CORRIGE

Seconde 1	**Contrôle de mathématiques :** *Les fonctions affines*	Fait le 10/11/15

– Calculatrice interdite

Exercice 1 :
On considère une fonction affine f telle que f(5) = -3 et f(1) = 4

1) a) Calculer le coefficient directeur de la droite représentant f :

$$a = \frac{f(5) - f(1)}{5-1} = \frac{-3-4}{4} = \boxed{\frac{-7}{4}}$$

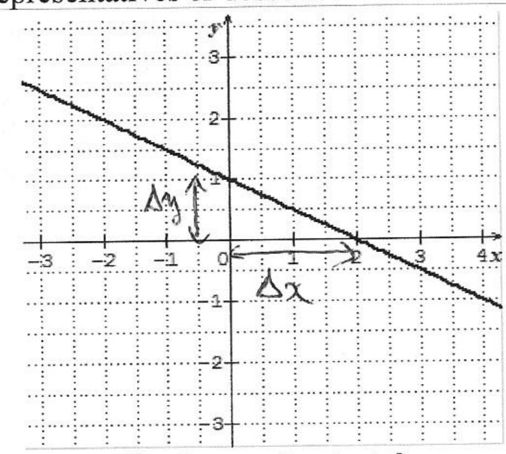
b) Calculer l'ordonnée à l'origine de cette droite :

$f(x) = -\frac{7}{4}x + b$. Or, $f(1) = 4$ d'où $-\frac{7}{4} \times 1 + b = 4$
d'où $b = 4 + \frac{7}{4} = \frac{16}{4} + \frac{7}{4} = \boxed{\frac{23}{4}}$

2) Le point M(2;5) appartient-il à cette droite ? Justifier.

On a $f(x) = -\frac{7}{4}x + \frac{23}{4}$. $f(2) = -\frac{7}{4} \times 2 + \frac{23}{4} = -\frac{14}{4} + \frac{23}{4} = \frac{9}{4} \neq 5$
donc M n'appartient pas à cette droite

Exercice 2 :
Déterminer en détaillant les expressions des fonctions affines dont on a tracé les droites représentatives ci-dessous :



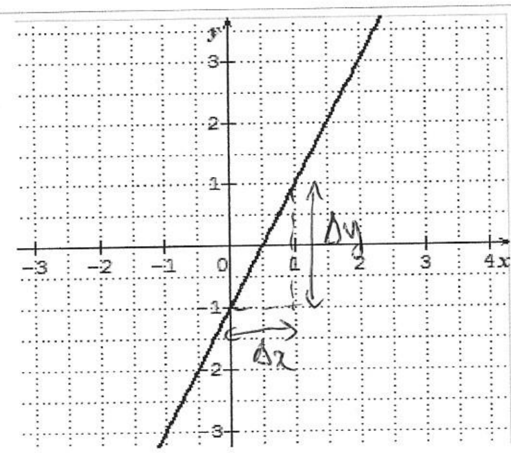
Droite représentant f

$f(x) = ax + b$

avec $a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$

et b : ordonnée à l'origine
$b = 1$

Donc : $f(x) = -\frac{1}{2}x + 1$



Droite représentant g

$g(x) = ax + b$

avec $a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2}{1} = 2$

et $b = -1$

Donc : $g(x) = 2x - 1$

Exercice 3 :

Soit f(x) = -3x + 2

1) Dresser le tableau de variation de f en justifiant :

$a = -3 < 0$, d'où f est strictement décroissante sur $\mathbb{R}$.

x	$-\infty$	$\frac{2}{3}$	$+\infty$
variation de f	↘	0	↘

$-3x + 2 = 0$

$-3x = -2$

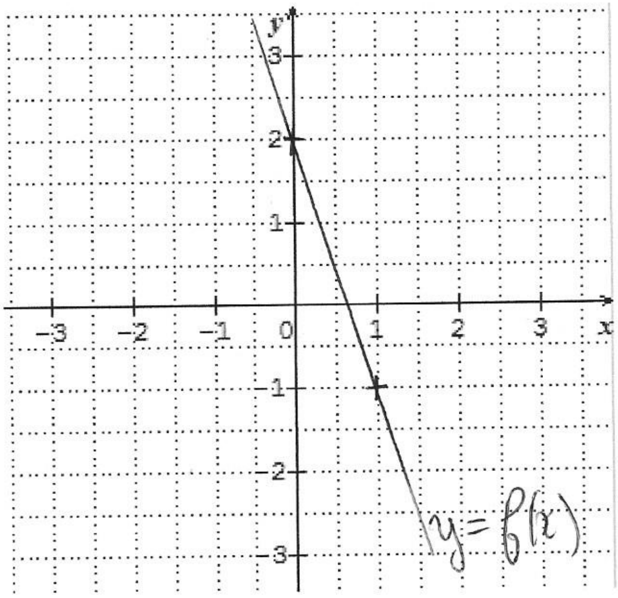
$x = \frac{2}{3}$

2) Dresser le tableau de signes de f :

D'après la question 1), on a le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$		$\frac{2}{3}$		$+\infty$
signe de f		+	0	−	

3) Tracer f dans le repère ci-dessous en justifiant :



Calcul des coordonnées de 2 points de la droite représentant f :

x	0	1
$f(x)$	2	-1

4) Calculer les coordonnées du point d'intersection de cette droite avec l'axe des abscisses :

M = Point d'intersection entre la droite représentant f et l'axe des abscisses :

Tout d'abord, $y_M = 0$

Ensuite : $-3x_M + 2 = 0$

$-3x_M = -2$

$x_M = \frac{2}{3}$

d'où $\boxed{M\left(\frac{2}{3} ; 0\right)}$