

DT 3 – 1 heure 30 minutes

Calculatrice non autorisée

La notation tiendra compte de la clarté de la rédaction, du raisonnement et de la présentation. Les exercices peuvent être faits dans n'importe quel ordre. Le barème est donné à titre indicatif et peut être modifié lors de la correction.

Exercice 1 (6 pts)

1) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation (I_1) : $(x^3 + 3x - 4)^2 \leq (x^3 - 5x + 4)^2$

2) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation (I_2) : $\frac{2x+1}{4x-2} \leq \frac{x-7}{2x-1} + \frac{1}{x}$

Exercice 2 (4 pts)

Sachant que : $-5 < x \leq 3$ $2 \leq y \leq 4$

encadrer par étapes : $A = x - 2y$ $B = \frac{-2y+1}{x+6}$ $C = x^2$ $D = \frac{1}{2-y}$

Exercice 3 (4 pts)

1) Comparer $1+x$ et $\frac{1}{1-x}$ en fonction du réel x

2) Application : comparer $(1,000\ 007)^2$ et $\frac{1}{(0,999\ 993)^2}$

Exercice 4 (6 pts) Soit un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) . Soient les points de coordonnées suivantes :

$$A(-3 ; 2) \quad B(-1 ; -1) \quad C(8 ; -5) \quad D(2 ; 4)$$

NB : Toutes les questions seront résolues grâce à la géométrie vectorielle analytique.

Toutes les questions sont indépendantes les unes des autres.

- 1) Démontrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
- 2) Déterminer les coordonnées du point E tel que $BCED$ soit un parallélogramme.
- 3) Déterminer les coordonnées du point F , symétrique de B par rapport à D .
- 4) Déterminer l'équation de la droite (d) parallèle à (AD) passant par le point G , milieu de $[CD]$.