

EDUARD - SPRANGER - BERUFSKOLLEG

Berufskolleg für Technik der Stadt Hamm der Stadt Hamm mit gymn. Oberstufe

Thema: Betragsgleichungen

Übungen 2

a) $L = \{x \mid |x - 6| = 6 \}$

b) $L = \{x \mid |4 \cdot x + 5| = 9 \}$

c) $L = \{x \mid |2 - 5 \cdot x| = 7 \}$

d) $L = \{x \mid \left| \frac{2}{3} - \frac{1}{2} \cdot x \right| = 1 \}$

e) $L = \{x \mid |5 \cdot x + 11| = -4 \}$

f) $L = \{x \mid \left| 6 + \frac{x}{2} \right| = 2 \}$

g) $L = \{x \mid |3 + 3 \cdot x| = 0 \}$

h) $L = \{x \mid |5 \cdot x| + 3 = -12 \}$

i) $L = \{x \mid \left| \frac{x}{3} \right| - 6 = -2 \}$

j) $L = \{x \mid \frac{|2 \cdot x - 4|}{3} = 6 \}$

k) $L = \{x \mid \frac{|5 \cdot x + 1|}{5} = 0 \}$

l) $L = \{x \mid 2 \cdot |x| = 6 \}$

m) $L = \{x \mid \frac{1}{3} \cdot |x| = 8 \}$

n) $L = \{x \mid 5 - |x| = -2 \}$

o) $L = \{x \mid 10 - 4 \cdot |1 - x| = -14 \}$

p) $L = \{x \mid \frac{1}{|x|} = 2 \}$

q) $L = \{x \mid |x| = x \}$

r) $L = \{x \mid |x| = a \}$

usw. Vorsicht: Fallunterscheidung bei den Formvariablen!!!

s) $L = \{x \mid |x - 4.2| = |x + 1.3| \}$

t) $L = \{x \mid 5 \cdot |2 \cdot x - 7| = -1.4 \cdot x + 7 \}$

Lösungen zum Blatt **Betragsgleichungen:**

$$|x - 6| = 6$$

$$\begin{pmatrix} 12 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$|4 \cdot x + 5| = 9$$

$$\begin{pmatrix} 1 \\ -7 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$|2 - 5 \cdot x| = 7$$

$$\begin{pmatrix} -1 \\ 9 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$\left| \frac{2}{3} - \frac{1}{2} \cdot x \right| = 1$$

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 10 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$|5 \cdot x + 11| = -4$$

$$L = \{\}$$

$$\left| 6 + \frac{x}{2} \right| = 2$$

$$\begin{pmatrix} -8 \\ -16 \end{pmatrix}$$

$$|3 + 3 \cdot x| = 0$$

$$-1$$

$$|5 \cdot x| + 3 = -12$$

$$L = \{\}$$

$$\left| \frac{x}{3} \right| - 6 = -2$$

$$\begin{pmatrix} 12 \\ -12 \end{pmatrix}$$

$$\frac{|2 \cdot x - 4|}{3} = 6$$

$$\begin{pmatrix} 11 \\ -7 \end{pmatrix}$$

$$\frac{|5 \cdot x + 1|}{5} = 0$$

$$\frac{-1}{5}$$

$$2 \cdot |x| = 6$$

$$\begin{pmatrix} 3 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\frac{1}{3} \cdot |x| = 8$$

$$\begin{pmatrix} 24 \\ -24 \end{pmatrix}$$

$$5 - |x| = -2$$

$$\begin{pmatrix} 7 \\ -7 \end{pmatrix}$$

$$10 - 4 \cdot |1 - x| = -14$$

$$\begin{pmatrix} -5 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$\frac{1}{|x|} = 2$$

$$\begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$|x| = x$$

$$0$$

$$|x| = a$$

usw. Vorsicht: Fallunterscheidung bei den Formvariablen!!!

$$|x - 4.2| = |x + 1.3|$$

$$1.45$$

$$5 \cdot |2 \cdot x - 7| = -1.4 \cdot x + 73.255813953488372093 = 3.256$$