

Nom :

Interrogation 5

Exercice 1 On considère $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

1. Donner la définition de “ f est minorée” et sa négation.
2. Donner la définition de “ f est strictement croissante” et sa négation.

Exercice 2 Soit $\alpha < 0$. On pose $f_\alpha : x \mapsto x^\alpha$.

1. Donner l'ensemble de définition, la dérivée et le tableau de variations de f_α en donnant bien les limites aux bornes de l'ensemble de définition.
2. Justifier que f_α réalise une bijection d'un ensemble I vers un ensemble J , qu'on précisera en les choisissant les plus grands possibles, et donner sa bijection réciproque.

Exercice 3

1. Donner la formule du binôme :
2. Donner la formule de Pascal :

Exercice 4 Calculer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x^4 + 1)}{x^2 + 3}$:

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{3x}}{x^3 + 1}$:

3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 - 3x \ln x + \ln x}{e^x + x \sin x}$:

Exercice 5 Résoudre le système suivant par la méthode du pivot :

$$(S) : \begin{cases} 3x & - & 6y & + & z & = & 7 \\ x & + & 2y & + & z & = & 5 \\ -2x & + & 5y & - & 2z & = & -1 \end{cases}$$