \in \mathbb{R} \mapsto x - \frac{3}{2}$

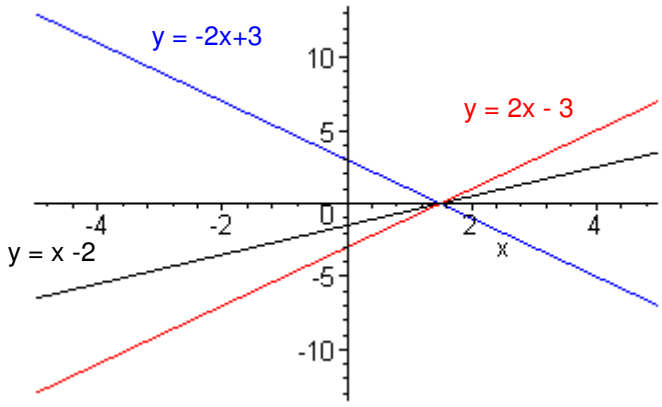
Solution

1) Ce sont des fonctions affines, donc leurs représentations graphiques sont des droites. Les 3 droites passent par le point (3/2 , 0) (dans les équations, on a cherché x tel que y = 0). Il suffit de construire un autre point, par exemple pour x = 0. La première passe par (0, -3), la seconde par (0,+3), la dernière par (0, -3/2)

On utilise la formule donnant l'équation de la droite : $y = a (x- x_A)+y_A$
L'équation est donc y = 3 (x -1) -2 , c'est-à-dire **y = 3x – 5**
Il est aussi possible d'écrire que l'équation de la droite est de la forme y = ax + b, où a et b sont 2 constantes. a est le coefficient directeur, donc a = 3 . D'autre part la droite passe par le point P(1 ;-2), donc
-2 = 3 × 1 + b, donc b = -2-3 = -5.

2) **a)** On remplace dans les formules données A par Q et B par P, l'équation est :
$y = \frac{x - x_Q}{x_P - x_Q}(y_P - y_Q) + y_Q = \frac{x-3}{4-3}(2 -5)+5$, c'est-à-dire **y = - 3x+14** . On peut vérifier que P et Q

satisfont à cette équation. C'est donc bien l'équation de la droite (PQ).

b) la pente de cette droite est donc **-3**. C'est le coefficient d'x dans l'équation de la droite, et c'est aussi $\frac{y_Q - y_P}{x_Q - x_P}$.

3) Le coefficient directeur de la représentation graphique de g est positif, la représentation ne peut donc pas être c. Pour x = 0 , y = -4. La droite doit donc passer par le point (0,-4), donc ce n'est pas b). **Donc il ne peut s'agir que de a)**. On peut le vérifier en remarquant que la droite en a) passe par deux points satisfaisant à l'équation, celui de coordonnées (0 ; -4) et par exemple, celui de coordonnées (3 ; 3×3 – 4), c'est-à-dire (3 ; 5).