

Mathématiques - Devoir surveillé n° 8

Exercice 1 (8 points) :

1. Donner le meilleur encadrement possible de x^2 lorsque :

- a) $-4 \leq x \leq 2$
- b) $-10 \leq x \leq -1$

2. Donner le meilleur encadrement possible de $\frac{1}{x}$ lorsque :

- a) $2 \leq x \leq 4$
- b) $-5 \leq x \leq -1$

3. Donner le meilleur encadrement possible de \sqrt{x} lorsque :

- a) $9 \leq x \leq 900$
- b) $1 \leq x \leq 10$

4. Donner le meilleur encadrement possible de x^3 lorsque :

- a) $10^{200} \leq x \leq 10^{500}$
- b) $-\frac{1}{3} \leq x \leq -\frac{1}{7}$

Exercice 2 (6 points) :

Résoudre les inéquations suivantes (on peut utiliser un graphique) :

- 1. $x^2 \leq 25$
- 2. $x^2 \geq 49$
- 3. $\frac{1}{x} \geq 2$
- 4. $\frac{1}{x} \geq -10$
- 5. $\sqrt{x} \leq 81$
- 6. $x^3 \geq -27$

Exercice 3 (6 points) :

1. Résoudre les équations suivantes dans l'ensemble donné :

- a) $(2x + 3)^2 = 49$ dans \mathbb{R}
- b) $\frac{1}{x-1} = \frac{5}{3}$ dans $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

2. Résoudre l'inéquation suivante dans \mathbb{R} :

$$\frac{5}{\sqrt{x^2 + 1}} > 1$$