

Pas de titre

Alain Soyeur¹, Emmanuel Vieillard-Baron², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

²Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

³, ,

22 septembre 2021

Exercice 0.1 ★★★ Pas de titre

Juliette se réveille à la fin du cours d'algèbre du mardi après-midi. A ce moment précis, elle entend le professeur dire : "... et je vous donne comme indication que toutes les racines sont positives et réelles." En levant les yeux vers le tableau, elle découvre une équation du 20^{ème} degré à résoudre à la maison, qu'elle essaie de recopier à toute vitesse. Elle arrive seulement à voir les deux premiers termes : $x^{20} - 20x^{19}$ avant que le professeur n'efface complètement le tableau. Heureusement elle se souvient que le terme constant est +1. Pouvez-vous aider notre héroïne à résoudre cette équation ?

Solution : Facile ! Si on appelle a_1, \dots, a_{20} les racines. On a $\frac{a_1 + \dots + a_{20}}{20} = a_1 \dots a_{20} = 1$. On est dans le cas d'égalité de l'inégalité arithmético-géométrique, donc tous les a_k sont égaux à 1.

Références