

Șiruri monotone. Șiruri mărginite
- fișă de muncă independentă pentru clasa a IX-a -

I Fie $(x_n)_{n \geq 0}$ și $(y_n)_{n \geq 0}$ două șiruri de numere reale. Stabiliți valoarea de adevăr a propozițiilor:

(p1) Dacă (x_n) și (y_n) sunt crescătoare, atunci șirul $(x_n + y_n)$ este crescător.

(p2) Dacă (x_n) și (y_n) sunt crescătoare, atunci șirul $(x_n y_n)$ este crescător.

(p3) Dacă (x_n) și (y_n) sunt monotone, atunci șirul $(x_n + y_n)$ este monoton.

(p4) Dacă (x_n) și (y_n) sunt mărginite, atunci șirul $(x_n + y_n)$ este mărginit.

(p5) Dacă $x_n \neq 0, \forall n \in N$ și șirul (x_n) este nemărginit, atunci șirul $\frac{1}{x_n}$ este mărginit.

(p6) Dacă șirul $(x_n)_{n \geq 3}$ este mărginit, atunci șirul $(x_n)_{n \geq 0}$ este mărginit.

(p7) Dacă șirul $(x_n)_{n \geq 3}$ este monoton, atunci șirul $(x_n)_{n \geq 0}$ este monoton.

II Studiați monotonia și mărginirea șirurilor:

1) $x_n = \frac{2n+5}{n+2}, n \in N$ 2) $x_n = \frac{\alpha n}{n+2}, n \in N, \alpha \in R$ 3) $x_n = \frac{5}{4} \cdot \frac{7}{7} \cdot \frac{9}{10} \cdots \frac{2n+3}{3n+1}, n \in N^*$.

4) $x_n = \frac{(-1)^n n}{2n^2 + 1}, n \in N$. 5) $x_n = \frac{n^2 + 1}{n}, n \in N$. 6) $x_1 = \sqrt{6}, x_{n+1} = \sqrt{6 + x_n}, n \in N^*$

prof. Gabriela Oprea