

## 2. Radizieren, Quadrieren von Gleichungen

### 2.1. Radizieren von Gleichungen

#### 1. Löse die Gleichungen

Achte genau auf die verschiedenen Fälle.

- a)  $(2x - 3)^2 = 16$
- b)  $(2x - 3)^2 = (3x + 8)^2$
- c)  $(2x - 3)^2 = (2x + 4)^2$
- d)  $(2x - 3)^2 \cdot (3x - 2) = 0$
- e)  $(2x - 3)^2 - (x - 6)^2 = 0$

### 2.2. Quadrieren von Gleichungen

#### 1. Löse die Gleichungen

- a)  $\sqrt{2x - 1} = 3$
- b)  $\sqrt{2x - 11} = \sqrt{x - 4}$
- c)  $2 \cdot \sqrt{x - 4} = \sqrt{5}$
- d)  $1 + 4 \cdot \sqrt{x^2 + 1} = 9$
- e)  $\sqrt{x^2 + 12} = x + 3$

#### 2. Bestimme die Lösungsmenge

- a)  $\sqrt{x - 8} = \sqrt{4 - x}$
- b)  $\sqrt{1 - x} = \sqrt{7 + 2x}$
- c)  $3 - \sqrt{x} = 7$
- d)  $\sqrt{x^2 - 6} = x - 3$
- e)  $\sqrt{2x - 1} = x - 2$
- f)  $\sqrt{4x - 20} = 2 \cdot \sqrt{x - 5}$

#### 3. Schwierigere Aufgaben

- a)  $\frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}} = 2$
- b)  $\sqrt{x + 6} + 1 = \frac{6}{\sqrt{x + 6}}$
- c)  $\frac{6}{\sqrt{x + 6}} = \sqrt{x - 1}$
- d)  $2 + \sqrt{2 - x} + \frac{2x - 4}{\sqrt{2 - x}} = 0$
- e)  $\sqrt{x} + \sqrt{x - 6} = \sqrt{2x + 2}$

## 4. Löse die Gleichungssysteme

a) 
$$\begin{cases} \sqrt{5} \cdot x + \sqrt{y} = 8 \\ 2x - \sqrt{y} = 7 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} x^2 + \frac{4}{\sqrt{y}} = 12 \\ 3x^2 - \frac{1}{\sqrt{y}} = 10 \end{cases}$$