

Hausaufgabe - 4. Woche

1. Polynome

- Bestimmen Sie den Wert von $c \in \mathbb{R}$ so, dass $w_1 = 1$ eine Wurzel des folgenden Polynoms sei, und schreiben Sie die Faktorisierung des Polynoms über \mathbb{C} auf.

$$x^4 + cx^3 + 7x^2 - 16x + 12$$

- Bestimmen Sie alle reelle Wurzeln des Polynoms, und ermitteln Sie die Faktorisierung über \mathbb{R} .

$$x^4 - 6x^3 + 10x^2 - 2x - 3$$

- Schreiben Sie die Faktorisierung der folgenden Polynomen über \mathbb{C} und \mathbb{R} auf.

(a) $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$

(b) $2x^3 - 4x^2 - 5x - 3$

(c) $x^4 + x^3 - 5x^2 - 3x + 2$

(d) $x^4 - 4x^3 + 21x^2 - 64x + 80$ wo $x = 4i$ Wurzel ist

(e) $x^4 + 1$