

Godtyckliga serier

- Absolutkonvergens medför konvergens

Om $\sum_{k=1}^{\infty} |a_k|$ konvergerar, så gör $\sum_{k=1}^{\infty} a_k$ det också.

Att **omvändningen inte** gäller visar till exempel

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \dots$$

som är konvergent men inte absolutkonvergent.

- Leibniz sats om alternerande serier

Antag $\{b_k\}$ är en följd av positiva tal så att

(i) Följden $\{b_k\}$ är avtagande.

(ii) Det gäller $b_k \rightarrow 0$ då $k \rightarrow \infty$

Då är serien

$b_1 - b_2 + b_3 - b_4 + \dots + (-1)^{n-1} b_n + \dots$ konvergent.

Exempel:

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots \text{ är konvergent.}$$