

## Reihe über Kehrwerte der vierten Potenzen

$$\begin{aligned} & 1 + \frac{1}{16} + \frac{1}{81} + \frac{1}{256} + \frac{1}{625} + \frac{1}{1296} + \dots \\ = & \frac{1}{1^4} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{3^4} + \frac{1}{4^4} + \frac{1}{5^4} + \frac{1}{6^4} + \dots \end{aligned}$$

$$1 + \frac{1}{16} + \frac{1}{81} + \frac{1}{256} + \frac{1}{625} + \dots = \frac{\pi^4}{90} \approx 1,08232$$

Die Reihe über die Kehrwerte der vierten Potenzen hat den Wert  $\frac{\pi^4}{90} \approx 1,08232$ . Der Wert der Reihe lässt sich auch in Termen der sogenannten vierten Bernoulli-Zahl  $B_4 = -\frac{1}{30}$  ausdrücken, und zwar gilt dann, dass die obige Reihe den Wert  $-\frac{(2\pi)^{(2 \cdot 2)}}{2(2 \cdot 2)!} B_4$  aufweist. Die Bernoulli-Zahlen sind eine Folge rationaler Zahlen und treten in der Mathematik in verschiedenen Gebieten wie etwa der Zahlentheorie auf. Sie sind nach ihrem Entdecker Jakob I Bernoulli benannt.