

Exercice 1

Soit f une fonction numérique définie par :

$$f(x) = \frac{1}{1+x^2}$$

1. déterminer D_f
2. Montrer que f est majeure sur \mathbb{R}
3. Montrer que f est majeure sur \mathbb{R}
4. Conclure

Exercice 2

Soit f est une fonction numérique définie par :

$$f(x) = \frac{2x^2 + 7x + 7}{x^2 + 3x + 3}$$

1. Déterminer D_f
2. Montrer que f est minorée par 1
3. Montrer que f est majorée par $\frac{7}{3}$

Exercice 3

Soit f une fonction numérique définie par :

$$f(x) = \frac{2x^2 + 3}{x^2 + 1}$$

1. Déterminer D_f
2. (a) Démontrer que f est majorée par 3
(b) Est ce que 3 est un valeur maximale de f ?
3. (a) Démontrer que f est minorée par 2
(b) Est ce que 2 est un valeur minimale de f ?

Exercice 4

Soit f est une fonction numérique définie par :

$$f(x) = \frac{2x^2 + 4x + 3}{x^2 + 2x + 2}$$

1. Montrer que : $(\forall x \in \mathbb{R}) x^2 + 2x + 2 > 0$
2. Déterminer D_f
3. (a) Montrer que $(\forall x \in \mathbb{R}) f(x) \geq 1$
(b) En déduire que 1 est le minimum absolue de f .
4. (a) Montrer que $(\forall x \in \mathbb{R}) f(x) < 2$
(b) Est-ce que 2 est une valeur maximale de f ?