

Aufgaben Binomische Formel und Summen

Aufgabe 1 Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie zusammen

(a) $(a + 4b)^2 + (7a + b) \cdot (7a - 7b)$.

(b) $(8u + v)^2 - (8u - v)^2$.

Aufgabe 2 Vereinfachen Sie mithilfe binomischer Formeln:

(a)

$$\frac{(x - y) \cdot (x + y)}{x^4 - y^4}.$$

(b)

$$\frac{x^2 - 4}{x^2 - 1} \cdot \frac{x + 1}{x - 2}.$$

Aufgabe 3 Schreiben Sie folgende Summen aus:

(a) $\sum_{k=0}^3 \frac{2}{2k+1}$

(b) $\sum_{k=1}^4 \frac{1}{k} x^k$.

Aufgabe 4 Finden Sie eine geschlossene Summenschreibweise für folgende Summen:

(a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8}$.

(b) $3x + 5x^2 + 7x^3 + 9x^4$.