

KRITÉRIA KONVERGENCE pro řady s NEZÁPORNÝMI členy

► srovnávací kritérium:

$$0 \leq a_n \leq b_n \text{ pro s.v.m, } \begin{cases} \sum_{n=1}^{+\infty} b_n \text{ konverguje} \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ konverguje,} \\ \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ diverguje} \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} b_n \text{ diverguje.} \end{cases}$$

► limitní srovnávací kritérium:

$$a_n \geq 0 \text{ a } b_n > 0 \text{ pro s.v.m, } \begin{cases} \sum_{n=1}^{+\infty} b_n \text{ konverguje} \Leftrightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ konverguje,} \\ \exists \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_n}{b_n} > 0, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ diverguje} \Leftrightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} b_n \text{ diverguje.} \end{cases}$$

► d'ALEMBERTOVO kritérium:

$$a_n > 0 \text{ pro s.v.m, } \begin{cases} \exists q < 1: \frac{a_{n+1}}{a_n} \leq q < 1 \text{ pro s.v.m} \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ konverguje,} \\ \frac{a_{n+1}}{a_n} \geq 1 \text{ pro s.v.m} \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ diverguje.} \end{cases}$$

► limitní d'ALEMBERTOVO kritérium:

$$a_n > 0 \text{ pro s.v.m, } \begin{cases} \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} < 1 \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ konverguje,} \\ \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} > 1 \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ diverguje.} \end{cases}$$

► CAUCHYVO kritérium:

$$a_n \geq 0 \text{ pro s.v.m, } \begin{cases} \exists q < 1: \sqrt[n]{a_n} \leq q < 1 \text{ pro s.v.m} \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ konverguje,} \\ \sqrt[n]{a_n} \geq 1 \text{ pro s.v.m} \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ diverguje.} \end{cases}$$

► limitní CAUCHYVO kritérium:

$$a_n \geq 0 \text{ pro s.v.m, } \begin{cases} \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{a_n} < 1 \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ konverguje,} \\ \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{a_n} > 1 \Rightarrow \sum_{n=1}^{+\infty} a_n \text{ diverguje.} \end{cases}$$