

Harmonische Reihe

Die harmonische Reihe

$$s = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k},$$

divergiert bzw. hat den uneigentlichen Grenzwert $s = \infty$.

Allgemeiner ist die Reihe

$$s_r = \sum_{k=1}^{\infty} k^{-r}$$

für $r \leq 1$ divergent und für $r > 1$ konvergent.

Einige spezielle Werte sind

$$s_2 = \pi^2/6, \quad s_4 = \pi^4/90, \quad s_6 = \pi^6/945.$$