

Folgen und Konvergenzen

~~Nach dem Rechenweg~~ ~~darstellung~~ Schreibweise

$$\langle a_n \rangle = a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n \quad \text{für } n \in \mathbb{N}$$

Rekursive Schreibweise

$$a_{n+1} = a_n + 2 \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad a_1 := -6 \quad a_2 = -4 \quad a_3 = -2$$

Bei der rekursiven Schreibweise muss ein Anfangsglied definiert werden!

Explizite Schreibweise

$$(a_n)_n = \left(\frac{1}{n}\right)_n \quad a_{100} = \frac{1}{100} = 0,01 \quad a_2 = \frac{1}{2} = 0,5$$

Mit der expliziten Schreibweise kann man Elemente direkt ohne Vorglied berechnen.

Folgen können konvergieren

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = g \quad g := \text{Grenzwert der Zahlenfolge}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} = 0 \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(10 + \frac{1}{n}\right) = 10$$

Reihen

Die Summe der Glieder einer Zahlenfolge wird als Reihe bezeichnet.

$$\sum_{i=1}^n a_i = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n = S_n \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

$$a_1 := \text{Anfangsglied} \quad a_n := \text{Endglied}$$

Formeln anhand von Tabellen errechnen

-> Anfangsglied anschauen

-> Endglied anschauen

-> bei Brüchen Zähler und Nenner separat betrachten.

bsp: $\frac{2}{3} \mid \frac{3}{5} \mid \frac{4}{7} \mid \frac{5}{9} \mid \frac{6}{11}$ $(a_n) \text{ Zähler} = n+1$
 $(a_n) \text{ Nenner} = 2n+1$

$$\text{d.h. } (a_n)_n = \frac{n+1}{2n+1}$$