

Name:

Datum:

# Klapptest Wurzelgleichungen

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie.

Löse dann die Aufgaben. Gib auch die Definitionsmengen an.

Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.

Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.

## Hinweis:

- Die Definitionsmenge bestimmt man leicht in einer Nebenrechnung mit einer Ungleichung.
- Bei den Aufgaben 16-20 sind es zwei Ungleichungen. Hier ist eine Veranschaulichung der Definitionsmenge am Zahlenstrahl für beide Wurzeln sinnvoll.



Mathe-Chefs erledigen die Rechnungen ohne Taschenrechner. Versuche es in einem zweiten Durchlauf!

- 1)  $\sqrt{x} = 3$
- 2)  $\sqrt{x-5} - 3 = 0$
- 3)  $\sqrt{x-5} + 3 = 0$
- 4)  $\sqrt{3-x} = -2$
- 5)  $\sqrt{6-x} = 4$
- 6)  $\sqrt{3x-2} = 5$
- 7)  $\sqrt{3x+7} + 4 = 0$
- 8)  $7 - 2 \cdot \sqrt{2x+6} = 3$
- 9)  $3 + \sqrt{4-3x} = 1$
- 10)  $\sqrt{\frac{3}{4}x+6} - 4 = 0$
- 11)  $8 = \sqrt{-\frac{4}{3}x}$
- 12)  $\sqrt{x} = 2x$
- 13)  $\sqrt{x-9} = 3(x-9)$
- 14)  $(x-3) - \sqrt{x-3} = 0$
- 15)  $(3-x) + \sqrt{3-x} = 0$
- 16)  $\sqrt{5 - \frac{3}{4}x} + x = \sqrt{\frac{1}{3}x}$
- 17)  $\sqrt{-\frac{1}{2}x} = \sqrt{-\frac{1}{3}x}$
- 18)  $\sqrt{-\frac{3}{4}x+3} = \sqrt{5 - \frac{5}{3}x}$
- 19)  $\sqrt{5 - \frac{3}{4}x} + x = \sqrt{-\frac{1}{3}x}$
- 20)  $\sqrt{-\frac{1}{2}x} - \sqrt{\frac{1}{3}x} + 1 = 0$

Typ: Faktor · Faktor = 0

- |                                                  |                           |
|--------------------------------------------------|---------------------------|
| $D = \mathbb{R}_0^+$                             | $L = \{9\}$               |
| $D = \{x \in \mathbb{R} \text{ mit } x \geq 5\}$ | $L = \{14\}$              |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \geq 5\}$            | $L = \{\}$                |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \leq 3\}$            | $L = \{\}$                |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \leq 6\}$            | $L = \{-10\}$             |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \geq \frac{2}{3}\}$  | $L = \{9\}$               |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \geq -\frac{7}{3}\}$ | $L = \{\}$                |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \geq -3\}$           | $L = \{-1\}$              |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \leq \frac{4}{3}\}$  | $L = \{\}$                |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \geq -8\}$           | $L = \{\frac{40}{3}\}$    |
| $D = \mathbb{R}_0^-$                             | $L = \{-48\}$             |
| $D = \mathbb{R}_0^+$                             | $L = \{0; \frac{1}{4}\}$  |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \geq 9\}$            | $L = \{\frac{82}{9}; 9\}$ |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \geq 3\}$            | $L = \{3; 4\}$            |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \leq 3\}$            | $L = \{3\}$               |
| $D = \mathbb{R}_0^+$                             | $L = \{60\}$              |
| $D = \mathbb{R}_0^-$                             | $L = \{0\}$               |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   x \leq 3\}$            | $L = \{\frac{24}{11}\}$   |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   -20 \leq x \leq 0\}$   | $L = \{-\frac{60}{7}\}$   |
| $D = \{x \in \mathbb{R}   -3 \leq x \leq 0\}$    | $L = \{-\frac{6}{5}\}$    |

