

Übungsaufgaben zur Vorlesung
Elementare Algebra für Regelschullehrer
Blatt 9

Aufgabe 1: (3/3)

Man zeige, dass $z_0 = i$ eine der Nullstelle der beiden Polynome $f(x)$ und $g(x)$ ist. Desweiteren bestimme man alle weiteren Nullstellen von diesen Polynomen.

a) $f(x) = x^4 + 4x^3 + 2x^2 + 4x + 1$

b) $g(x) = x^6 - 2x^5 + 5x^4 - 4x^3 + 7x^2 - 2x + 3$

Aufgabe 2: (3/3)

Gegeben sei die reelle Zahl $x = \sqrt{3} + \sqrt{5}$.

- a) Man bestimme ein Polynom vierten Grades, so dass x eine Nullstelle davon ist.
b) Man bestimme alle weiteren Nullstellen dieses Polynoms.

Zusatzaufgabe: (3)

Man formuliere den **Fundamentalsatz der Algebra** und veranschauliche diesen Satz an einem Polynom mit Grad $d = 6$.