



## Corrigé : Évaluation formative (1)

# NOTION DE FONCTION

### Exercice 1/5 : Domaine de définition

Donner le domaine de définition des fonctions suivantes :

1.  $x \rightarrow \sqrt{x-6}$
2.  $x \rightarrow \frac{1}{\sqrt{x+12}}$
3.  $x^{12} + x^6 + 3x$
4.  $x \rightarrow \frac{1}{x^2 + \sqrt{x}}$

**Solution :**

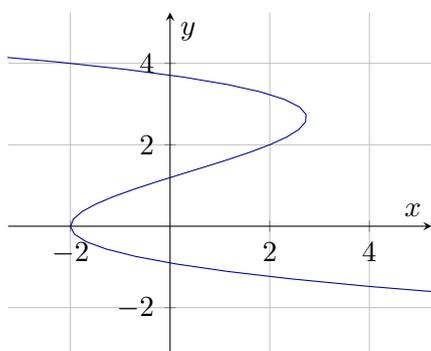
1.  $[6; +\infty]$
2.  $] -12; +\infty[$
3.  $\mathbb{R}$
4.  $]0; +\infty[$

### Exercice 2/5 : Reasonner et communiquer

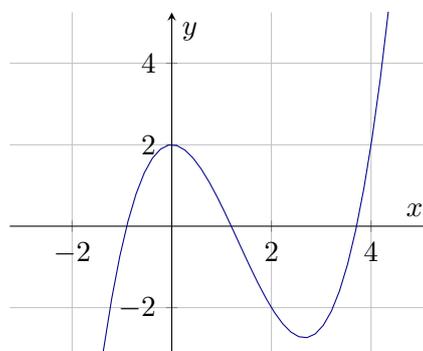
Soit  $f$  une fonction définie pour tout réel  $x$  et telle que :

- L'équation  $f(x) = 0$  admet trois solutions.
- $f(x) = 2$  admet **exactement** 3 solutions.

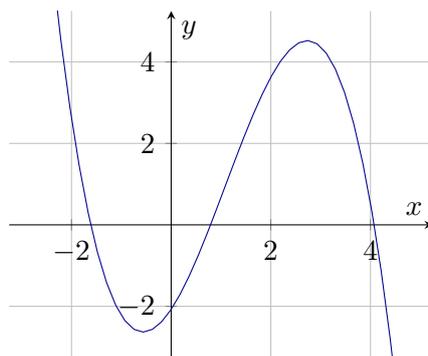
1. Parmi les courbes tracées ci-dessous, quelle est celle qui peut représenter la fonction  $f$  ?
2. D'après vous, quelle courbe **n'est pas** la courbe représentative d'une fonction ? Pourquoi ?



Courbe  $C_1$



Courbe  $C_2$

Courbe  $C_3$ **Solution :**

1. La courbe  $C_3$  peut être la courbe représentative de  $f$ .
2. La courbe  $C_1$  ne peut pas représenter une fonction. Un antécédent ne peut avoir qu'une unique image. Ici 2 par exemple, à trois images.

**Exercice 3/5 : Calculer et représenter**

Soit la fonction  $g$  définie sur  $\mathbf{R}$  dont l'expression est donnée ci-dessous :

$$g(x) = 2x^2 - 3$$

1. **Donner** le domaine de définition de  $g$ .
2. **Compléter** le tableau de valeurs suivant :

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

3. **Tracer** ci-dessous l'allure de la courbe représentative de la fonction  $g$ .

**Solution :**

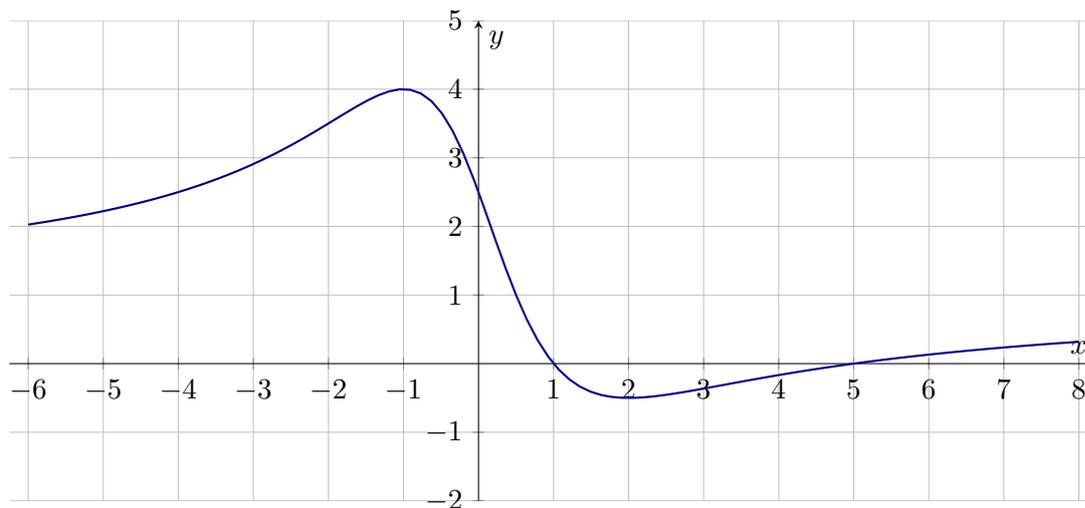
1.  $g$  est définie sur  $\mathbf{R}$

$x$	-2	-1	0	1	2
$g(x)$	5	-1	-3	-1	5

**Exercice 4/5**

Soit  $f$  la fonction définie pour tout réel  $x$  de l'intervalle  $[-6; 8]$ . La courbe  $C_f$  représentative de la fonction  $f$  est donnée ci-dessous.

1. Lire **graphiquement** l'image de 0 par la fonction  $f$ .
2. Lire **graphiquement** l'antécédent de 0 par la fonction  $f$ .
3. Résoudre **graphiquement** l'équation  $f(x) = 4$ .
4. Résoudre **graphiquement** l'inéquation :  $f(x) \geq 0$

**Solution :**

1.  $f(0) = 2,5$
2. Les antécédents de 0 sont 1 et 5.
3.  $f(-1) = 4$
4.  $[-6; 1] \cup [5; 8]$

**Exercice 5/5 : Calcul algébrique**

Soit  $f$  la fonction définie pour tout réels  $x$  par  $f(x) = x^2 + 6x + 9$ .

1. (a) Factoriser l'expression de  $f(x)$  à l'aide d'une identité remarquable.  
 (b) On note  $C_f$  la courbe représentative de la fonction  $f$ .  
 Déterminer les coordonnées du point d'intersection de la courbe  $C_f$  avec l'axe des abscisses.
2. Calculer l'image par la fonction  $f$  de 3.
3. Donner un antécédent par la fonction  $f$  de 9.

**Solution :**

1. (a) 1ere id remarquable :  $(x + 3)^2$   
 (b) Les coordonnées du point d'intersection de la courbe avec l'axe des abscisses ( $f(x) = 0$ ) est  $(-3; 0)$ .
2.  $f(3) = 36$
3.  $f(0) = 9$  et  $f(-6) = 9$