

Interrogation Écrite n° 1

MPSI Lycée Camille Jullian

26 septembre 2024

Énoncé :

1. Rappeler la définition (avec des quantificateurs) des termes suivants : application injective, application surjective.
2. Sachant que $x \in [2, 4]$ et $y \in [-5, -1]$, donner le meilleur encadrement possible de $x + y$, $x - y$, xy , $\frac{x}{y}$, et $x^2 - y^2$.
3. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $|2 - x| + |2x + 1| - |x + 1| < 4$.
4. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $\ln^3(x) + 3\ln^2(x) - 2\ln(x) - 2 \leq 0$.
5. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $\frac{2x + 1}{x^2 - 9} > -1$
6. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $\sqrt{2x - 1} < \sqrt{x + 1} + 1$.