

DS08 (Seconde E)

La qualité et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans la notation.

Vous devez justifier vos calculs ou affirmations.

La calculatrice n'est pas autorisée. (Devoir d'une heure)

Exercice 01 : (4 points)

Dresser le tableau des signes des deux expressions :

$$A(x) = -3(x^2 - 9)(3 - 6x) \quad \text{et} \quad B(x) = \frac{4(2-x)(x+1)^2}{x^2 + 3}$$

Exercice 02 : (8 points)

Résoudre les inéquations ci-dessous :

- 1) $x^3 > 4x$
- 2) $3(x-2) - (2+x) \leq 4x - 5$
- 3) $\frac{9}{x} \geq x$
- 4) $1 \geq \frac{6x}{x^2 + 9}$

Exercice 03 : (8 points)

On note f et g les fonctions définies par :

$$f : x \mapsto 3x^2 - 3x - 6$$

$$g : x \mapsto -4x^2 + 8x + 12$$

- 1) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = 3(x+1)(x-2)$
- 2) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g(x) = 4(x+1)(3-x)$
- 3) Déterminer la position relative entre C_f et l'axe des abscisses.
- 4) Déterminer la position relative entre C_g et l'axe des abscisses.
- 5) Déterminer la position relative entre C_f et C_g .