Nekonečné číselné řady

1. *Nutná podmínka konvergence:* $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 0$
   (= členy klesají), pokud to neplatí tak řada diverguje, pokud to platí pokračujeme na kritéria.

2. *Kritéria*
   SROVNÁVACÍ: $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ ***konverguje** a* $a_n \le b_n$ ***PAK i řada*** $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ ***konverguje.***
   $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ ***diverguje** a* $a_n \le b_n$ ***PAK i řada*** $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ ***diverguje.***
   (víme že: $\sum \frac{1}{n}$ DIVERGUJE , ale $\sum \frac{1}{n^2}, \sum \frac{1}{n^3}, \sum \frac{1}{n^4}$,…KONVERGUJE)

   PODÍLOVÉ (=faktoriál)**:** $\lim\limits_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} < 1$ ***KONVERGUJE,*** (= 1 nelze rozhodnout), > 1 *DIVERGUJE.*

   ODMOCNINOVÉ (= n-tá mocnina)**:** $\lim\limits_{n\to\infty} \sqrt[n]{a_n} < 1$ ***KONVERGUJE,*** (= 1 nelze rozhodnout), > 1 *DIVERGUJE.*

   INTEGRÁLNÍ: $\int_1^{\infty} f(x)\,\mathrm{d}x$ **integrál konverguje→řada konverguje** (integrál diverguje→řada diverguje)

   Leibnizovo kritérium = VŽDY U ALTERNUJÍCÍ ŘADY (=stačí ověřit nutnou podmínku, která je u alternující i postačující) $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 0$ **řada konverguje.**

Nekonečné číselné řady

1. *Nutná podmínka konvergence:* $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 0$
   (= členy klesají), pokud to neplatí tak řada diverguje, pokud to platí pokračujeme na kritéria.

2. *Kritéria*
   SROVNÁVACÍ: $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ ***konverguje** a* $a_n \le b_n$ ***PAK i řada*** $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ ***konverguje.***
   $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ ***diverguje** a* $a_n \le b_n$ ***PAK i řada*** $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ ***diverguje.***
   (víme že: $\sum \frac{1}{n}$ DIVERGUJE , ale $\sum \frac{1}{n^2}, \sum \frac{1}{n^3}, \sum \frac{1}{n^4}$,…KONVERGUJE)

   PODÍLOVÉ (=faktoriál)**:** $\lim\limits_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} < 1$ ***KONVERGUJE,*** (= 1 nelze rozhodnout), > 1 *DIVERGUJE.*

   ODMOCNINOVÉ (= n-tá mocnina)**:** $\lim\limits_{n\to\infty} \sqrt[n]{a_n} < 1$ ***KONVERGUJE,*** (= 1 nelze rozhodnout), > 1 *DIVERGUJE.*

   INTEGRÁLNÍ: $\int_1^{\infty} f(x)\,\mathrm{d}x$ **integrál konverguje→řada konverguje** (integrál diverguje→řada diverguje)

   Leibnizovo kritérium = VŽDY U ALTERNUJÍCÍ ŘADY (=stačí ověřit nutnou podmínku, která je u alternující i postačující) $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 0$ **řada konverguje.**