

## DS n°03 - Généralités sur les fonctions

**50min - Calculatrice autorisée - Barème indicatif**

**Les élèves avec un tier-temps ne traitent pas les questions avec le symbole  $\mathcal{C}_f$**

Les résultats doivent être justifiés par des calculs (au moins 1 étape intermédiaire).

### Exercice 1 - (3 points)

Pour les 3 cas définies ci-dessous,  $f$  est une fonction définie sur  $\mathbb{R}$  et  $\mathcal{C}_f$  la courbe représentative de la fonction  $f$  dans un repère.

1)  $f(x) = 2x^2 - 4x$

Le point  $A(4; 15)$  appartient-il à  $\mathcal{C}_f$ ? Justifier.

2)  $f(x) = -6x^2 + 8x + 6$

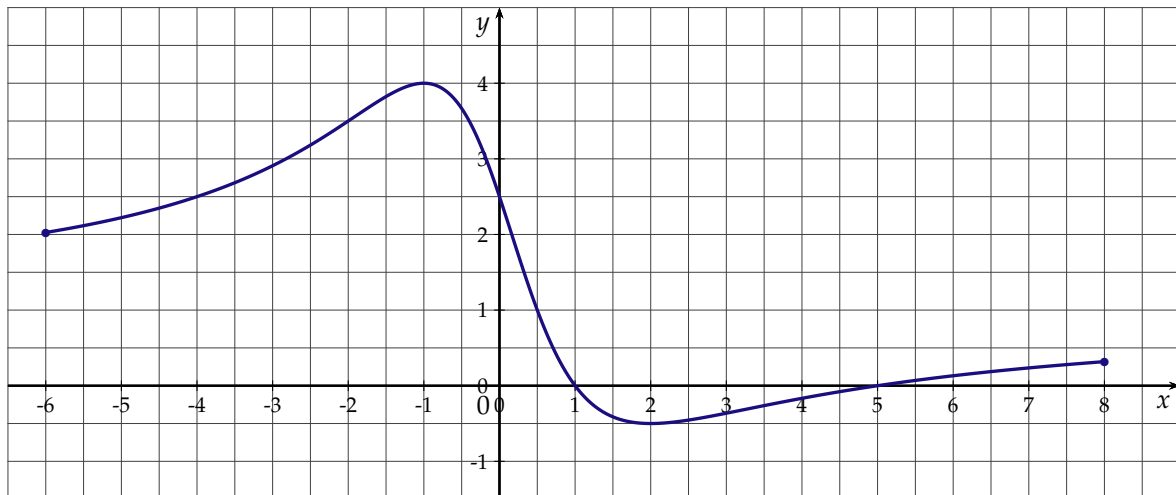
Le point  $A(2; -2)$  appartient-il à  $\mathcal{C}_f$ ? Justifier.

3)  $f(x) = -2x^2 - 5x - 8$

Le point  $A(1; -16)$  appartient-il à  $\mathcal{C}_f$ ? Justifier.

### Exercice 2 - (7 points)

Soit  $f$  une fonction. La courbe  $\mathcal{C}_f$  représentative de la fonction  $f$  est donnée ci-dessous.



1)  $f(-1)$ ?  $f(-4)$ ?

2) Donner le ou les antécédents de 3, 5.

3) Donner le ou les antécédents de  $-1$ .

4) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 0$ .

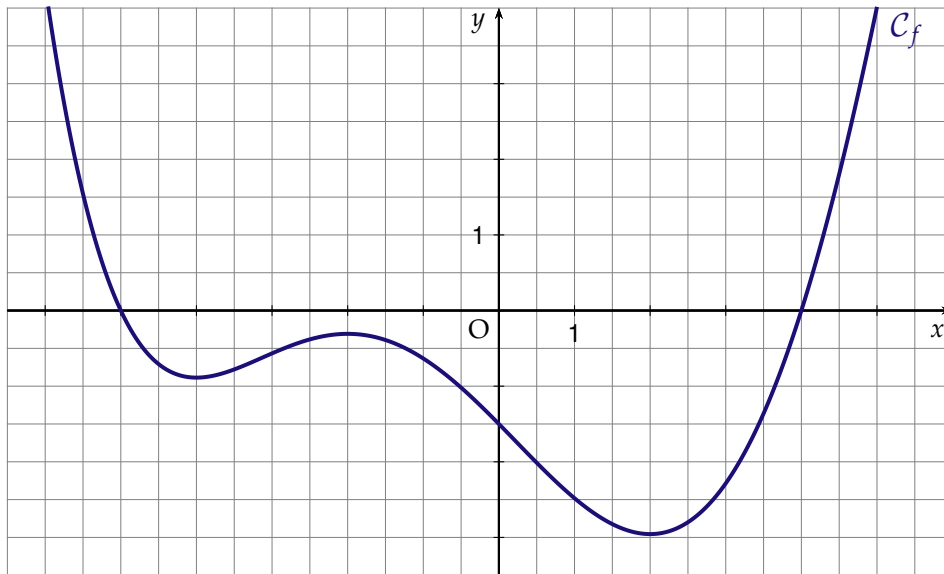
5) Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) < 1$ .

6) Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) \leq \frac{5}{2}$ .

7) Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) \leq 2$ .

### Exercice 3 - (5 points)

La courbe  $\mathcal{C}_f$ , tracée ci-dessous, est la courbe représentative d'une fonction  $f$ .



À partir du graphique, répondre aux questions suivantes :

- 1) Quelle est l'image de 1 par la fonction  $f$ ? l'image de 5 par la fonction  $f$ ?
- 2) Quels sont les antécédents de  $-2$  par la fonction  $f$ ?
- 3) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) \geq -\frac{1}{2}$ .
- 4) Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) > -4$ .
- 5) Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) < -3,5$ .

— **Exercice 4 - Correspondance inégalités et intervalles - (5 points)** —

Compléter le tableau ci-dessous.

| Inégalité      | Intervalle              | Représentation |
|----------------|-------------------------|----------------|
|                | $x \in ] -4 ; 7 ]$      |                |
| $x \leq -5$    |                         |                |
| $4 < x \leq 8$ |                         |                |
| $x > 8$        |                         |                |
|                | $x \in ] -\infty ; 3 [$ |                |