

RACIONALNI BROJEVI

1) Racionalne brojeve zapiši u **standardnom obliku**:

a) $\frac{-3}{-5} =$

b) $-\frac{-1}{-7} =$

c) $\frac{4}{-9} =$

d) $-\frac{5}{-7} =$

2) Broj -4 napiši kao razlomak s nazivnikom 3.

3) Odredi racionalni broj suprotan zadanom racionalnom broju:

r	$\frac{5}{4}$	$-\frac{-2}{3}$	$-\frac{-1}{-8}$	$-(-(-0.1))$	$-(-0.5)$
$-r$					

4) Odredi apsolutne vrijednosti brojeva: a) $1\frac{2}{3}$ b) $\frac{-1}{-9}$ c) $\frac{-4}{7}$ d) $-(-(-0.01))$

5) Koji brojevi imaju apsolutnu vrijednost: a) 5 b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{-1}{10}$

6) Odredi racionalne brojeve x za koje vrijedi:

a) $|x| = 1$

b) $|x| = \frac{5}{8}$

c) $|x| = -9$

7) Kolika je udaljenost broja $-\frac{5}{11}$ od nule na brojevnom pravcu?

8) Napiši racionalni broj koji ima apsolutnu vrijednost $\frac{3}{5}$.

9) Zadane vrijednosti zapiši u obliku dekadskog razlomka i decimalnog broja:

a) 7% =

b) 25%

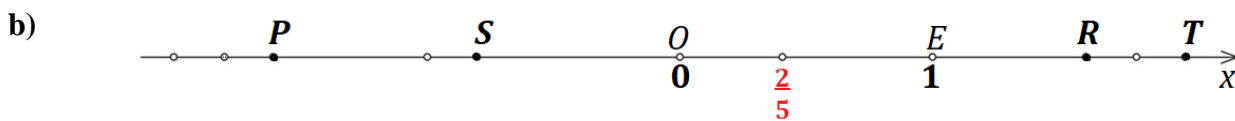
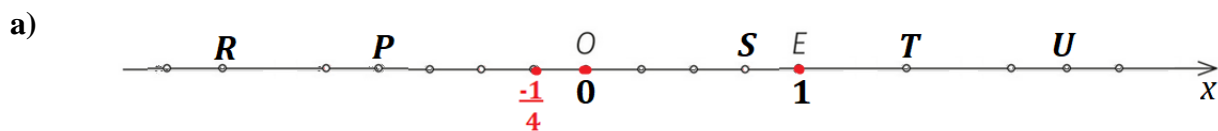
c) 19%

d) 20%

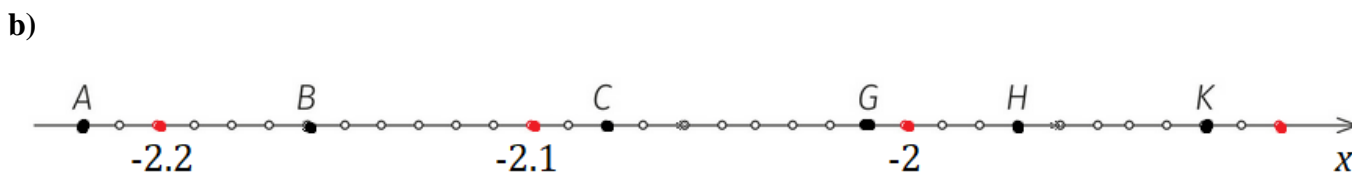
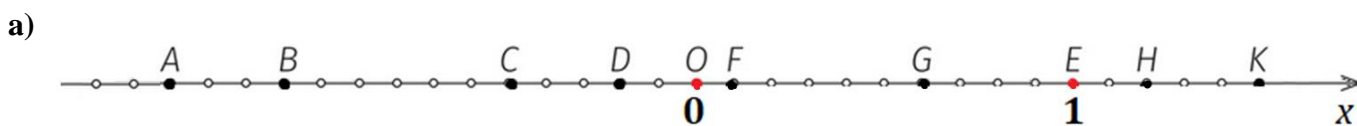
10) Točkama pridruži odgovarajuće racionalne brojeve.



11) Točkama pravca sa slike pridruži odgovarajuće racionalne brojeve.

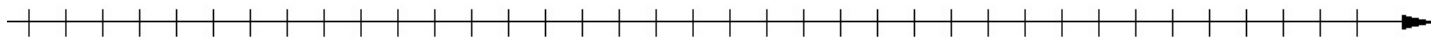


12) Točkama pridruži odgovarajuće racionalne brojeve.



13) Na brojevnom pravcu prikaži brojeve:

a) $-1\frac{3}{4}$, -0.75 , 0.25 , $\frac{3}{2}$, $\frac{9}{4}$



b) $\frac{-2}{3}$, $-1\frac{1}{6}$, $\frac{1}{2}$, $1\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, $-\frac{3}{2}$



14) Na brojevnom pravcu prikaži brojeve: -1.2 , -0.2 , 1.3 , -2.7 , 0.9 .



15) Usporedi racionalne brojeve:

a) $-\frac{4}{3}$ $\frac{-3}{2}$

b) -1 $-\frac{28}{29}$

c) -3.25 $-\frac{13}{4}$

d) $\frac{-7}{12}$ $\frac{1}{5}$

e) $-2\frac{7}{10}$ $\frac{-53}{20}$

f) $\frac{-2}{5}$ $\frac{-3}{7}$

g) $\frac{-17}{20}$ $\frac{-4}{5}$

h) -0.9 -0.92

16) Izračunaj:

a) $\frac{-4}{5} + \frac{7}{12} =$

b) $\frac{4}{21} - \frac{3}{15} =$

c) $\frac{2}{5} + \frac{3}{2} =$

d) $-\frac{3}{4} + \frac{1}{2} =$

e) $-\frac{9}{14} - \frac{1}{21} =$

f) $1\frac{1}{8} - \left(-\frac{7}{16}\right) =$

g) $\frac{-5}{7} + \left(\frac{-3}{4}\right) =$

h) $\frac{-7}{8} - \frac{3}{4} =$

i) $\frac{-7}{8} - 1.25 =$

j) $-0.75 + 2\frac{1}{2} =$

k) $-0.4 + \frac{1}{2} =$

l) $-2\frac{1}{3} - \left(-\frac{5}{9}\right) =$

17) Izračunaj:

a) $\left(\frac{-2}{5} - 0.3\right) - \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{2}\right) =$

b) $-\frac{2}{3} - \left(\frac{5}{9} + 1.5\right) + \frac{5}{6} =$

c) $\left|\frac{-5}{8}\right| - \frac{|-3|}{2} =$

d) $\left|\frac{-4}{5} + \frac{3}{10}\right| =$

e) $\frac{3}{4} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{5}{6} + 1\right) =$

f) $-2\frac{1}{3} - \left[\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{2}\right)\right] + 1\frac{1}{3} =$

18) Od razlike brojeva $\frac{5}{3}$ i -0.4 oduzmi njihov zbroj.

19) Od razlike brojeva -0.7 i $\frac{-1}{4}$ oduzmi suprotan broj broja $\frac{5}{2}$.

20) Razlika u cijeni proizvoda u nekoj trgovini je 1.7 €.

Ako je cijena jednog proizvoda 28.5 €, kolika može biti cijena drugog proizvoda? Obrazloži.

RJEŠENJA

1) Racionalne brojeve zapiši u **standardnom obliku**:

a) $\frac{-3}{-5} = \frac{3}{5}$

b) $-\frac{-1}{-7} = \frac{-1}{7}$

c) $\frac{4}{-9} = \frac{-4}{9}$

d) $-\frac{5}{-7} = \frac{5}{7}$

2) Broj -4 napiši kao razlomak s nazivnikom 3. $-4 = \frac{-12}{3}$

3) Odredi racionalni broj suprotan zadanom racionalnom broju:

r	$\frac{5}{4}$	$-\frac{-2}{3}$	$-\frac{-1}{-8}$	$-(-(-0.1))$	$-(-0.5)$
$-r$	$\frac{-5}{4}$	$\frac{-2}{3}$	$\frac{1}{8}$	0.1	-0.5

4) Odredi apsolutne vrijednosti brojeva: a) $1\frac{2}{3}$ b) $\frac{-1}{-9}$ b) $\frac{-4}{7}$ c) $-(-(-0.01))$

a) $\left|1\frac{2}{3}\right| = 1\frac{2}{3}$

b) $\left|\frac{-1}{-9}\right| = \frac{1}{9}$

c) $\left|\frac{-4}{7}\right| = \frac{4}{7}$

d) $|-(-(-0.01))| = 0.01$

5) Koji brojevi imaju apsolutnu vrijednost: a) 5 b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{-1}{10}$

a) To su brojevi 5 i -5 . b) To su brojevi $\frac{2}{3}$ i $-\frac{2}{3}$. c) Ne postoji (aps. vrijednost je uvijek + broj).

6) Odredi racionalne brojeve x za koje vrijedi: a) $|x| = 1$ b) $|x| = \frac{5}{8}$ c) $|x| = -9$

a) $x_1 = 1$

b) $x_1 = \frac{5}{8}$

c) **Ne postoji!**

$x_2 = -1$

$x_2 = \frac{-5}{8}$

(aps. vrijednost je uvijek pozitivna)

7) Kolika je udaljenost broja $-\frac{5}{11}$ od nule na brojevnom pravcu?

Udaljenost broja $-\frac{5}{11}$ od nule je $\frac{5}{11}$.

8) Napiši racionalni broj koji ima apsolutnu vrijednost $\frac{3}{5}$.

Racionalni brojevi koji imaju apsolutnu vrijednost $\frac{3}{5}$ su $\frac{3}{5}$ i $-\frac{3}{5}$.

9) Zadane vrijednosti zapiši u obliku dekadskog razlomka i decimalnog broja:

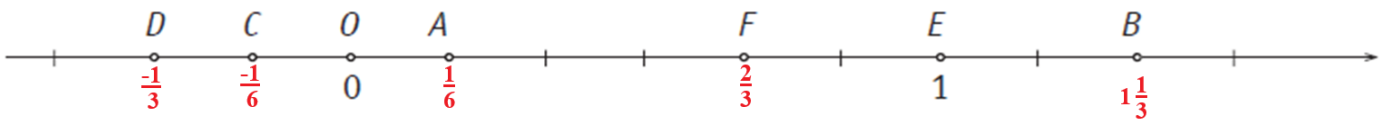
a) $7\% = \frac{7}{100}$
 $= 0.07$

b) $25\% = \frac{25}{100}$
 $= 0.25$

c) $19\text{‰} = \frac{19}{1000}$
 $= 0.019$

d) $20\text{‰} = \frac{20}{1000}$
 $= 0.02$

10) Točkama pridruži odgovarajuće racionalne brojeve.



- jedinična dužina podijeljena je na 6 jednakih dijela
- **kratimo razlomak** ako možemo (primjerice, točki F pripada broj $\frac{4}{6}$, odnosno $\frac{2}{3}$)

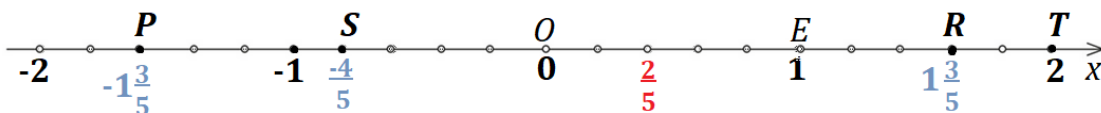
11) Točkama pravca sa slike pridruži odgovarajuće racionalne brojeve.

a)



- jedinična dužina podijeljena je na 4 jednaka dijela
- prvo odredimo gdje su cijeli brojevi ($-2, -1, 0, 1, 2$)
- podijelimo svaku jediničnu dužinu na 4 jednaka dijela
- očitavamo vrijednost zadanih točaka (*kratimo dobiveni razlomak ako možemo*)

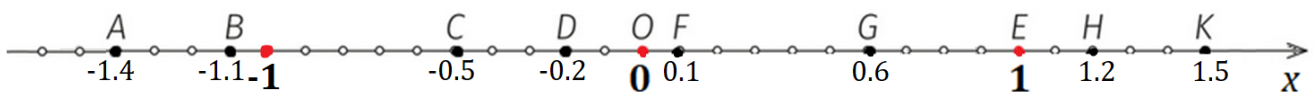
b)



- jedinična dužina podijeljena je na 5 jednakih dijelova
- prvo odredimo gdje su cijeli brojevi ($-2, -1, 0, 1, 2$)
- podijelimo svaku jediničnu dužinu na 5 jednakih dijelova
- očitavamo vrijednost zadanih točaka

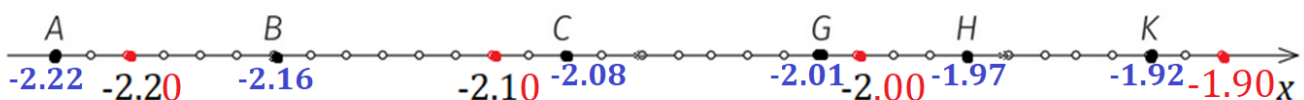
12) Točkama pridruži odgovarajuće racionalne brojeve.

a)



- jedinična dužina podijeljena je na 10 jednakih dijelova \Rightarrow **DECIMALNI BROJEVI**

b)



- dodamo nulu kao zadnju decimalu kako bismo mogli redom brojati decimalne brojeve (*uvećavamo za stotinke*)

13) Na brojevnom pravcu prikaži brojeve:

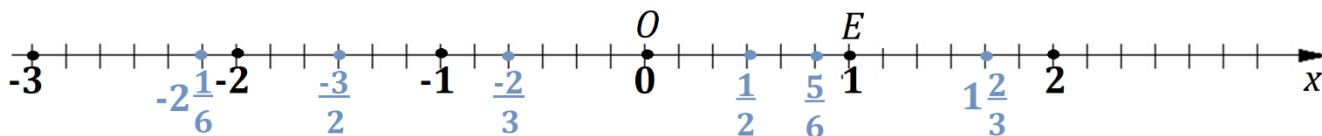
a) $-1\frac{3}{4}$, -0.75 , 0.25 , $\frac{3}{2}$, $\frac{9}{4}$ – sve brojeve prikažemo u obliku razlomaka s nazivnikom 4

$$-1\frac{3}{4} \quad -\frac{3}{4} \quad -\frac{1}{4} \quad \frac{6}{4} \quad \frac{9}{4}$$

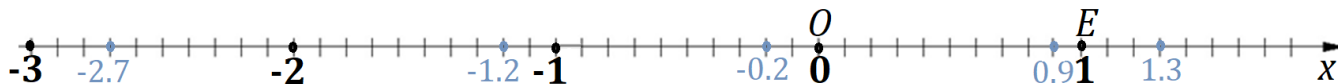


b) $-\frac{2}{3}$, $-2\frac{1}{6}$, $\frac{1}{2}$, $1\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, $-\frac{3}{2}$ – sve brojeve prikažemo u obliku razlomaka s nazivnikom 6

$$-\frac{4}{6} \quad -2\frac{1}{6} \quad \frac{3}{6} \quad 1\frac{4}{6} \quad \frac{5}{6} \quad -\frac{9}{6}$$



14) Na brojevnom pravcu prikaži brojeve: -1.2 , -0.2 , 1.3 , -2.7 , 0.9 .



15) Usporedi racionalne brojeve:

a) $-\frac{4}{3} > \frac{-3}{2}$
 $-\frac{8}{6} > -\frac{9}{6}$

b) $-1 < -\frac{28}{29}$
 $-\frac{29}{29} < -\frac{28}{29}$

c) $-3.25 = -\frac{13}{4}$
 $-3\frac{1}{4} = -3\frac{1}{4}$

d) $\frac{-7}{12} < \frac{1}{5}$
 $-\frac{35}{60} < -\frac{12}{60}$

e) $-2\frac{7}{10} < \frac{-53}{20}$
 $-2\frac{14}{20} < -2\frac{13}{20}$

f) $\frac{-2}{5} > \frac{-3}{7}$
 $-\frac{14}{35} > -\frac{15}{35}$

g) $\frac{-17}{20} < \frac{-4}{5}$
 $-\frac{17}{20} < -\frac{16}{20}$

h) $-0.9 > -0.92$
 $-0.90 > -0.92$

16) Izračunaj:

a) $\frac{-4}{5} + \frac{7}{12} = \frac{-48 + 35}{60} = \frac{-13}{60}$

b) $\frac{4}{21} - \frac{3}{15} = \frac{20 - 21}{105} = \frac{-1}{105}$

c) $\frac{2}{5} + \frac{3}{2} = \frac{4 + 15}{10} = \frac{19}{10} = 1\frac{9}{10}$

d) $-\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{-3 + 2}{4} = \frac{-1}{4}$

$$\begin{array}{r|l} 21, 15 & 3 \\ \hline 7, 5 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{e)} \quad -\frac{9}{14} - \frac{1}{21} &= \frac{-54 - 4}{84} \\ &= -\frac{\cancel{58}^{29}}{\cancel{84}^{42}} \\ \begin{array}{r|l} 14, 21 & 7 \\ \hline 2, 3 & \end{array} & \\ &= -\frac{29}{42} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f)} \quad 1\frac{1}{8} - \left(-\frac{7}{16}\right) &= \frac{9}{8} + \frac{7}{16} \\ &= \frac{18 + 7}{16} \\ &= \frac{25}{16} \\ &= 1\frac{9}{16} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{g)} \quad \frac{-5}{7} + \left(\frac{-3}{4}\right) &= \frac{-5}{7} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{-20 - 21}{28} \\ &= -\frac{41}{28} \\ &= -1\frac{13}{28} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h)} \quad \frac{-7}{8} - \frac{3}{4} &= \frac{-7 - 6}{8} \\ &= \frac{-13}{8} \\ &= -1\frac{5}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{i)} \quad \frac{-7}{8} - 1.25 &= \frac{-7}{8} - \frac{5}{4} \\ &= \frac{-7 - 10}{8} \\ &= -\frac{17}{8} \\ &= -2\frac{1}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{j)} \quad -0.75 + 2\frac{1}{2} &= \frac{-3}{4} + \frac{5}{2} \\ &= \frac{-3 + 10}{4} \\ &= \frac{7}{4} \\ &= 1\frac{3}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{k)} \quad -0.4 + \frac{1}{2} &= \frac{-2}{5} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{-4 + 5}{10} \\ &= \frac{1}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{l)} \quad -2\frac{1}{3} - \left(-\frac{5}{9}\right) &= \frac{-7}{3} + \frac{5}{9} \\ &= \frac{-21 + 5}{9} \\ &= \frac{-16}{9} \\ &= -1\frac{7}{9} \end{aligned}$$

17) Izračunaj:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad \left(\frac{-2}{5} - 0.3\right) - \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{2}\right) &= \left(\frac{-2}{5} - \frac{3}{10}\right) - \frac{2 - 15}{10} \\ &= \frac{-4 - 3}{10} - \left(\frac{-13}{10}\right) \\ &= \frac{-7}{10} + \frac{13}{10} \\ &= \frac{\cancel{6}^3}{\cancel{10}_5} \\ &= \frac{3}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad -\frac{2}{3} - \left(\frac{5}{9} + 1.5\right) + \frac{5}{6} &= \frac{-2}{3} - \frac{5}{9} - \frac{3}{2} + \frac{5}{6} \\ &= \frac{-12 - 10 - 27 + 15}{18} \\ &= -\frac{34}{18} \\ &= -1\frac{8}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad \left|\frac{-5}{8}\right| - \frac{|-3|}{2} &= \frac{5}{8} - \frac{3}{2} \\ &= \frac{5 - 12}{8} \\ &= -\frac{7}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad \left|\frac{-4}{5} + \frac{3}{10}\right| &= \left|\frac{-8 + 3}{10}\right| \\ &= \left|\frac{-5}{10}\right| \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e)} \quad \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{5}{6} + 1\right) &= \frac{3}{4} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{5}{6} - 1 \\ &= \frac{9 - 4 + 6 - 10 - 12}{12} \\ &= \frac{-11}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f)} \quad -2\frac{1}{3} - \left[\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{2}\right)\right] + 1\frac{1}{3} &= -\frac{7}{3} - \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{3}{2}\right] + \frac{4}{3} \\ &= -\frac{7}{3} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{3}{2} + \frac{4}{3} \\ &= \frac{-4}{3} + \frac{1}{4} - \frac{3}{2} \\ &= \frac{-16 + 3 - 18}{12} \\ &= \frac{-31}{12} \\ &= -2\frac{7}{12} \end{aligned}$$

18) Od razlike brojeva $\frac{5}{3}$ i -0.4 oduzmi njihov zbroj.

$$\begin{aligned}\left(\frac{5}{3} - (-0.4)\right) - \left(\frac{5}{3} + (-0.4)\right) &= \left(\frac{5}{3} + 0.4\right) - \left(\frac{5}{3} - 0.4\right) \\ &= \cancel{\frac{5}{3}} + 0.4 - \cancel{\frac{5}{3}} + 0.4 \\ &= \mathbf{0.8}\end{aligned}$$

19) Od razlike brojeva -0.7 i $\frac{-1}{4}$ oduzmi suprotan broj broja $\frac{5}{2}$.

$$\begin{aligned}\left(-0.7 - \left(-\frac{1}{4}\right)\right) - \left(\frac{-5}{2}\right) &= \left(-\frac{7}{10} + \frac{1}{4}\right) + \frac{5}{2} \\ &= -\frac{7}{10} + \frac{1}{4} + \frac{5}{2} \\ &= \frac{-14 + 5 + 10}{20} \\ &= \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{20}}\end{aligned}$$

20) Razlika u cijeni proizvoda u nekoj trgovini je 1.7 €.

Ako je cijena jednog proizvoda 28.5 €, kolika može biti cijena drugog proizvoda? Obrazloži.

Cijena drugog proizvoda može biti 1.7 € jeftinija ili skuplja u odnosu na prvi proizvod.

JEFTINIJE: $28.5 - 1.7 = \mathbf{26.8 \text{ €}}$

SKUPLJE: $28.5 + 1.7 = \mathbf{30.2 \text{ €}}$

Cijena drugog proizvoda može biti 26.8 € ili 30.2 €.