

Colles - Semaine 1

I. Série 1

Exercice 1

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $\sqrt{17x^2 - 16x} - 2x = x + 4$.

Exercice 2

Faire l'étude de la fonction $f : x \mapsto \sqrt{\frac{2-x}{1+x}}$.

II. Série 2

Exercice 1

Résoudre $\frac{x^3 + 2x^2 - x + 1}{x - 1} = 2 - x + x^2$

Exercice 2

Faire l'étude de la fonction $f : x \mapsto -2 + x - \ln x$.

III. Série 3

Exercice 1

Résoudre $\frac{x}{x+1} + \frac{1}{x(x-1)} \leq 1$

Exercice 2

On considère la fonction $f : x \mapsto \frac{e^x}{e^{2x} + 1}$.

1. Montrer que f est paire.
2. Déterminer les limites de f en $+\infty$ et $-\infty$.
3. Étudier les variations de f et tracer sa courbe représentative.