

## 1 Löse die Ungleichung.

a)  $20a^2 + (5a - 3) \cdot (-3 - 4a) + 6 > 0$

$$a < 5$$

b)  $(4a - 3) \cdot (a + 7) < (2a - 6) \cdot (2a + 3)$

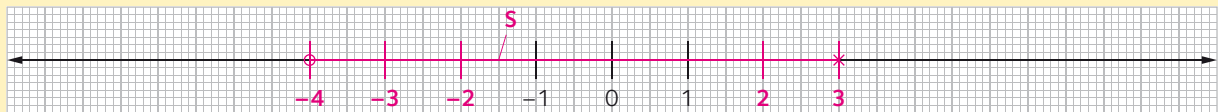
$$a < \frac{3}{31}$$

c)  $(3a + 5) \cdot (2a + 4) - 12 - 6a^2 > 3 \cdot (2a - 2)$

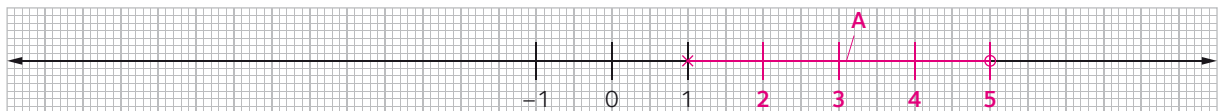
$$a > \frac{7}{8}$$

## 2 Stelle die angegebene Zahlenmenge auf der Zahlengeraden dar.

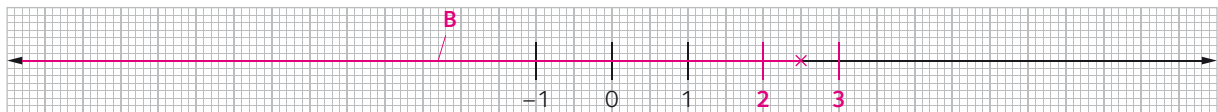
Beispiel:  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x < 3\}$



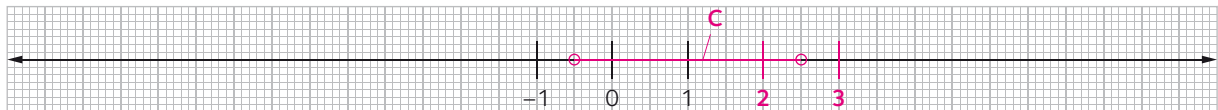
a)  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x < 5\}$



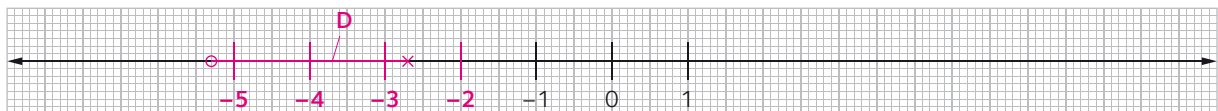
b)  $B = \{y \in \mathbb{R} \mid 2,5 > y\}$



c)  $C = \{z \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} < z < \frac{5}{2}\}$

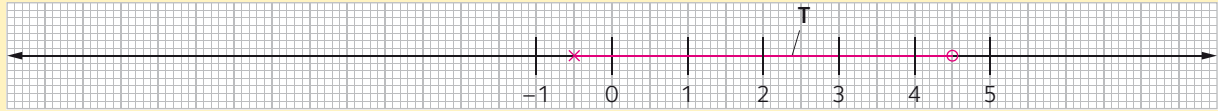


d)  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid -5,3 < x < -2,7\}$

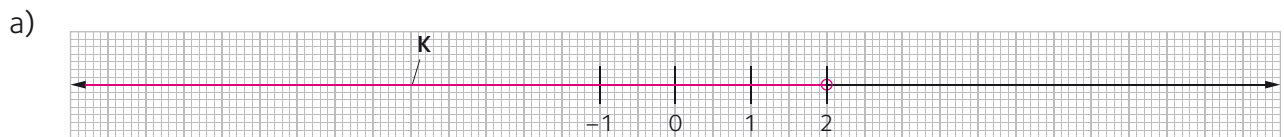


**3 Lies die dargestellte Zahlenmenge ab. Gib sie im beschriebenen Verfahren an.**

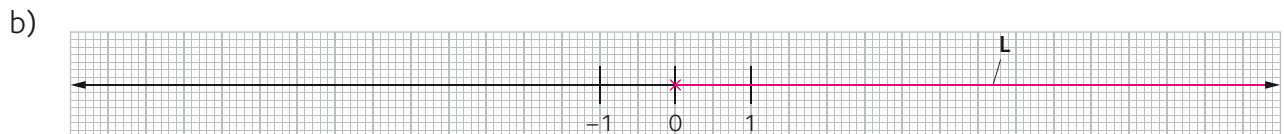
Beispiel:



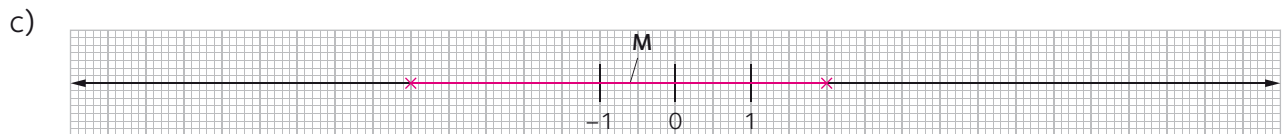
$$T = \{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} < x < 4\frac{1}{2}\}$$



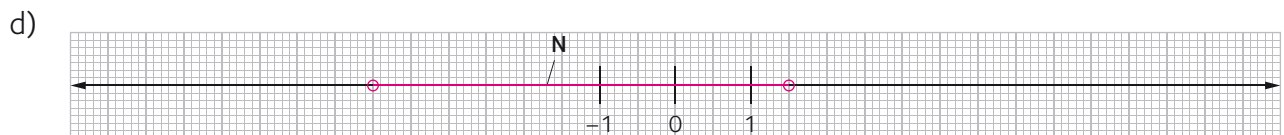
a)  $K = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\}$



b)  $L = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$



c)  $M = \{x \in \mathbb{R} \mid -3,5 \leq x \leq 2\}$



d)  $N = \{y \in \mathbb{R} \mid -4 < y < 1,5\}$

**4 Kreuze richtige Aussagen an.**

Eine Ungleichung bleibt richtig, wenn man

- beide Seiten mit derselben negativen Zahl multipliziert.
- beide Seiten mit derselben positiven Zahl multipliziert.
- beide Seiten durch dieselbe negative Zahl dividiert und das Ungleichheitszeichen ändert.
- auf beiden Seiten dieselbe Zahl addiert.

## 5 Schreibe als Ungleichung und löse.

- a) Vermehrt man das Doppelte einer Zahl um ihr Sechstel, so ist die Summe immer kleiner als das Viertel dieser Zahl.

$$2x + \frac{x}{6} < \frac{x}{4}$$

- b) Von welcher Zahl ist das Fünffache kleiner als die um 32 vermehrte Zahl?

$$5x < x + 32$$

## 6 Schreibe als Ungleichung.

- a) Für welche Zahlen  $a$  gilt: Sie liegen zwischen dem um 5 verminderten Drittel und dem um 4 vermehrten Viertel der Zahl.

$$\frac{a}{3} + 5 < a < \frac{a}{4} + 4$$

- b) Für welche Zahlen  $x$  gilt: Sie liegen zwischen  $-4$  und dem um 7 verminderten Drittel der Zahl.

$$-4 < x < \frac{x}{3} - 7$$