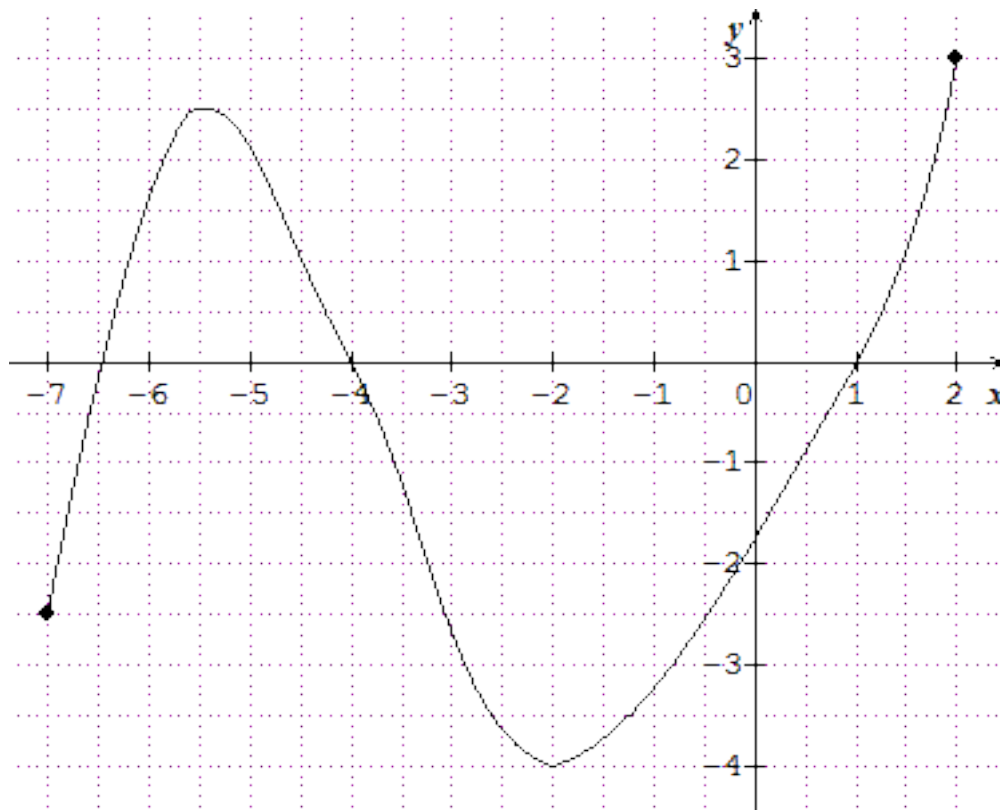


La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.
Durée : **1,5 heures** / Calculatrice autorisée : **Oui**.

Exercice 01 : (4 points)

Titre : Représentation graphique de f



1. Dresser le tableau des signes de f .
2. Dresser le tableau des variations de f .
3. Décrire les variations de f avec des phrases.

Exercice 02 : (5 points)

On considère la fonction f dont seul le tableau de variation est donné :

Titre : Représentation graphique de f

x	-2	0	3	4	7	$+\infty$
Variation de f						

1. Dresser le tableau des signes de f .
2. Comparer $f(5)$ et $f(6)$.
3. Encadrer $f(1)$.
4. Comparer $f\left(\frac{7}{2}\right)$ et $f(\sqrt{15})$.
5. Tracer, dans un repère, une allure possible de la courbe de f .

Exercice 03 : (6 points)

On note f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f : x \mapsto (x - 2)^2 + 4$

1. Montrer que pour tout x, y dans \mathbb{R} , $f(x) - f(y) = (x - y)(x + y - 4)$
2. On note a et b deux nombres réels tels que $a < b \leq 2$.
Déterminer le signe de $f(a) - f(b)$ puis en déduire les variations de f sur $] -\infty; 2]$
3. Déterminer les variations de f sur $[2; +\infty[$
4. Dresser le tableau des variations de f .

Exercice 04 : (2 points)

On note (D_1) la droite d'équation réduite $y = 2x + 3$ et (D_2) la droite d'équation $y = -x + 5$

Déterminer les coordonnées du point d'intersection entre (D_1) et (D_2)

Exercice 05 : (3 points)

On note $A(2; 3)$, $B(-1; 1)$ et $C(1; 2)$ dans un repère du plan.

1. Déterminer l'équation réduite de la droite (AB)
2. Le point C est-il sur la droite (AB) ? (Justifier)
3. Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) passant par C et parallèle à (AB) .

Exercice Bonus :

Déterminer les variations de $f : x \mapsto 4x - \frac{1}{x^2}$ sur $]0; +\infty[$