



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Algebra

Barth, Friedrich

München, 1999

Aufgaben

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83513](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-83513)

Aufgaben

1. Bestimme die Lösungsmengen der folgenden Gleichungen:

- a)** $|x| = 0$ **b)** $|x| = 1$ **c)** $|x| = -3,75$ **d)** $|x| = |-2\frac{3}{7}|$
e) $|x| - 8 = 11$ **f)** $3 - |x| = 7$ **g)** $2 \cdot |x| + 5 = 9$ **h)** $5 + |3x| = 5$
i) $|x - 1| = 1,5$ **k)** $|x + 4| = 6$ **l)** $|2x + 5| = 0$ **m)** $|9 - 7x| = 30$

2. Welche Punktmengen auf der Zahlengeraden werden durch die folgenden Ungleichungen beschrieben?

- a)** $|x| < 1$ **b)** $|x| \geq 2$ **c)** $|x - 3| \leq 1$ **d)** $|4x + 10| > 5$

- 3. a)** $|2x - 1| < 5x$ **b)** $|x + 1| \geq 2x - 1$
c) $2 \cdot |x - 0,5| \leq 2x + 1,5$ **d)** $-|3 - x| > 3 - x$
e) $-3 \cdot |\frac{1}{3}x + 3\frac{1}{3}| > 10 - x$ **f)** $-2,5 \cdot |2x - 1,2| \leq 10 - 2x$

4. Bestimme die Lösungsmengen der folgenden Ungleichungen und veranschauliche sie auf der Zahlengeraden.

- a)** $1 < |x| < 3$ **b)** $1 \leq |x - 3| \leq 4$
c) $|x| < x$ **d)** $|x| < |x + 3|$
e) $x < 2 < |x|$ **f)** $5x + 7 > |2x - 4| \geq x - 1$
5. a) $|x| \geq 1 - |x|$ **b)** $|2x + 3| \geq |3x - 2|$
c) $|4x - 12| + 5 \leq 4 - |x + 2|$ **d)** $|x + 1| \geq x + |x - 1|$
e) $|2x - 9| \leq 2x - 9$ **f)** $3 \cdot |x| + 2x + 1 \leq 2 - |2x - 6|$

- 6. a)** $|x| + |x + 1| \geq x + 2$ **b)** $|x| - |x + 1| \geq x + 2$
c) $-|x| + |x + 1| \geq x + 2$ **d)** $-|x| - |x + 1| \geq x + 2$

- 7. a)** $|x + 2| - |2x - 1| < 2x$
b) $|\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}| - 2 \cdot |\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}| < \frac{1}{4}x + \frac{3}{4}$
c) $|2,5 - 1,2x| + |2,4x + 7,5| \geq 3,6x + 1,5$

- 8. a)** $|x| + |x + 1| - |x + 2| > 0$
b) $|x - 1,5| + |2x - 5| - |3x + 6| \leq 4x - 2,5$
c) $|\frac{1}{4}x + 1| - |x + \frac{1}{4}| \geq |\frac{2}{3}x + 1| - |x + \frac{2}{3}|$