

Definition

$$\sum_{k=0}^n k = \frac{n(n+1)}{2} = \frac{n^2 + n}{2}$$

Geometrische Reihe

Für $|q| < 1$ konvergiert die geometrische Reihe hingegen; es gilt in diesem Fall

$$\sum_{k=0}^{\infty} q^k = 1 + q + q^2 + \dots = \frac{1}{1-q}$$

Für alle reellen $q \neq 1$ und für alle $n \in \mathbb{N}_0$ ist:

$$\sum_{k=0}^n q^k = \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}$$

[[Allgemeine Mathematik]]