

Colle 2 - Jules MONTELEONE

BCPST1B

Année 2021-2022

28 septembre 2021

Exercice 1. Soient a et b deux nombres réels positifs ou nuls. Montrer que

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} \geq \sqrt{x+y}.$$

Exercice 2. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation

$$|x-2| - 2|x+1| - 3|x| = 0.$$

Exercice 3. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation

$$\frac{x}{x+1} \leq \frac{-x+2}{x-3}.$$

Exercice 4. Trouver les couples $(x, y) \in]0, +\infty[^2$ tels que

$$x^y = y^x \quad \text{et} \quad x^2 = y^3.$$