

Produit de séries géométriques

Gérard Letac¹

¹Professeur émérite, Institut de Mathématiques de Toulouse., Toulouse

13 juillet 2024

Exercice 0.1 ★★ Produit de séries géométriques

Soient $a \in [0, 1[$. Écrire $\frac{1}{(1-a)^2}$ comme produit de deux séries. En déduire la somme de la série $\sum_{k=0}^{\infty} ka^k$. Calculer par la même méthode $\sum_{k=0}^{\infty} k^2 a^k$.

Solution : $\frac{a}{(1-a)^2}$ et $\frac{a+a^2}{(1-a)^3}$.

Références