

Serii de numere reale - partea a 2- a

Exercițiul 1: Stabiliți natura următoarelor serii:

$$a) \sum_{n \geq 1} \frac{n+7}{\sqrt{n^2+7}}, \quad b) \sum_{n \geq 1} \frac{1}{\sqrt[n]{n}}, \quad c) \sum_{n \geq 1} \frac{1}{\sqrt[n]{n!}}, \quad d) \sum_{n \geq 1} \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)^n.$$

Exercițiul 2: Stabiliți natura următoarelor serii:

$$a) \sum_{n \geq 1} \frac{8^n + 10^n}{11^n}, \quad b) \sum_{n \geq 1} \frac{2^n}{3^n + 5^n}.$$

Exercițiul 3: Stabiliți natura următoarelor serii:

$$a) \sum_{n \geq 1} \frac{1}{5n-4}, \quad b) \sum_{n \geq 1} \frac{1}{(18n-11)^2}, \quad c) \sum_{n \geq 1} \frac{1}{\sqrt{16n^2-10}}, \quad d) \sum_{n \geq 1} \frac{\sqrt{n^2+n}}{\sqrt[3]{n^5-n}}.$$

Exercițiul 4: Stabiliți natura următoarelor serii:

$$a) \sum_{n \geq 1} \frac{100^n}{n!}, \quad b) \sum_{n \geq 1} \frac{2^n n!}{n^n}, \quad c) \sum_{n \geq 1} \frac{3^n n!}{n^n}, \quad d) \sum_{n \geq 1} \frac{(n!)^2}{2^{n^2}}, \quad e) \sum_{n \geq 1} \frac{n^2}{\left(2 + \frac{1}{n}\right)^n}.$$

Exercițiul 5: Stabiliți, în funcție de valoarea parametrului $a > 0$, natura următoarelor serii:

$$a) \sum_{n \geq 1} \frac{a^n}{n^n}, \quad b) \sum_{n \geq 1} \left(\frac{n^2+n+1}{n^2}a\right)^n, \quad c) \sum_{n \geq 1} \frac{3^n}{2^n + a^n}.$$