

Beweisen Sie durch vollständige Induktion :

$$\textcircled{1} \quad \sum_{i=1}^n \frac{1}{i(i+1)} = \frac{n}{n+1}$$

$$\textcircled{2} \quad \sum_{j=1}^n j(j+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad \sum_{k=1}^n \frac{k}{2^k} = 2 - \frac{n+2}{2^n}$$

$$\textcircled{4} \quad \sum_{k=0}^n a^k = \frac{1-a^{n+1}}{1-a}$$