

## 7. Übungsblatt

### Kurzlösungen

**Voraussetzungen:**  
Kapitel 7 - Vorkurs für Ingenieure

#### Aufgabe 1 (Gleichungen lösen)

a)  $x = 5$

b)  $x = 3$

c)  $x = -\frac{3}{2}$

d)  $x = -\frac{11}{8}$

#### Aufgabe 2 (Nullstellen und Linearfaktorzerlegung)

a)

i)  $x_1 = -4$  und  $x_2 = -1$

ii)  $x_1 = 8$  und  $x_2 = -8$

iii)  $x_1 = -7$  und  $x_2 = 3$

iv)  $x_1 = -1$  und  $x_2 = 4$

v)  $x_1 = 2$  und  $x_2 = 3$

vi)  $x_1 = x_2 = 2$

b)

i)  $S_y = (0 \mid 4)$ ;  $S_{x_1} = (1 \mid 0)$ ,  $S_{x_2} = (2 \mid 0)$

ii)  $S_y = (0 \mid -15)$ ;  $S_{x_1} = (-5 \mid 0)$ ,  $S_{x_2} = (3 \mid 0)$

#### Aufgabe 3 (Polynome höherer Ordnung)

Ein ausführliches Beispiel hierfür findet Ihr in Vorlesung 7.

a)  $x$  ausklammern und dann p-q-Formel:  $x_1 = -4$ ,  $x_2 = 0$  und  $x_3 = 2$ .

b)  $x^2$  zu  $z$  substituieren und dann p-q-Formel:  $x_1 = x_2 = 2$  und  $x_3 = x_4 = -2$

c) Eine Kombination aus a) und b):  $x_1 = 0$  und  $x_2 = x_3 = -3$  und  $x_4 = x_5 = 3$ .