

DSE d'une fraction rationnelle par récurrence linéaire

Michel Quercia¹

¹Agrégé, Lycée Carnot, Dijon

20 avril 2024

Exercice 0.1 ★★ **DSE d'une fraction rationnelle par récurrence linéaire**

Développer $f(x) = \frac{x}{1-x-x^2}$ en série entière en utilisant la relation : $(1-x-x^2)f(x) = x$.

$$\text{Solution : } a_n = a_{n-1} + a_{n-2} \Rightarrow a_n = \frac{1}{\sqrt{5}} \left(\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2} \right)^n - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2} \right)^n \right).$$

Références