

## 7. Gleichungen III

### 7.1. Lösungstechnik

#### 1. Grundaufgabe

Bestimme die Lösungsmenge

a)  $x^2 - 3x - 10 = 0$

b)  $x^2 - 4x - 12 = 0$

c)  $x^3 - 5x^2 + 6x = 0$

#### 2. Übungen

a)  $x^2 = 4(x + 8)$

b)  $(x - 3)(x + 4) = 3(x + 1)$

c)  $(x + 2)(x - 5) = 4x - 10$

d)  $6 - x = x \cdot (4 - x)$

e)  $(x^2 - 7x + 12)(x - 3) = 0$

f)  $4x^4 - 8x^3 + 6x^2 = 12x$

g)  $x^3 + 7x^2 - x = 7$

h)  $(x^2 - 4x - 5)(x^2 + 5x + 6) = 0$

i)  $2(x - 3)(x + 5) = 5(x - 2)(x + 3)$

#### 3. Zahlenrätsel

a) Wenn ich eine Zahl um 6 verkleinere und das Ergebnis quadriere, dann erhalte wieder diese Zahl. Welche Zahl ist es?

b) Welche Zahl ist um 72 kleiner als ihr Quadrat?

### 7.2. Gleichungen mit Parametern

#### 1. Löse nach $x$ auf

a)  $3x - a = x + 3a - 5$

b)  $4x + 1 = 6 - a \cdot x$

c)  $m \cdot x - 3 + x = 0$

d)  $(x - 3g)(2a - 5x) = 0$

#### 2. Löse nach jeder Variablen auf

a)  $x - t + 13 = 3(x + t) + 7$

b)  $3x \cdot (2 - 4r) = 5r \cdot (6 - 3x) + 1$