

Lineare Gleichungen:

1) a) ja b) nein c) ja; ja d) ja

2) a) $L = \{-10/3\}$ b) $L = \{-6\}$ c) $L = \{-60\}$ d) $L = \{0,84\}$ e) $L = \{-\frac{7}{3}\}$ f) $L = \{-\frac{1}{3}\}$

g) $L = \{-\frac{17}{8}\}$ h) $L = \{-\frac{5}{56}\}$ i) $L = \{7\}$ j) $L = \{\frac{39}{242}\}$

3) a) 0 b) -2,5 c) $\frac{1}{3}$ d) 2

4) a) $x = -3,5 \rightarrow L = \{\}$ bzw. $L = \{\}$ bzw. $L = \{-3,5\}$ b) $x = 0 \rightarrow L = \{0\}$ bzw. $L = \{0\}$ bzw. $L = \{0\}$

c) $x = -4 \rightarrow L = \{-4\}$ bzw. $L = \{\}$ bzw. $L = \{-4\}$ d) allgemeingültig $\rightarrow L = \mathbb{Z}$ bzw. $L = \mathbb{R}_0^+$ bzw. $L = \mathbb{R}$

5) a) $L = \{1\frac{32}{49}\}$ b) $L = \{450\}$ c) $L = \{-104\}$ d) $L = \{-7\}$ e) $L = \{42\}$ f) $L = \{-3\}$

g) $L = \{-60\}$ h) $L = \{1\}$ i) $L = \{-0,2\}$ j) $L = \{-5\}$ k) $L = \{2\frac{34}{37}\}$ l) $L = \{0\}$ m) $L = \{1\}$

6) a) $L = \{-\frac{4+b^2}{a}\}$ b) $L = \{\frac{1}{2}a^2b^2 - ab^3\}$ c) $L = \{0; b^2\}$ d) $L = \{\frac{a^2b^2}{ab+4}\}$

e) keine Lösung für $a = b$ und gleichzeitig $a \neq 1$; für $a = b = 1$: $L = \mathbb{R}$; sonst: $L = \{\frac{ab(a+1)}{b-a}\}$

f) $L = \{-\frac{1+a}{a}\}$

Anwendungen:

1) $x = 36^\circ$ 5) $x = 1800 \text{ kg}$ 6) a) 15; 11; 13 b) 32; 34; 36 c) 37; 39; 41; 43; 45 7) $r = 47$; $w = 73$

3) a) $l = 10 \text{ cm}$ b) $O = 22 \text{ cm}^2 + 15 \text{ cm} \cdot l$

4) a) 147 € b) 105 € c) 551,25 € d) $334,\overline{09}$ € e) 525 €

8) $f = 130$; $m = 390$ 9) $g = 175$; $n = 1225$ 10) $m = 11$; $j = 20$