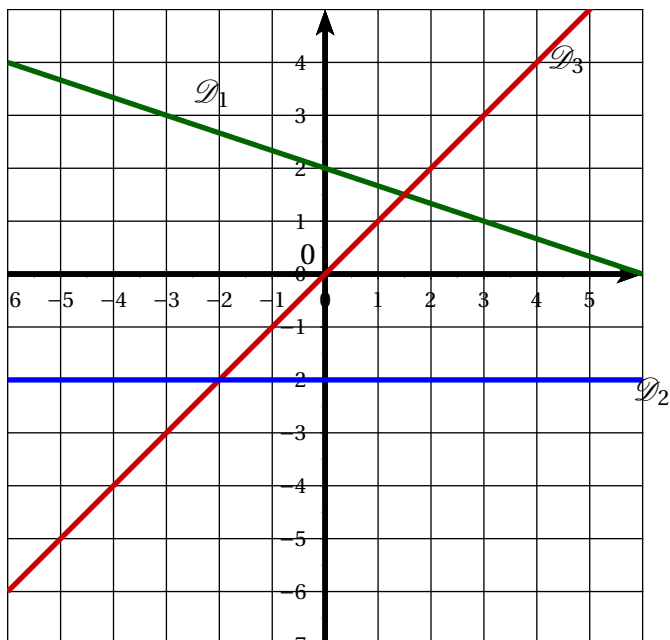


## 2<sup>nde</sup> : TD n° 11 (fonctions affines)

### I

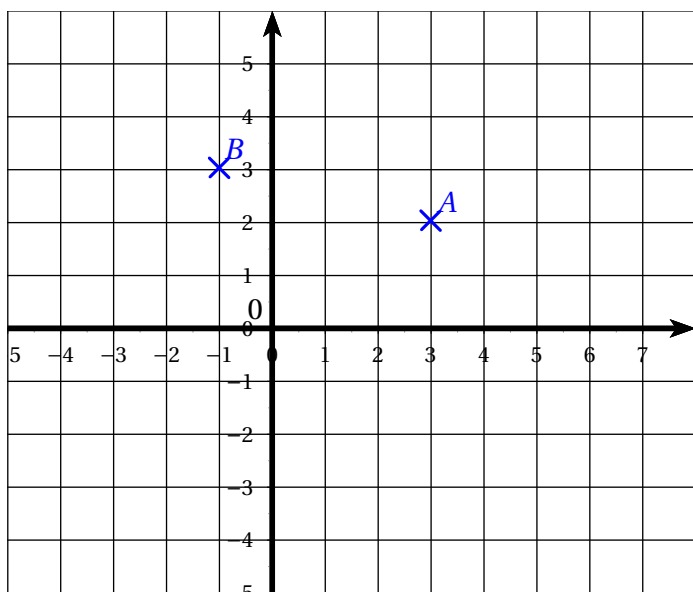
Donner, sans justification, les fonctions affines correspondant aux trois droites tracées ci - dessous :



### II

Tracer sur le graphique ci-dessous :

1. la droite passant par A et de coefficient directeur  $\frac{2}{3}$ .
2. la droite passant B et de coefficient directeur -2



### III

On considère les fonctions affines  $f_1 : x \mapsto 2x - 3$  et  $f_2 : x \mapsto -3x + 4$ .

Dans un repère (O; I; J), on note  $d_1$  et  $d_2$  les droites représentatives de  $f_1$  et  $f_2$ .

1. Quels sont les coefficients directeurs de ces deux droites?
2. On admet que deux droites, sécantes à l'axe des ordonnées, sont parallèles si, et seulement si, leurs coefficients directeurs ne sont pas égaux. Que peut-on en déduire pour  $d_1$  et  $d_2$ ?
3. Résoudre l'équation  $f_1(x) = f_2(x)$ .
4. En déduire les coordonnées du point d'intersection A de  $d_1$  et  $d_2$ .

### IV

Dans la plupart des pays, les températures se mesurent en °C (Celcius); en Grande Bretagne ou aux États-Unis, les températures se mesurent en °F (Fahrenheit).

Historiquement, Fahrenheit a décidé de définir son échelle par deux températures de référence :

- une température basse, la plus basse qu'il ait mesurée durant l'hiver de 1708 à 1709 dans sa ville natale de Dantzig. Plus tard, en laboratoire, il atteint cette température lors de la solidification d'un mélange d'un volume égal de chlorure d'ammonium et d'eau;
- une température haute, celle du sang du cheval.

La conversion de degrés C en degrés F se fait désormais à l'aide d'une fonction affine  $f : x \mapsto ax + b$ , où  $x$  est en degrés C.

On sait que, à pression normale :

- l'eau pure gèle à 0 °C et à 32 °F
  - l'eau pure bout à 100 °C et à 212 °F
1. Déterminer les valeurs de  $a$  et de  $b$ .
  2. En déduire la température en °F quand elle est de 30 °C.
  3. En déduire la température en °C quand elle est de -10 °F?