

# 1. RACIONALNA ŠTEVILA

## Množica celih števil

Ponovimo

1.

$$D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$D_{18} = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

a) 1, 2, 3, 6

b) V uniji množic  $D_{12}$  in  $D_{18}$  so delitelji, ki so vsebovani vsaj v eni od obeh množic.

Simbolni zapis:  $D_{12} \cup D_{18} = \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18\}$ .

c)

Euler-Vennov diagram:



1.

a) +350 m, -48 m

b) +6 nadstropij, -2 nadstropji

c) +2000 €, -4500 €

č) -12 °C, +5 °C

2.

a)

<b>za 1 manjše število</b>	11	-10	-15	-1	-20	-201	-100
<b>Število</b>	12	-9	-14	0	-19	-200	-99
<b>za 1 večje število</b>	13	-8	-13	1	-18	-199	-98

b)

<b>za 2 manjše število</b>	10	-13	-15	-2	-21	-201	-100
<b>Število</b>	12	-11	-13	0	-19	-199	-98
<b>za 3 večje število</b>	15	-8	-10	3	-16	-196	-95

3.

Temperature: -1 °C, -10 °C, 0 °C in 11 °C. Spremembe: -9 °C, +10 °C in +11 °C.

4.

a)  $-6 < -5$

c)  $-2 < -1$

d)  $-4 < 0$

f)  $-28 > -82$

b)  $0 > -1$

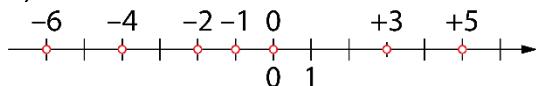
č)  $-3 > -5$

e)  $-2 > -4$

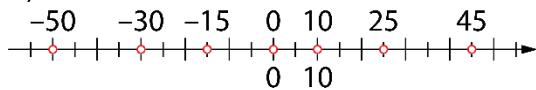
g)  $0 > -16$

5.

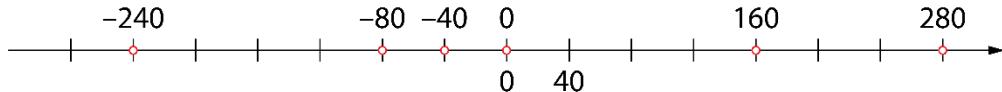
a)



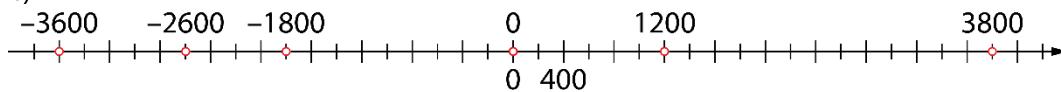
b)



c)



č)



6.

a)  $A(-22), B(-12), C(-5), D(2)$  in  $E(8)$ b)  $A(-240), B(-170), C(-80), D(0)$  in  $E(130)$ c)  $A(-3060), B(-3035), C(-3005), D(-2995)$  in  $E(-2980)$ 

7.

a)  $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ b)  $B = \{-10, -8, -6, -4, -2\}$ c)  $C = \{5, 10, 15, 20, 25, 30, 35\}$ č)  $D = \{-24, -20, -16, -12, -8, -4, 0, 4\}$ 

8.

a) P

b) N

c) P

č) N

9.

	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Z}^-$	$\mathbb{Z}^+$	$\{0\}$
<b>12</b>	€	€	€	€	€
<b>340</b>	€	€	€	€	€
<b>-13</b>	€	€	€	€	€
<b>0</b>	€	€	€	€	€
<b>-250</b>	€	€	€	€	€
<b>8,5</b>	€	€	€	€	€
<b>-2,6</b>	€	€	€	€	€

Množici  $\mathbb{N}$  in  $\mathbb{Z}^+$  vsebujeta iste elemente.

10.

a)  $-9, -17, -25, -33, -41$ 

Vsak naslednji člen je za 8 manjši od predhodnega.

b)  $-9, 2, 14, 27, 41$ 

Prvi člen zmanjšamo za 7, drugega za 8, tretjega za 9, četrtega za 10 in tako nadaljujemo z ostalimi členi.

c)  $-6, -15, -24, -33, -42$

Vsek naslednji člen je za 9 manjši od predhodnega.

č)  $-12, -17, -23, -30, -38$

Prvi člen zmanjšamo za 1, drugega za 2, tretjega za 3, četrtega za 4 in tako nadaljujemo z ostalimi členi.

**11.**

a)  $-530 \text{ m}$

b)  $-255 \text{ m}$

c) Za  $780 \text{ m}$ .

č)  $1252 \text{ m}$

**12.**

a) P

b) N,  $\{1, 2, 3, 4\} \subset \mathbb{N}$

c) P

č) N,  $\mathbb{Z} \cap \{0\} = \{0\}$

d) N,  $\{-1, 0, +1\} \subset \mathbb{Z}$

e) N,  $\mathbb{Z}^- \cup \{0\} \cup \mathbb{Z}^+ = \mathbb{Z}$

### Misija v neznano

a)

	<b>Merkur</b>	<b>Venera</b>	<b>Zemlja</b>	<b>Mars</b>	<b>Jupiter</b>	<b>Saturn</b>	<b>Uran</b>	<b>Neptun</b>	<b>Pluton</b>
<b>temperatura [°C]</b>	428	467	15	-29	-108	-139	-195	-202	-233
<b>temperatura [°F]</b>	802,4	872,6	59	-20,2	-162,4	-218,2	-319	-331,6	-387,4

b)

Temperatura na Zemlji je za  $413^\circ\text{C}$  nižja od temperature na Merkurju.

Temperatura na Zemlji je za  $452^\circ\text{C}$  nižja od temperature na Veneri.

Temperatura na Zemlji je za  $44^\circ\text{C}$  višja od temperature na Marsu.

Temperatura na Zemlji je za  $123^\circ\text{C}$  višja od temperature na Jupitru.

Temperatura na Zemlji je za  $154^\circ\text{C}$  višja od temperature na Saturnu.

Temperatura na Zemlji je za  $210^\circ\text{C}$  višja od temperature na Uranu.

Temperatura na Zemlji je za  $217^\circ\text{C}$  višja od temperature na Neptunu.

Temperatura na Zemlji je za  $248^\circ\text{C}$  višja od temperature na Plutonu.

c) Svinec ima tališče pri  $327^\circ\text{C}$ , aluminij pri  $660^\circ\text{C}$  in železo pri  $1539^\circ\text{C}$ . Na Merkurju je dnevna temperatura  $428^\circ\text{C}$  tako, da bi se tam stalil svinec in bi prešel v tekoče agregatno stanje.

č) Na Marsu je dnevna temperatura  $-29^\circ\text{C}$ , tališče živega srebra pa je pri  $-39^\circ\text{C}$ . Ker je tališče živega srebra še nižje od temperature na Marsu, tam živo srebro še ne bi prešlo v trdo agregatno stanje.

## Množica racionalnih števil

Ponovimo

1.

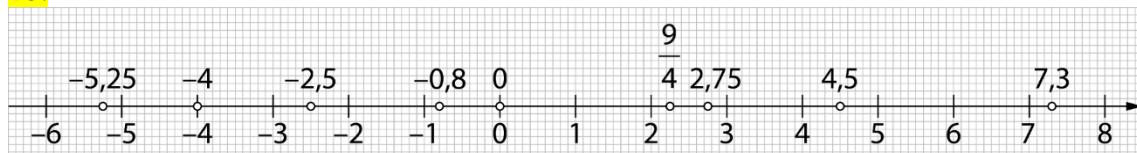
$$12 \ell : 6 = 2 \ell$$

12 ℓ vode pretočimo v 6 posod po 2 ℓ.

$$6 \ell : 12 = 0,5 \ell$$

6 ℓ vode pretočimo v 12 posod po 0,5 ℓ.

13.



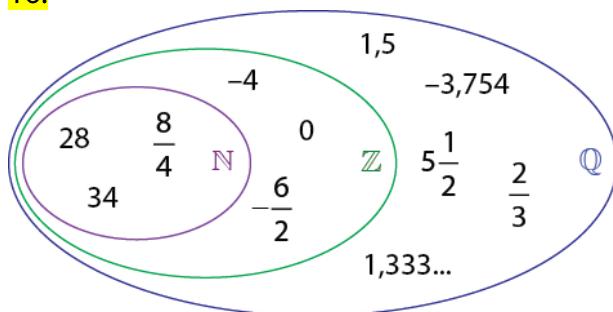
14.

	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{Q}^-$	$\mathbb{Q}^+$
0	∉	∈	∈	∉	∉
-13	∉	∈	∈	∈	∉
7,3	∉	∉	∈	∉	∈
26	∈	∈	∈	∉	∈
$-\frac{16}{4}$	∉	∈	∈	∈	∉
$\frac{18}{9}$	∈	∈	∈	∉	∈
1,666...	∉	∉	∈	∉	∈

15.

- a)  $-3 \in \mathbb{Q}$       b)  $-4,25 \in \mathbb{Q}^-$       c)  $\frac{3}{4} \in \mathbb{Q}^+$       d)  $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$

16.



17.

- a) cela števila:  $\begin{array}{r} 7 \\ \underline{-} \end{array}$      $\begin{array}{r} \frac{18}{3} \\ -9,0 \end{array}$      $\begin{array}{r} -\frac{42}{7} \\ \end{array}$

b) pozitivna racionalna števila:  $\begin{array}{r} 7 \\ \underline{-} \end{array}$      $\begin{array}{r} 2,7 \\ \frac{3}{10} \end{array}$      $\begin{array}{r} \frac{18}{3} \\ \end{array}$

c) negativna racionalna števila:  $\begin{array}{r} -6,5 \\ \underline{-} \end{array}$      $\begin{array}{r} -9,0 \\ -9,01 \end{array}$      $\begin{array}{r} -\frac{42}{7} \\ \end{array}$

č) neničelna števila:  $\begin{array}{r} 2,7 \\ \underline{-} \end{array}$      $\begin{array}{r} -6,5 \\ \frac{3}{10} \end{array}$      $\begin{array}{r} \frac{18}{3} \\ -9,0 \end{array}$      $\begin{array}{r} -9,01 \\ -\frac{42}{7} \end{array}$

18.

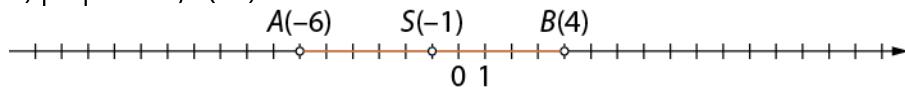
Temperatura v četrtek je  $0,3^{\circ}\text{C}$ . Število  $0,3$  je pozitivno racionalno število.

19.



20.

- a)  $|AB| = 10$  e,  $S(-1)$



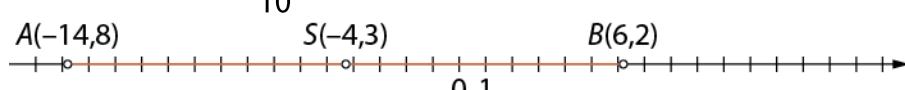
b)  $|AB| = 15$  e,  $S(3,5)$



c)  $|AB| = 19$  e,  $S(-6,1)$



$$\checkmark) |AB| = 21 \text{ e, } S(-4 \frac{3}{10})$$



21.

- a)  $\mathbb{N} \cap \mathbb{Q}^+ = \mathbb{N}$       c)  $\mathbb{Z}^- \cup \mathbb{Q}^- = \mathbb{Q}^-$       d)  $\mathbb{Z} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{Z}$   
 b)  $\mathbb{Q}^+ \cap \mathbb{Q}^- = \{ \}$       č)  $\mathbb{Q}^+ \cap \mathbb{Z}^+ = \mathbb{Z}^+ = \mathbb{N}$       e)  $\mathbb{Z} \cup \mathbb{Q} = \mathbb{Q}$

22



23.

- a) N, 5 ∈ ℚ<sup>+</sup>      c) N, 1,5 ∈ ℚ<sup>+</sup>      d) P  
b) P      č) P      e) N, 3,27 ∈ ℙ

**24.**

Obstaja 8 različnih števil.

$$\frac{-1}{1} = -1, \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}, \frac{-1}{3} = -\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{1} = 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{1} = 2, \frac{2}{2} = 1, \frac{2}{3}$$

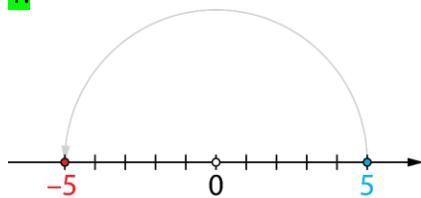
**Misija v neznano**

- a) 717 enot
- b)  $Z(-12)$
- c) Vsak izmed njih mora narediti 239 skokov.
- č) Prvi zajec skoči do slike števila  $-145,5$ , drugi pa do slike števila  $121,5$ . Takrat sta oddaljena 267 enot.

## Nasprotna vrednost racionalnega števila

Ponovimo

1.



Dobiš sliko števila  $-5$ .

25.

	a)	b)	c)	č)	d)	e)	f)	g)	h)
število	9	-6	0	3,45	-12,5	$-\frac{4}{7}$	1	$-6\frac{2}{3}$	0,003
nasprotna vrednost števila	-9	6	0	-3,45	12,5	$\frac{4}{7}$	-1	$6\frac{2}{3}$	-0,003

26.

- a)  $-12$       b)  $15$       c)  $-4,5$       č)  $2,6$       d)  $4\frac{1}{5}$

27.

- a) Za  $24$ .      b) Za  $13,4$ .      c) Za  $1$ .      č) Za  $5\frac{1}{3}$ .

28.

- a)  $4$  in  $-4$       b)  $6,5$  in  $-6,5$       c)  $7,85$  in  $-7,85$       č)  $8\frac{3}{8}$  in  $-8\frac{3}{8}$

29.

- a) Znak za odštevanje.  
b) Nasprotna vrednost števila.  
c) Predznak števila.  
č) Prvi minus predstavlja nasprotno vrednost števila, drugi pa predznak števila.

30.

$$0,8; -14; -9,5; -\frac{1}{2}; -4\frac{2}{5}; 10 \text{ in } 0.$$

Misija v neznano

Število 5.

$$-(-(-(-5))) = 5$$

## Absolutna vrednost racionalnega števila

Ponovimo

1.

Točka  $A$  je od izhodišča oddaljena za 5 enot, točka  $B$  pa za 4 enote.

31.

$$|-5,5| = 5,5 \quad \left| -4\frac{1}{4} \right| = 4\frac{1}{4} \quad |-3| = 3 \quad |0| = 0$$

$$\left| 1\frac{2}{3} \right| = 1\frac{2}{3} \quad |3| = 3 \quad |4,5| = 4,5$$

32.

a)  $20$  in  $-20$       b)  $4,8$  in  $-4,8$       c)  $9\frac{3}{4}$  in  $-9\frac{3}{4}$       č)  $0$

33.

a)  $5$       b)  $2,5$       c)  $\frac{3}{7}$       č)  $\frac{2}{3}$

34.

a)  $>$       b)  $>$       c)  $>$       č)  $<$       d)  $<$       e)  $<$       f)  $<$       g)  $=$       h)  $=$

35.

število	-9	-12	+12	$-\frac{3}{7}$	+7,8	0	$-(-(-3))$
nasprotna vrednost števila	+9	+12	-12	$+\frac{3}{7}$	-7,8	0	+3
absolutna vrednost števila	9	12	$\frac{3}{7}$	7,8	0	3	

36.

$-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$

37.

$-6,23 < -|-3,82| < -2,54 < -|+2,45| < |-2,45| < |-6,32|$

38.

a)  $R = \{-18, 18\}$       c)  $R = \{0\}$       d)  $R = \{-9, 9\}$   
 b)  $R = \{\}$       č)  $R = \{-3, 3\}$       e)  $R = \{-4, 4\}$

39.

a)  $24$       b)  $20,8$       c)  $57,5$       č)  $9\frac{1}{3}$

- 40.** a) 5 b) 80 c) 16 č) 24 d) 1 e) 5

- 41.** a) 20 b) 10 c) 30 č) 13 d) 1,78

- 42.** a)  $R = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$  č)  $R = \{\dots -8, -7, -6, -5, -4\} \cup \{4, 5, 6, 7, 8 \dots\}$   
 b)  $R = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$  d)  $R = \{\dots -10, -9, -8, -7, -6\} \cup \{6, 7, 8, 9, 10 \dots\}$   
 c)  $R = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$  e)  $R = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

- 43.**  
2

- 44.** a) < b) > c) =

### Misija v neznano

Rezultat je za 1 manjši od števila, ki ga vstavimo v izraz.

Zgled:  $x = 1,6$

$$x - 1 = 1,6 - 1 = 0,6$$

$$|1 - |1 - |1 - 1,6|| = |1 - |1 - |-0,6|| = |1 - |1 - 0,6| = |1 - |0,4| = |1 - 0,4| = |0,6| = 0,6$$

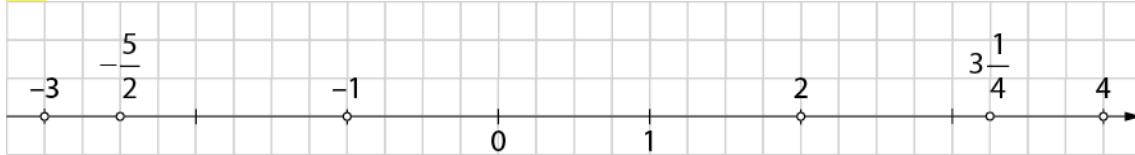
## Urejanje racionalnih števil po velikosti

Ponovimo

1.

$$-3 < -1 < 0 < 2 < 3$$

45.



$$-3 < -\frac{5}{2} < -1 < 2 < 3\frac{1}{4} < 4$$

46.

- a) <      b) >      c) >      č) >      d) <      e) >      f) <      g) <      h) >

47.

- |                     |                              |                          |
|---------------------|------------------------------|--------------------------|
| a) $3 < 3,6 < 4$    | c) $5 < 5\frac{7}{8} < 6$    | d) $0 < 0,\bar{3} < 1$   |
| b) $-4 < -3,6 < -3$ | č) $-6 < -5\frac{7}{8} < -5$ | e) $-1 < -0,\bar{3} < 0$ |

48.

- a) Slika števila  $-12$  leži **levo** od slike števila  $-10$ . Število  $-12$  je **manjše** od števila  $-10$ .  
 b) Slika števila  $2,8$  leži **desno** od slike števila  $-2,5$ . Število  $2,8$  je **večje** od števila  $-2,5$ .  
 c) Slika števila  $-4,5$  leži **levo** od slike števila  $0$ . Število  $0$  je **večje** od števila  $-4,5$ .  
 č) Slika števila  $-\frac{7}{10}$  leži **levo** od slike števila  $-\frac{3}{10}$ . Število  $-\frac{3}{10}$  je **večje** od števila  $-\frac{7}{10}$ .

49.

$$-3,9 < -3\frac{1}{2} < -\frac{13}{6} < -2 < -\frac{3}{4} < 0,2 < 2,7 < \frac{55}{16} < \frac{19}{5} < 3,9$$

50.

- a)  $-9,4 < -6,2 < -5,9 < -2,9 < 0,3 < 7,3 < 8,1$   
 b)  $-7,49 < -7,39 < -7,29 < -7,193 < 7,168 < 7,3 < 7,36$   
 c)  $-1\frac{2}{9} < -\frac{8}{9} < -\frac{4}{9} < \frac{1}{9} < \frac{5}{9} < 1\frac{1}{9}$   
 č)  $-\frac{7}{2} < -0,9 < -\frac{5}{6} < -\frac{4}{5} < \frac{1}{3} < \frac{11}{15} < 3\frac{1}{10}$

51.

- a)  $R = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$  je končna množica.  
 b)  $R = \{-6, -5, -4, -3, -2, -1\}$  je končna množica.  
 c)  $R = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \dots\}$  je neskončna množica.  
 č)  $R = \{-15, -14, -13\}$  je končna množica.

52.

$$-\frac{2}{5}$$

53.

a)  $R = \{-3, -4, -5, -6, -7 \dots\}$

b)  $R = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \dots\}$

c)  $R = \{1, 2, 3, 4, 5 \dots\} \cup \{\dots -6, -5, -4, -3, -2\}$

č)  $R = \{4, 5, 6, 7, 8 \dots\}$

54.

a)  $-4,8 < -2,6 < 2,6 < 4,8$

b)  $-3\frac{3}{4} < -2\frac{1}{2} < 2\frac{1}{2} < 3\frac{3}{4}$

**Misija v neznano**

Povprečna temperatura, ki jo je izmeril Nikolaj, je  $-7,7^\circ\text{C}$ , Tarikova  $16,9^\circ\text{C}$  in Anžetova  $0,9^\circ\text{C}$ .

Povprečne temperature, urejene po velikosti:  $-7,7^\circ\text{C} < 0,9^\circ\text{C} < 16,9^\circ\text{C}$ .

Najbolj mrzlo je bilo v Rusiji, malce nad  $0^\circ\text{C}$  v Sloveniji in najtopleje v Maroku.

## Vaja dela mojstra

55.

- |                           |                           |                           |                           |                                   |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| a) $-7^{\circ}\text{C}$   | c) $+8,7^{\circ}\text{C}$ | d) $-3,7^{\circ}\text{C}$ | f) $-1^{\circ}\text{C}$   | h) $-11,6^{\circ}\text{C}$        |
| b) $+5,8^{\circ}\text{C}$ | č) $-10^{\circ}\text{C}$  | e) $1,3^{\circ}\text{C}$  | g) $-8,2^{\circ}\text{C}$ | i) $-\frac{3}{4}^{\circ}\text{C}$ |

56.

	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Z}^-$	$\mathbb{Z}^+$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{Q}^-$	$\mathbb{Q}^+$
<b>6</b>	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$
<b>0</b>	$\notin$	$\in$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\notin$	$\notin$
<b>-18</b>	$\notin$	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$	$\in$	$\notin$
<b>34,5</b>	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\notin$	$\in$
<b><math>\frac{2}{3}</math></b>	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\notin$	$\in$
<b><math>-3\frac{1}{2}</math></b>	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\in$	$\notin$
<b>-2,666...</b>	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\in$	$\notin$
<b><math>\frac{12}{3}</math></b>	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$
<b>15,00</b>	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$

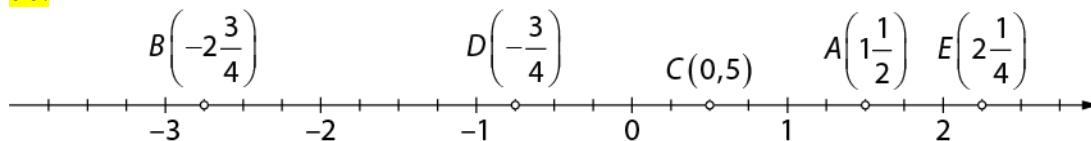
Iste elemente vsebujejo množici  $\mathbb{N}$  in  $\mathbb{Z}^+$ .

57.

a)  $-1,94; -1,86; -1,78; -1,7; -1,62; -1,54; -1,46$

b)  $-3\frac{3}{4}, -2\frac{3}{4}, -1\frac{3}{4}, -\frac{3}{4}, -\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, 1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{4}$

58.



59.

- a)  $>$       b)  $>$       c)  $<$       č)  $=$       d)  $<$       e)  $<$

60.

- |          |                   |          |
|----------|-------------------|----------|
| a) $-12$ | c) $34$           | d) $-19$ |
| b) $2,8$ | č) $4\frac{5}{6}$ | e) $0$   |

61.

- |         |          |                   |
|---------|----------|-------------------|
| a) $15$ | c) $7,8$ | d) $\frac{4}{9}$  |
| b) $15$ | č) $0$   | e) $6\frac{1}{3}$ |

**62.**

- a)  $-8, -14, -20, -26, -32$

Vsako naslednje število je za 6 manjše od predhodnega.

- b)  $-8, -3, 2, 7, 12$

Vsako naslednje število je za 5 večje od predhodnega.

- c)  $-1\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}, 0, \frac{3}{4}, 1\frac{1}{2}$

Vsako naslednje število je za  $\frac{3}{4}$  večje od predhodnega.

- č)  $1,4; -4,6; 2,4; -5,6; 3,4$

Zaporedje števil dobimo tako, da izmenično prištejemo oz. odštejemo naravno število. Najprej prištejemo 1, nato od dobljenega števila odštejemo 2, prištejemo 3, odštejemo 4 ...

**63.**

- a)  $-13 < -8 < -6 < -4 < -1 < 0 < +7 < +13$

- b)  $-62 < -26,0 < -20,6 < -6,2 < -2,6 < +2,6 < +6,2$

- c)  $-304,2 < -30,4 < -21,5 < -3,04 < -2,15 < 2,15 < 3,04 < 304$

- č)  $-\frac{9}{5} < -1\frac{2}{5} < -\frac{4}{5} < \frac{1}{5} < \frac{3}{5} < 1\frac{1}{5}$

**64.**

- a) 18

- c)  $-3,6$

- d)  $-\frac{3}{4}$

- b)  $-25$

- č)  $6,5$

- e)  $3\frac{2}{5}$

**65.**

- a) P

- b) N

- c) P

- č) P

- d) P

- e) N

- f) P

- g) N

**66.**

- a)  $R = \{-20, 20\}$

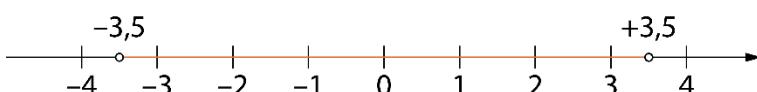
- b)  $R = \{-3, 3\}$

- c)  $R = \{-50, 50\}$

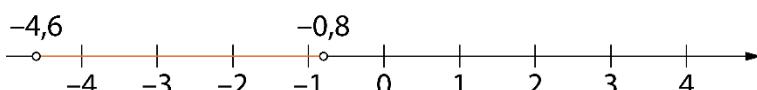
- č)  $R = \left\{-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right\}$

**67.**

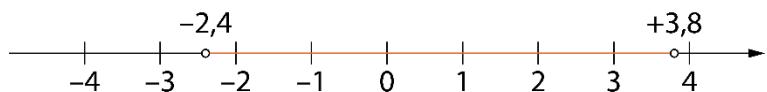
- a) 7 cm



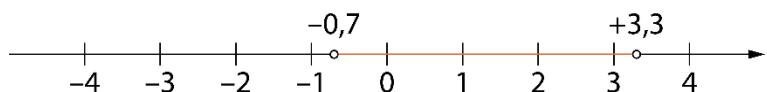
- b) 3,8 cm



c) 6,2 cm



č) 4 cm



**68.**

a) -11

b)  $-3, -2, -1, 0, 1$

c)  $6, 7, 8, 9$

č)  $0, 1, 2, 3, 4$

d) -4

e) -3

**69.**

a) 25

b) 7,8

## Preveri svoje znanje

### Ali veš?

1.

- Naravna števila so števila, s katerimi štejemo. V  $\mathbb{N}$  so tako števila 1, 2, 3, 4, 5 ...
- Naravnim številom nasprotna števila tvorijo množico negativnih celih števil. V  $\mathbb{Z}^-$  so tako števila ...  $-5, -4, -3, -2, -1$ .
- Množica, ki je enaka množici naravnih števil, je množica pozitivnih celih števil. V  $\mathbb{Z}^+$  so tako ista števila kot v množici naravnih števil, torej 1, 2, 3, 4, 5 ...
- Če številom iz množic  $\mathbb{Z}^-$  in  $\mathbb{Z}^+$  dodamo še število 0, dobimo množico vseh celih števil. V  $\mathbb{Z}$  so tako števila ...  $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 \dots$
- Negativna števila, ki jih lahko zapišemo v obliki ulomka, tvorijo množico negativnih racionalnih števil. V  $\mathbb{Q}^-$  so torej števila:  $-\frac{3}{4}; -\frac{1}{2}; -12; -0,\bar{3}; -3,7 \dots$
- Pozitivna števila, ki jih lahko zapišemo v obliki ulomka, tvorijo množico pozitivnih racionalnih števil. V  $\mathbb{Q}^+$  so torej števila:  $\frac{3}{4}; \frac{1}{2}; 12; 0,\bar{3}; 3,7 \dots$
- Če številom, ki jih lahko zapišemo v obliki ulomka, dodamo še število 0, dobimo množico vseh racionalnih števil. V  $\mathbb{Q}$  so torej števila:  $-\frac{3}{4}; -\frac{1}{2}; -12; -0,\bar{3}; -3,7; 0; \frac{3}{4}; \frac{1}{2}; 12; 0,\bar{3}; 3,7 \dots$

2. Zapišimo nekaj pomembnih odnosov, ki veljajo med danimi množicami:

- $\mathbb{N} = \mathbb{Z}^+$
- $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$
- $\mathbb{Z}^- \subset \mathbb{Z}$  in  $\mathbb{Z}^+ \subset \mathbb{Z}$
- $\mathbb{Q}^- \subset \mathbb{Q}$  in  $\mathbb{Q}^+ \subset \mathbb{Q}$

3.

- Števili, katerih slike se pri zrcaljenju čez izhodišče številske premice preslikata druga v drugo, imenujemo nasprotni si števili. Primer: Nasprotna vrednost števila  $-5$  je število  $5$ . Simbolni zapis:  $-(-5) = 5$ .
- Absolutna vrednost števila nam pove, za koliko je slika danega števila oddaljena od izhodišča na številski premici. Primer: Absolutna vrednost števila  $-5$  je število  $5$ . Simbolni zapis:  $|-5| = 5$ .

4. Znak minus ima v matematiki več pomenov:

- znak za odštevanje ( $8 - 5 = 3$ ),
- predznak negativnega števila ( $-7$ ),
- oznaka za nasprotno vrednost števila ( $-(-2) = 2$ ).

5. Negativno spremembo količine oz. znižanje nakažemo z znakom minus ( $-$ ) pred številom. Pozitivno spremembo količine oz. zvišanje nakažemo z znakom plus ( $+$ ) pred številom.

**Preveri, ali znaš ...**

1.

- a)  $4,8 \in \mathbb{Q}^+$  in  $4,8 \in \mathbb{Q}$
- b)  $0 \in \mathbb{Z}$  in  $0 \in \mathbb{Q}$
- c)  $-\frac{8}{8} \in \mathbb{Z}^-$ ,  $-\frac{8}{8} \in \mathbb{Z}$ ,  $-\frac{8}{8} \in \mathbb{Q}^-$  in  $-\frac{8}{8} \in \mathbb{Q}$
- č)  $96,00 \in \mathbb{N}$ ;  $96,00 \in \mathbb{Z}^+$ ;  $96,00 \in \mathbb{Z}$ ;  $96,00 \in \mathbb{Q}^+$  in  $96,00 \in \mathbb{Q}$
- d)  $-6,2 \in \mathbb{Q}^-$  in  $-6,2 \in \mathbb{Q}$
- e)  $45 \in \mathbb{N}$ ,  $45 \in \mathbb{Z}^+$ ,  $45 \in \mathbb{Z}$ ,  $45 \in \mathbb{Q}^+$  in  $45 \in \mathbb{Q}$
- f)  $2,\overline{27} \in \mathbb{Q}^+$  in  $2,\overline{27} \in \mathbb{Q}$
- g)  $\frac{2}{3} \in \mathbb{Q}^+$  in  $\frac{2}{3} \in \mathbb{Q}$

2.

$$A\left(-2\frac{1}{2}\right), B(-3), C\left(1\frac{3}{4}\right), D\left(-1\frac{1}{2}\right), E\left(2\frac{1}{4}\right), F(3).$$

3.

- a)  $-8, -3, 2, 7, 12$
- b)  $11, 2, -7, -16, -25$

4.

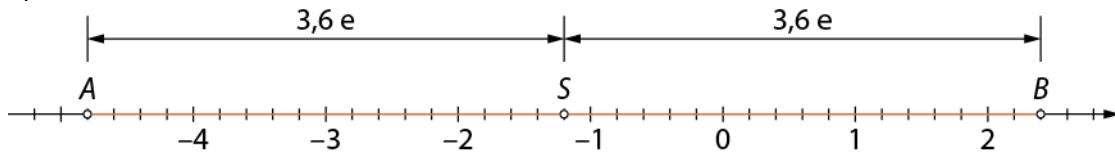
$x$	<b>10</b>	<b>-4</b>	<b><math>-(+6)</math></b>	<b>-1,25</b>
$-x$	-10	4	+6	-1,25
$ x $	10	4	6	1,25

5.

$3,25$  in  $-3,25$ .

6.

a)



- b)  $|AB| = 7,2$  cm
- c)  $S(-1,2)$

7.

- a) Izjava ni pravilna.  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$
- b) Izjava ni pravilna.  $\mathbb{Z}^- \cap \{0\} = \{\}$
- c) Izjava je pravilna.
- č) Izjava je pravilna.
- d) Izjava je pravilna.
- e) Izjava ni pravilna.  $\mathbb{Q} = \mathbb{Q}^- \cup \{0\} \cup \mathbb{Q}^+$

**8.**

$$|-4,85| = 4,85$$

$$-(+4,58) = -4,58$$

$$|+5,48| = 5,48$$

$$-(-(-5,48)) = -5,48$$

$$|-5,84| = 5,84$$

$$-|-5,84| = -5,84$$

$$-|-5,84| < -(-(-5,48)) < -(+4,58) < |-4,85| < |+5,48| < |-5,84|$$

**9.**

a)  $R = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1\}$

b)  $R = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

**10.**

$R = \{-14, -13, -12, -11, -10, -9\}$