

Aufgabenblatt 21

Abgabe: 07.05.2018

Aufgabe 1.Seien a , b und c die drei Wurzeln der kubischen Gleichung $x^3 + px + q = 0$.

- a) Zeige, dass $a + b + c = 0$ gilt.
- b) Zeige, dass $(a + 1)(b + 1)(c + 1) = p - q + 1$ gilt.
- c) Finde einen Ausdruck für

$$\frac{a^2}{(b+1)(c+1)} + \frac{b^2}{(a+1)(c+1)} + \frac{c^2}{(a+1)(b+1)}$$

in Abhängigkeit von p und q . Benutze dafür a) und b) geeignet. Man kann dann z. B. a^3 mithilfe der kubischen Gleichung vereinfachen.

Aufgabe 2.

Kürze den folgenden Bruch so weit wie möglich

$$\frac{x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 8x - 4}{x^4 - 3x^2 + 2x}$$