

Pas de titre

Emmanuel Vieillard-Baron¹, Alain Soyeur², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

²Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

³, ,

18 janvier 2022

Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Soient x et y deux rationnels tels que \sqrt{x} et \sqrt{y} soient irrationnels. Démontrer que $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ est irrationnel.

Indication 0.0 : Introduire la différence : $\sqrt{x} - \sqrt{y}$

Solution : On a : $\sqrt{x} - \sqrt{y} = \frac{x - y}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$. Si $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ était rationnel alors il en serait de même de $\sqrt{x} - \sqrt{y}$. Mais comme $\sqrt{x} = \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y}) + (\sqrt{x} + \sqrt{y})}{2}$, on aurait que \sqrt{x} est rationnel.

Références