

Série d'exercices N 04

Exercice 1

Etudier la nature des séries numériques de terme général u_n et calculer leur somme

❶ $u_n = \frac{1}{(n+1)(n+2)}, n \geq 0.$

❷ $u_n = \ln(1 + \frac{1}{n}), n \geq 1.$

❸ $u_n = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}, n \geq 1.$

❹ $u_n = \frac{n^2 - 1}{n - 1}, n > 1.$

Exercice 2

Etudier la nature des séries numériques suivantes

❶ $\sum_{n \geq 1} \frac{a^n}{\sqrt{n}}, a \geq 0.$

❷ $\sum_{n \geq 1} \frac{n}{2^n}.$

❸ $\sum_{n \geq 1} (a + \frac{1}{n})^n, a > 0.$

❹ $\sum_{n \geq 1} \frac{1}{\sqrt{n}(n+1)}.$

❺ $\sum_{n \geq 0} \frac{\cos^2(n)}{2^n}.$