Proprietăţi ale şirurilor care au limită

Au loc următoarele proprietăţi ale şirurilor care au limită:

P1. Prin adăugarea sau înlăturarea unui număr finit de termeni dintr-un şir care are limită, se obţine un alt şir având aceeaşi limită.
P2. Dacă (x_n) este un şir de numere reale pozitive $(x_n \geq 0, \forall n)$ având limita l, atunci şi limita sa este pozitivă $(l \geqslant 0)$.
P3. Dacă (x_n) este un şir crescător de numere reale având limita l, atunci $x_n \leqslant l, \forall n$ (limita unui şir crescător este mai mare decât toţi termenii şirului).
P4. Dacă (x_n) este un şir descrescător de numere reale având limita l, atunci $x_n \geqslant l, \forall n$ (limita unui şir descrescător este mai mică decât termenii şirului).
P5. Dacă un şir are limită, atunci orice subşir al său are aceeaşi limită.

- ***Consecinţă (Criteriu de divergenţă).*** Dacă un şir conţine două subşiruri convergente, având limite diferite, atunci şirul este divergent.

P6. Dacă (x_n) este un şir convergent, atunci şirul $(|x_n|)$ este convergent şi $\lim_{n\to\infty} |x_n| = \left|\lim_{n\to\infty} x_n\right|$ (limita modulului este egală cu modulul limitei).
P7. Orice şir convergent este mărginit.

- ***Consecinţă (Criteriu de divergenţă).*** Dacă un şir este nemărginit, atunci el este divergent.