

Leçon 01 – Correction des "Exercez-vous"

Exercez-vous 12

- 1) Calculez $\frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^8}$.
- 2) Calculez $q^{-1} + q^{-2} + \dots + q^{-n}$.

Solution

1) C'est la somme des 6 premiers termes d'une suite géométrique de premier terme $\frac{1}{2^3}$ et de raison $\frac{1}{2}$. La formule du cours donne :

$$\frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^8} = \frac{1}{2^3} \frac{1 - (1/2)^6}{1 - 1/2} = \frac{2^6 - 1}{2^8} = \frac{63}{256} .$$

2) C'est la somme des n premiers termes d'une suite géométrique de premier terme q^{-1} et de raison q^{-1} . La formule du cours donne : $q^{-1} + q^{-2} + \dots + q^{-n} = q^{-1} \frac{1 - q^{-n}}{1 - q^{-1}} = \frac{1 - q^{-n}}{q - 1}$.

C'est une formule très utile pour le calcul financier avec $q = 1 + i$ où i taux d'intérêt.