## $2^{\text{nde}}$ : correction de l'accompagnement personnalisé (fonctions affines)

### Exercice I

Parmi les fonctions suivantes, quelles sont les fonctions affines ?

a) $f(x) = 3x + 5 = mx + p$ avec $m3$
$p = 5$ donc $f$ est affine.

b) $f(x) = x^2 \neq mx + p$ donc $f$ n'est pas affine.

c) $f(x) = 7 - 2x = -2x + 7 = mx + p$ avec $\begin{cases} m = -2 \\ p = 7 \end{cases}$ ; $f$ est affine.

d) $f(x) = \dfrac{1}{x^2 + 1} \neq mx + p$ donc $f$ n'est pas affine.

e) $f(x) = \sqrt{3x + 1} \neq mx + p$ ; $f$ n'est pas affine.

### Exercice II

Donner le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine des fonctions suivantes :

a) $f : x \mapsto 9x + 2$ ; le coefficient directeur est $m = 9$ et l'ordonnée à l'origine est $p = 2$.

b) $f : x \mapsto 7x - 5$ ; le coefficient directeur est $m = 7$ et l'ordonnée à l'origine est $p = -5$.

c) $f : x \mapsto -2x - 1$ ; le coefficient directeur est $m = -2$ et l'ordonnée à l'origine est $p = 1$.

d) $f : x \mapsto 9 - 7x = -7x + 9$ ; le coefficient directeur est $m = -7$ et l'ordonnée à l'origine est $p = 9$.

e) $f : x \mapsto \dfrac{2x + 3}{5} = \dfrac{2}{5}x + \dfrac{3}{5}$ ; le coefficient directeur est $m = \dfrac{2}{5}$ et l'ordonnée à l'origine est $p = \dfrac{3}{5}$.

### Exercice III

Soit $f : x \mapsto \dfrac{2}{9}x + 1$.

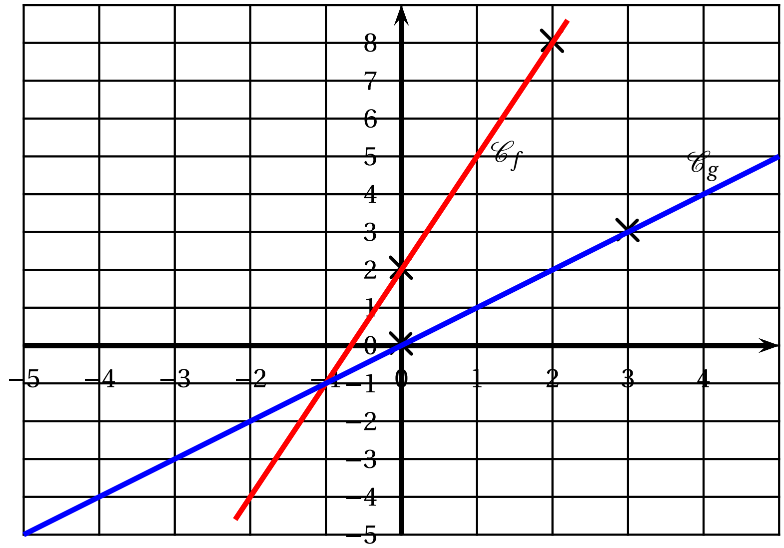
- $f(-3) = \dfrac{2}{9} \times (-3) + 1 = -\dfrac{2 \times \cancel{3}}{3 \times \cancel{3}} + 1 = -\dfrac{2}{3} + 1 = -\dfrac{2}{3} + \dfrac{3}{3} = \dfrac{1}{3}$
- $f(0) = 1$
- $f(2) = \dfrac{2}{9} \times 2 + 1 = \dfrac{4}{9} + 2 = \dfrac{4}{9} + \dfrac{18}{9} = \dfrac{22}{9}$
- $f\left(\dfrac{9}{2}\right) = \dfrac{2}{9} \times \dfrac{9}{2} + 1 = 1 + 1 = 2$
- $f(9) = \dfrac{2}{\cancel{9}} \times \cancel{9} + 1 = 2 + 1 = 3$
- $f(27) = \dfrac{2}{\cancel{9}} \times 3 \times \cancel{9} + 1 = 6 + 1 = 7$

Compléter le tableau de valeurs suivant :

| $x$ | -3 | 0 | 2 | $\dfrac{9}{2}$ | 9 | 27 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $\dfrac{1}{3}$ | 1 | $\dfrac{22}{9}$ | 2 | 3 | 7 |

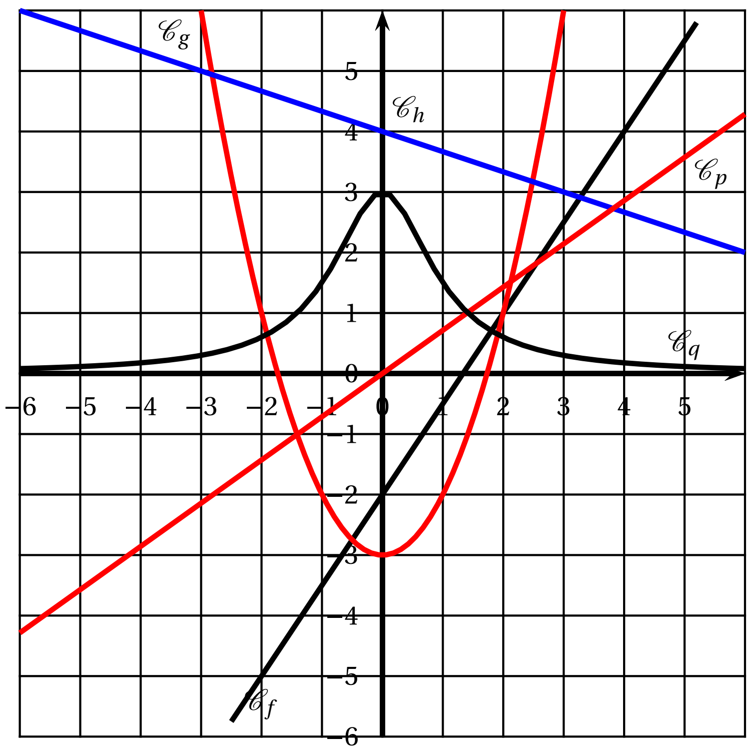
### Exercice IV

Représenter graphiquement les deux fonctions affines, définies sur $\mathbb{R}$ par : $f : x \mapsto 3x + 2$ et $g : x \mapsto x$.
La représentation graphique d'une fonction affine est une droite. Pour tracer une droite, il suffit de connaître deux points.
$f(0) = 2$ et $f(2) = 8$ donc la droite $\mathscr{D}_f$ passe par les points de coordonnées $(0\,;\,2)$ et $(2\,;\,8)$.
$g(0) = 0$ et $g(3) = 3$ donc la droite $\mathscr{D}_g$ passe par les points de coordonnées $(0\,;\,0)$ et $(3\,;\,3)$.




## Exercice V

On a représenté ci-dessous cinq fonctions, $f$, $g$, $h$, $p$ et $q$.
Quelles sont les fonctions qui sont affines ? Linéaires ?




$f$, $h$ sont affines, $p$ est linéaire (droite passant par l'origine)

## Exercice VI

On considère la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \dfrac{2}{7}x - 3$.
On note $\mathscr{C}_f$ sa représentation graphique dans un repère.

1. Les points A, B, D et E de $\mathscr{C}_f$ ont pour abscisses respectives -4 ; 0 ; 1 et 7.

   - $y_A = f(-4) = \dfrac{2}{7} \times (-4) - 3 = -\dfrac{8}{7} - 3 = -\dfrac{29}{7}$
   - $y_B = f(0) = -3$
   - $y_D = f(1) = -\dfrac{19}{7}$
   - $y_E = f(7) = \dfrac{2}{\cancel{7}} \times \cancel{7} - 3 = 2 - 3 = -1$

2. Il vaut mieux utiliser B et E car ils ont des coordonnées entières.