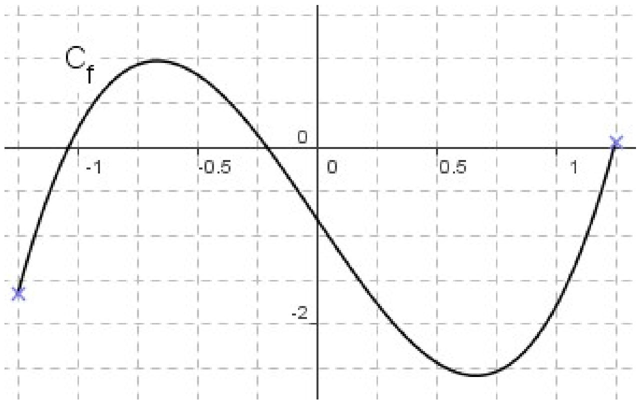
La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront
de façon importante dans l'appréciation des copies.
La calculatrice est autorisée pour ce devoir

Exercice 1 : ($\approx$ 15 min)

On note $\mathcal{C}_f$ la courbe représentative de la fontion 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 0.
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 : ($\approx$ 20 min)

On note $f : x \mapsto 5x^2 - 15x + 8,25$

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

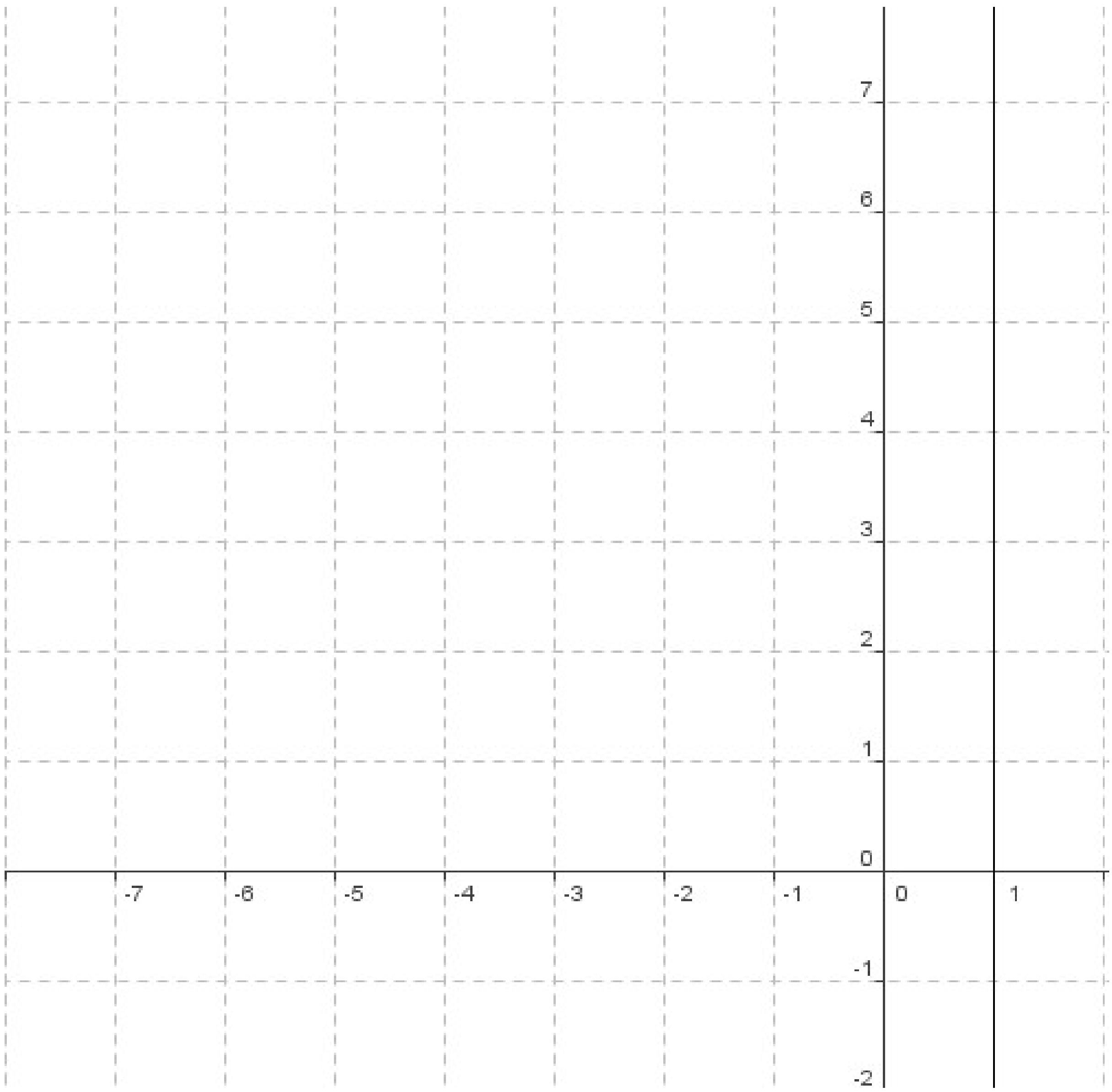
Exercice 3 : ($\approx$ 20 min)

On note $g : t \mapsto \dfrac{4}{1-t}$

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 $g(x_1) - g(x_2) = \dfrac{4(x_1 - x_2)}{(1-x_1)(1-x_2)}$.
3. Démontrer que g est strictement croissante sur $]-\infty; 1[$.
4. Compléter le tableau des valeurs suivant : (Arrondir au dixième)

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

5. Tracer (dans le repère au verso) la représentation graphique de g sur l'intervalle $[-7; 1[$


7
6
5
4
3
2
1
0
-1
-2
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
0
1