

2. Radizieren und Quadrieren von Gleichungen

Übungen

1) Löse die Gleichungen

- 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) 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) $\sqrt{x^2+12} = x+3$

3) 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) $\sqrt{4x-20} = 2 \cdot \sqrt{x-5}$

4) 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) $\sqrt{x} + \sqrt{x-6} = \sqrt{2x+2}$

5) Löse die Gleichungssysteme

- a)
$$\begin{array}{l} x + \sqrt{y} = 8 \\ 2x - \sqrt{y} = 7 \end{array} \quad \left| \right.$$
- b)
$$\begin{array}{l} x^2 + \frac{4}{\sqrt{y}} = 12 \\ 3x^2 - \frac{1}{\sqrt{y}} = 10 \end{array} \quad \left| \right.$$