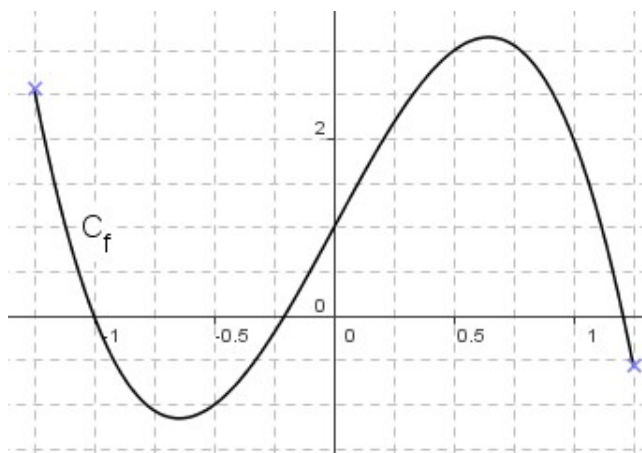


La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.

La calculatrice est autorisée pour ce devoir

Exercice 1 : (≈ 15 min)

On note \mathcal{C}_f la courbe représentative de la fonction f .



1. Donner la valeur de $f(0,5)$ et de $f(-0,5)$.
2. Donner l'image de -1 et de $0,25$ par la fonction f .
3. Donner les antécédents de $-0,5$ et de $1,5$.
4. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = -1$.
5. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) > 1$.
6. Dresser le tableau des signes de la fonction f .
7. Dresser le tableau des variations de la fonction f .

Exercice 2 : (≈ 20 min)

On note $f : x \mapsto -3x^2 + 3x + 3,25$

1. Calculer $f\left(\frac{1}{2}\right)$.
2. Démontrer que pour tout $m \in \mathbb{R}$ et $n \in \mathbb{R}$, on a $f(m) - f(n) = -3(m - n)(m + n - 1)$.
3. Déterminer les variations de f sur $\left]-\infty; \frac{1}{2}\right]$.
4. Déterminer les variations de f sur $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right[$.
5. Déterminer le maximum global de f et pour quelle valeur il est atteint.
6. Démontrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $f(x) = -3\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + 4$.
7. Résoudre l'équation $f(x) = 4$.

Exercice 3 : (≈ 20 min)

On note $g : t \mapsto \frac{5}{3-t}$

1. Donner le domaine de définition de g .
2. Démontrer que pour tout $x_1 \in D_g$ et $x_2 \in D_g$, on a $g(x_1) - g(x_2) = \frac{5(x_1 - x_2)}{(3 - x_1)(3 - x_2)}$.
3. Démontrer que g est strictement croissante sur $]-\infty; 3[$.
4. Compléter le tableau des valeurs suivant : (Arrondir au dixième)

t	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2
$g(t)$										

5. Tracer (dans le repère au verso) la représentation graphique de g sur l'intervalle $[-7; 3[$

