

# MATHE 364

## 19.07. Gleichungen

Die Gleichungen in der Abbildung haben die Lösungen 0, 1, 2, ... ,11, 12;  
eine Gleichung hat keine Lösung, eine Gleichung besitzt zwei Lösungen und eine Gleichung ist allgemeingültig.

$$2 \cdot x = 3 \cdot x$$

$$\frac{91}{x} = \frac{21}{3}$$

$$\frac{x}{35} = \frac{\sqrt{49}}{35}$$

$$x \cdot x = x + x$$

$$x - 2 = 0 \cdot x$$

$$2 \cdot x + 5 = 2 \cdot x + 4$$

$$2^x = 4^4$$

$$(x - 21)^2 = x^2 + 42 \cdot x + 441$$

$$2^x = 32^2$$

$$\frac{x}{8} = \frac{40}{64}$$

$$\sqrt{16} + 5 = x + 5$$

$$x^3 = 729$$

$$1001 = 7 \cdot x \cdot 13$$

$$(x - 3) \cdot (x^2 + 17) = 0$$

$$x^2 - 12x + 36 = 0$$

$$7 \cdot x + 16 = 100$$

$$2 \cdot x + 5 = 3 \cdot x + 4$$

**a) Ordne** *mindestens fünf* Gleichungen die passende Lösung (bzw. Lösungsmenge) **zu**.

**b) Markiere** *mindestens dreimal* ein Beispiel, wo man (du auch?)

- die Lösung sofort sieht oder
- die Lösung schnell durch Probieren findet oder
- zum Probieren den Taschenrechner benötigt oder
- auf beiden Seiten der Gleichung eine Zahl subtrahieren bzw. addieren sollte oder
- auf beiden Seiten der Gleichung dividieren oder multiplizieren sollte oder
- die binomische Formel nutzen kann oder
- den Satz vom Nullprodukt nutzen kann oder
- Potenzrechnung benötigt

Die Gleichungen in der Abbildung haben die Lösungen 0, 1, 2, ... ,11, 12;  
eine Gleichung hat keine Lösung, eine Gleichung zwei zwei Lösungen und eine Gleichung ist allgemeingültig.

$$2 \cdot x = 3 \cdot x$$

$$\Leftrightarrow x = 0$$

$$\frac{91}{x} = \frac{21}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = 13$$

$$\frac{x}{35} = \frac{\sqrt{49}}{35}$$

$$\Leftrightarrow x = 7$$

$$x \cdot x = x + x$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ oder } x = 2$$

$$x - 2 = 0 \cdot x$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

$$2 \cdot x + 5 = 2 \cdot x + 4$$

$$L = \{\}$$

$$2^x = 4^4$$

$$\Leftrightarrow x = 8$$

$$(x - 21)^2 = x^2 + 42 \cdot x + 441$$

allgemeingültige Gleichung

$$2^x = 32^2$$

$$\Leftrightarrow x = 10$$

$$\frac{x}{8} = \frac{40}{64}$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

$$\sqrt{16} + 5 = x + 5$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

$$x^3 = 729$$

$$\Leftrightarrow x = 9$$

$$1001 = 7 \cdot x \cdot 13$$

$$\Leftrightarrow x = 11$$

$$(x - 3) \cdot (x^2 + 17) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

$$x^2 - 12x + 36 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

$$7 \cdot x + 16 = 100$$

$$\Leftrightarrow x = 12$$

$$2 \cdot x + 5 = 3 \cdot x + 4$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

a) **Ordne** mindestens fünf Gleichungen die passende Lösung (bzw. Lösungsmenge) zu.

b) **Markiere** mindestens dreimal ein Beispiel, wo man (du auch?)

- die Lösung sofort sieht **individuelle Einschätzung** oder
- die Lösung schnell durch Probieren findet **individuelle Einschätzung** oder
- zum Probieren den Taschenrechner benötigt **individuelle Einschätzung** oder
- auf beiden Seiten der Gleichung eine Zahl subtrahieren bzw. addieren sollte oder
- auf beiden Seiten der Gleichung dividieren oder multiplizieren sollte oder
- die binomische Formel nutzen kann oder
- den Satz vom Nullprodukt nutzen kann oder
- Potenzrechnung benötigt