

## Plan de travail : Généralités avec les fonctions

**EXERCICE 1**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - 5x$ .

- Factorisez  $f(x)$ .
- Calculez  $f(-2)$  et  $f(\sqrt{3})$ ;
- Déterminer par calcul les antécédents de 0 par  $f$ .
- Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la courbe représentative de  $f$  avec l'axe des abscisses et avec l'axe des ordonnées.

**EXERCICE 2**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = (2x + 6) - (x + 3)^2$ .

- Développer puis factoriser  $f(x)$ .
- En choisissant l'expression la mieux adaptée, calculer les images de 0;  $\sqrt{2}$  et  $-\frac{1}{2}$ .
- Déterminer par calcul le ou les antécédents de 0 et  $-3$  par  $f$ .

**EXERCICE 3**

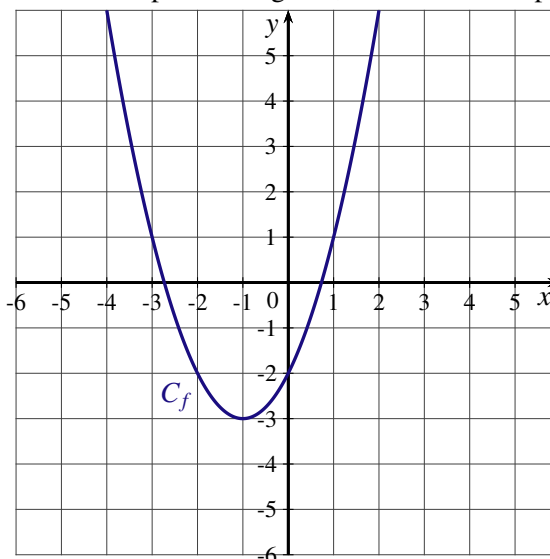
Déterminer si la fonction  $f$ , définie sur  $\mathbb{R}$ , est paire, impaire ou ni l'une ni l'autre :

- $f(x) = 3x$
- $f(x) = x^2 + x$
- $f(x) = (x) = x^3 - 2x$
- $f(x) = 1 - \frac{1}{x^2}$

**EXERCICE 4**

La courbe  $C_f$  tracée ci-dessous, dans le plan muni d'un repère orthogonal, est la courbe représentative d'une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ .

Résoudre graphiquement, en justifiant, dans l'intervalle  $[-4; 2]$  :



- L'équation  $f(x) = 1$
- L'équation  $f(x) = -x - 2$
- L'inéquation  $f(x) \leq -2$

**EXERCICE 5**

Soit  $f$  une fonction définie sur l'intervalle  $[-6; 8]$ . Son tableau de variations est le suivant :

$x$	-6	-2	2	3	5	8
$f(x)$	0	-3	0	7	0	-2

- Donner le tableau du signe de  $f$  suivant les valeurs de  $x$ .
- Comparer  $f(-1)$  et  $f(1)$  puis  $f(6)$  et  $f(7)$

3. Le tableau permet-il de comparer les images de  $-4$  et  $4$  ?

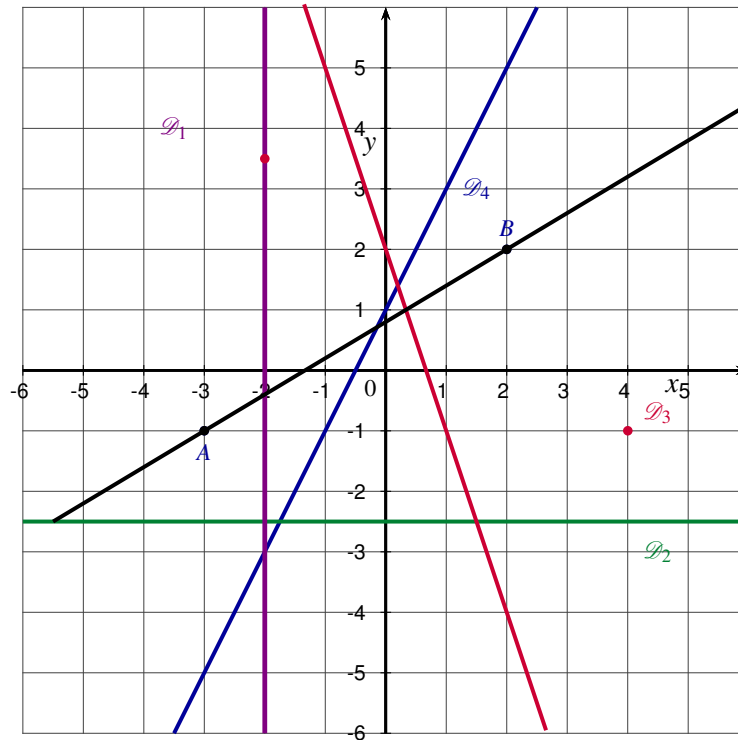
### EXERCICE 6

Soit  $f$  et  $g$  les fonctions définies sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 5 - 3x$  et  $g(x) = \frac{3x}{2} - 4$ .

1. Tracer les courbes représentatives des fonctions  $f$  et  $g$  dans le plan muni d'un repère.
2. Calculer les coordonnées du point d'intersection des deux courbes.

### EXERCICE 7

Dans le repère ci-dessus, on donne les coordonnées suivantes :  $A(-3; -1)$  et  $B(-2; -2)$



Dans chaque cas où la droite représentée ci-dessus, est la courbe représentative d'une fonction, déterminer la fonction affine associée.

### EXERCICE 8

Donner le sens de variations des fonctions  $f$  et  $g$  définies par :  $f(x) = 2x - 4$  et  $g(x) = 1 - 3x$

### EXERCICE 9

Donner le tableau de signes des fonctions  $f$  et  $g$  définies par :  $f(x) = 3x - 1$  et  $g(x) = -2x + 5$

### EXERCICE 10

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $(2x + 3)(4 - 3x) = (2x + 3)(3x - 2)$
2. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $(2x - 3)(5 - 7x) \leq 0$
3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $(x + 1)^2 < (2 - 5x)^2$
4. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $\frac{1 - 2x}{x - 1} > 0$ .
5. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $\frac{5 - 3x}{x^2 - 1} \leq 0$
6. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $\frac{2x + 1}{x + 2} \leq 1$ .