

I. Soit x, y, a, b, a', b' des entiers tels que $ab' - a'b = 1$.

On suppose que $x \neq 0, y \neq 0, ax + by \neq 0, a'x + b'y \neq 0$.

Démontrer que l'on a : $\text{PGCD}(x; y) = \text{PGCD}(ax + by; a'x + b'y)$.

II. Soit a et b deux entiers naturels supérieurs ou égaux à 2, premiers entre eux.

Démontrer que $\frac{\ln a}{\ln b}$ est un nombre irrationnel.