

Lücken schliessen: 13. Ungleichungen

Lösungen zu den Aufgaben S. 38f

Lösungen Übungen 13. Ungleichungen

**Ganze Zahlen:
Grösser als, kleiner als, Betrag**

13.7

a) $117 > -118$ b) $-29 > -31$
 c) $1 > 0,9999$ d) $|-3| > -3$
 e) $|-19| > |-18|$ f) $|81| > 45$
 g) $|-3| > -6$ h) $2 > |0|$
 i) $20 > -33$ j) $30 > |-10|$

Ungleichungen auflösen

13.8

a) $x > \frac{-16}{29}$
 b) $0 < 15$ (ist für jedes x erfüllt. L = Grundmenge)
 c) $-\frac{18}{11} \leq x$ d) $x \geq -\frac{2}{19}$
 e) $0 > 2$ (ist für kein x erfüllt. L = { })
 f) $x < \frac{23}{43}$ g) $x \geq -22$
 h) $x > \frac{117}{43}$

Mengen in aufzählender Form aufschreiben

13.9

A $\{-5, -4, -3, -2\}$
 B $\{\pm 6, \pm 7, \pm 8, \dots\}$
 C $\{\pm 4, \pm 5, \pm 6, \pm 7\}$
 D $\{2, \pm 3, \pm 4, \pm 5, \dots\}$
 E $\{\pm 2\}$
 F $\{-2, -1, 0, 1\}$

Anteil Werkstatt (W) =
 Anteil Lager (L)
 $= \frac{1}{2} [G - (\frac{1}{3}G) - (\frac{3}{5}G)]$

Lücken schliessen

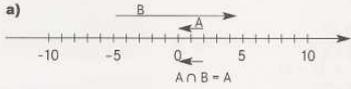
Mengen in beschreibender Form aufschreiben

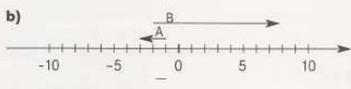
13.10

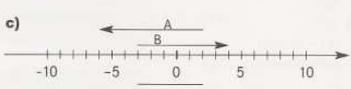
A = $\{x \in \mathbb{Z} \mid 1 < x < 7\}$ oder
 A = $\{x \in \mathbb{Z} \mid 2 \leq x \leq 6\}$
 B = $\{x \in \mathbb{Z} \mid -6 < x < -2 \text{ oder } 1 < x < 5\}$ oder
 B = $\{x \in \mathbb{Z} \mid -5 \leq x \leq -3 \text{ oder } 2 \leq x \leq 4\}$
 C = $\{x \in \mathbb{Z} \mid 1 < |x| < 6\}$ oder
 C = $\{x \in \mathbb{Z} \mid 2 \leq |x| \leq 5\}$
 D = $\{x \in \mathbb{Z} \mid 1 < x < 6 \text{ oder } x = 19\}$ oder
 D = $\{x \in \mathbb{Z} \mid 2 \leq x \leq 5 \text{ oder } x = 19\}$
 E = $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 6\}$ oder
 E = $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 5\}$
 F = $\{x \in \mathbb{Z} \mid -5 \leq x \leq 16\}$ oder
 F = $\{x \in \mathbb{Z} \mid -6 < x < 17\}$
 G = $\{x \in \mathbb{Z} \mid 2 < x\}$ oder
 G = $\{x \in \mathbb{Z} \mid 3 \leq x\}$

Weitere Lösungen sind möglich, wenn $>$ und \geq oder $<$ und \leq gemischt verwendet.

13.11 Pfeilspitzen bedeuten, dass die Zahl am Rand noch zur Menge gehört.

a)  $0 \leq x < 2$
 $A \cap B = A$

b)  $-2 < x < -1$

c)  $-3 < x < 2$

d)  $A \cap B = \{ \}$