

Geometrische Reihe mit $\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} & 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \dots \\ &= \frac{1}{2^0} + \frac{1}{2^1} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^5} + \frac{1}{2^6} + \frac{1}{2^7} + \dots \end{aligned}$$

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \dots = 2$$

Die geometrische Reihe mit $\frac{1}{2}$ hat den Wert **2**. Wir erkennen, dass mit jedem Summanden immer die Hälfte des Wertes hinzukommt, der noch zu 2 fehlt. So ist etwa $1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$, also fehlt noch $\frac{1}{2}$ zu 2. Im nächsten Schritt addieren wir $\frac{1}{4}$ und $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$. Zu 2 fehlt dann noch $\frac{1}{4}$ und der nächste Summand ist $\frac{1}{8}$. Wir sehen also, dass wir dem Wert 2 immer näher kommen. Bei Betrachtung der unendlichen Summe erreichen wir ihn schlussendlich.