Operaţii cu şiruri convergente

Fie (x_n) , (y_n) două şiruri convergente şi $\lim\limits_{n\to\infty} x_n = x, \lim\limits_{n\to\infty} y_n = y.$
Au loc următoarele proprietăţi:

- **Limita sumei este egală cu suma limitelor:** şirul $(x_n + y_n)$ este convergent şi $\lim\limits_{n\to\infty} (x_n + y_n) = \lim\limits_{n\to\infty} x_n + \lim\limits_{n\to\infty} y_n.$
- **Limita produsului este egală cu produsul limitelor:** şirul $(x_n \cdot y_n)$ este convergent şi $\lim\limits_{n\to\infty} (x_n \cdot y_n) = \left(\lim\limits_{n\to\infty} x_n\right) \cdot \left(\lim\limits_{n\to\infty} y_n\right).$
- **Limita câtului este egală cu câtul limitelor:** dacă $y_n, y \in \mathbb{R}^*, \forall n \in \mathbb{N}^*$ atunci şirul $\left(\frac{x_n}{y_n}\right)$ este convergent şi $\lim\limits_{n\to\infty} \frac{x_n}{y_n} = \frac{\lim_{n\to\infty} x_n}{\lim_{n\to\infty} y_n}.$
- **Limita unei puteri se distribuie bazei şi exponentului:** dacă $x_n > 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$ şi $x \in \mathbb{R}^*$ atunci $\lim\limits_{n\to\infty} (x_n)^{y_n} = \left(\lim\limits_{n\to\infty} x_n\right)^{\lim_{n\to\infty} y_n}.$

www.Lectii-Virtuale.ro