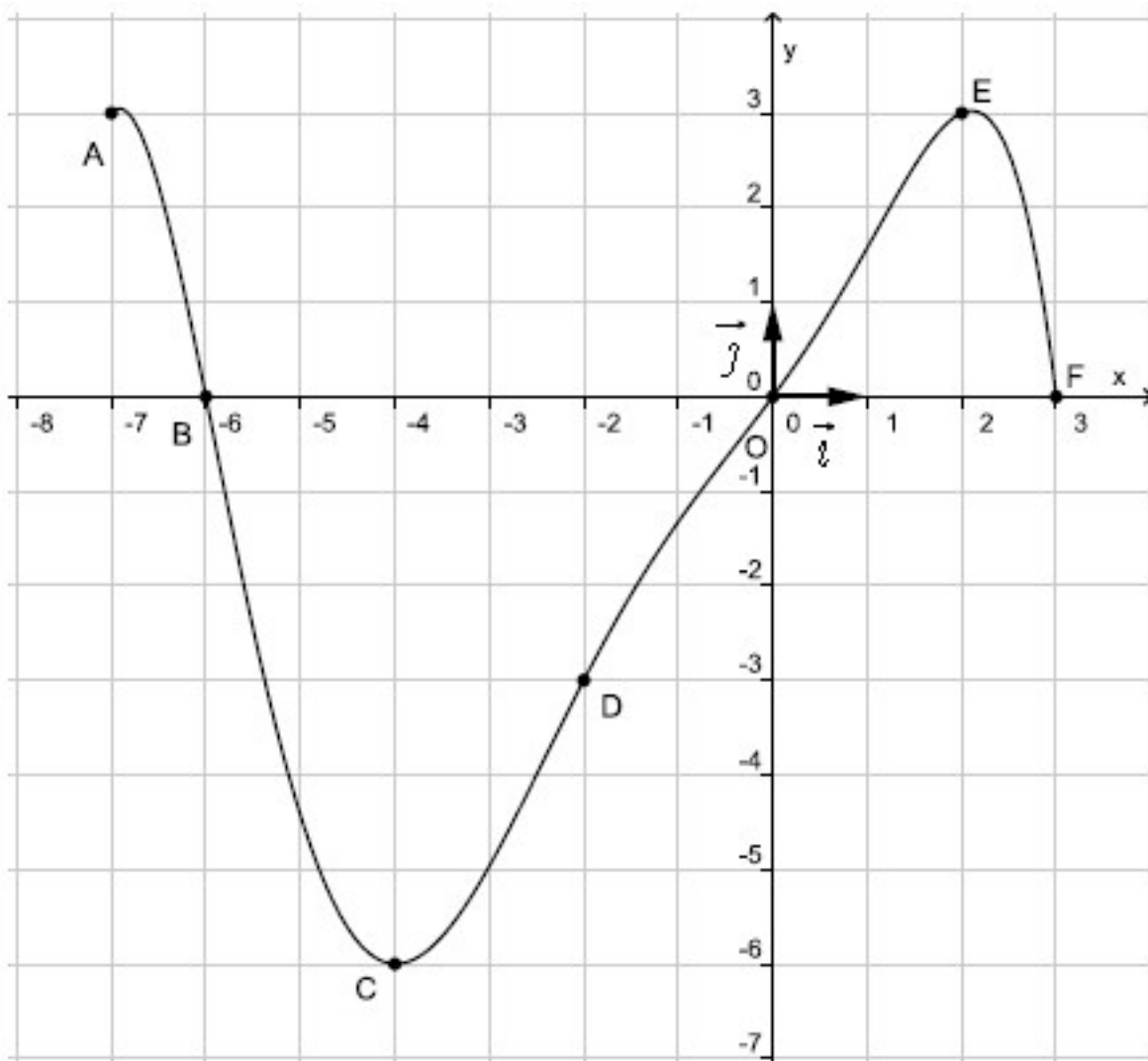


La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.  
Durée : 1h / Calculatrice autorisée : **Oui**.

### Exercice 01 : (7 points)



1. Donner l'ensemble de définition de  $f$ .
2. Déterminer l'image de  $-4$  par  $f$ .
3. Déterminer les éventuels antécédents de  $-3$  par  $f$ .
4. Résoudre l'équation  $f(x) = 2$ .
5. Résoudre l'inéquation  $f(x) \leq -4$ .
6. Dresser le tableau des signes de  $f(x)$ .
7. Dresser le tableau des variations de  $f$ .

**Exercice 02 : (7 points)**

On note  $f : x \mapsto 25 - (x - 3)^2$  et  $g : x \mapsto 2 - \frac{1}{x - 1}$ .

1. Donner l'ensemble de définition de  $f$ .
2. Donner l'ensemble de définition de  $g$ .
3. Calculer  $f(3)$  et  $g(0)$ .
4. Résoudre  $f(x) = 16$
5. Résoudre  $g(x) = 1$
6. Déterminer  $f(x) - 25$  puis en déduire son signe.
7. Justifier que 25 est le maximum des valeurs possible de  $f(x)$ .

**Exercice 03 : (6 points)**

On note  $f : x \mapsto -3x^3 - 6x^2 + 3x + 6$  définie sur  $\mathbb{R}$ .

A l'aide de votre calculatrice répondre aux questions suivantes :

1. Déterminer une valeur approchée des solutions de  $f(x) = 0$
2. Déterminer une valeur approchée des solutions de  $f(x) = 4$
3. Déterminer une valeur exacte ou approchée de  $f(\sqrt{3})$ .
4. Dresser le tableau des variations de  $f$ .
5. Comparer  $f\left(-\frac{1}{2}\right)$  et  $f(0)$ .
6. Recopier puis compléter le tableau ci-dessous :

$x$	0.5	0.65	0.8	0.95	1.1	1.25
$f(x)$						

**Exercice Bonus :**

$f$  est donnée par le tableau de variations ci-dessous :

$x$	-5	2	4	10
$f(x)$	8		9	3

Comparer les valeurs de  $f(3 + 4\sqrt{5})$  et  $f(3\pi)$ .