<table>
<tr><td rowspan="3">Convergența</td><td>Un șir este convergent dacă acesta are limita finită.</td></tr>
<tr><td>Un șir este divergent dacă are limita $\pm\infty$ sau nu au limită ($\nexists$lim).</td></tr>
<tr><td>Un șir este convergent dacă este monoton și mărginit.
(Proprietatea lui Weierstrass)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Limite de șiruri – cazuri de nedeterminare (idei de rezolvare)</td></tr>
<tr><td>Cazul $\frac{\infty}{\infty}$</td><td>Factor comun forțat
$$\lim_{n\to\infty} q^n = \begin{cases} \nexists, & dacă\ q \le -1 \\ 0, & dacă\ q \in (-1,1) \\ 1, & dacă\ q = 1 \\ \infty, & dacă\ q > 1 \end{cases}$$
Lema lui Stolz – Cesaro
$$\lim_{n\to\infty} \frac{a_n}{b_n} = \lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1} - a_n}{b_{n+1} - b_n},$$
unde $(b_n)_{n\geq 1}$ șir strict crescător, nemărginit și cu termeni pozitivi
Criteriul raportului
$(a_n)_{n\geq 1}$cu termeni strict pozitivi. Dacă
$\exists \lim\limits_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = l \in \overline{\mathbb{R}}$ atunci:
1) $l \in [0,1)$ atunci $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 0$
2) $l \in (1,\infty)$ atunci $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = \infty$
3) $l = 1$ atunci nu putem afirma nimic despre limita șirului
Regula lui l'Hospital
$\lim\limits_{n\to\infty} a_n$ $și\ f(n) = a_n$
Se calculează $\lim\limits_{x\to\infty} f(x) = l$ cu regula lui l'Hospital .
$\xRightarrow{T\ Heine}$ Pentru $x_n = n$, $\lim\limits_{n\to\infty} x_n = \infty$ avem
$\lim\limits_{n\to\infty} f(n) = l$, deci $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = l$</td></tr>
<tr><td>Cazul $\infty - \infty$</td><td>Factor comun forțat
SAU
Amplificarea cu expresia conjugată (la limitele cu radicali)
SAU
Proprietățile logaritmilor (la limitele cu ln)
$$\ln a_n - \ln b_n = \ln \frac{a_n}{b_n}$$</td></tr>
</table>