

CELA ŠTEVILA <https://eucbeniki.sio.si/mat8/787/index.html>

PONOVITEV

1. V katero točko se prezrcali slika števila 10, če zrcalimo čez sliko števila 6?

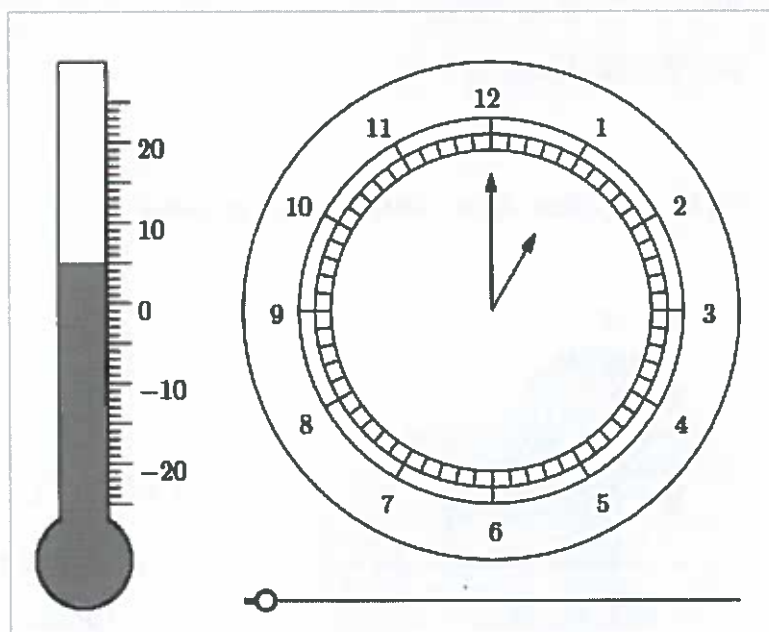


Zrcali se v točko C.

3. Dopolni tabelo z ustreznimi števili.

Za eno večje število	<input type="checkbox"/> 6	90	<input type="checkbox"/> 101
Število	5	<input type="checkbox"/> 89	<input type="checkbox"/> 100
Za eno manjše število	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 88	99

Temperaturo merimo ob različnem času dneva. Premikaj točko na drsniku in preberi temperaturo s termometra v zahtevanem času. Kaj ugotoviš?



Čas:	1 : 00	7 : 00	12 : 00
Temperatura:	<input type="checkbox"/> 5 °C	<input type="checkbox"/> °C	<input type="checkbox"/> °C

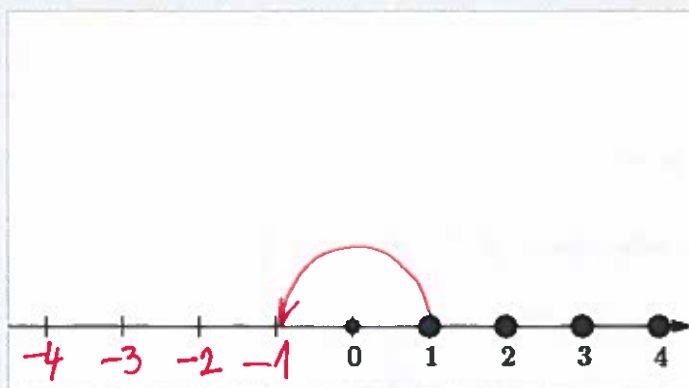
Opiši razliko med zapisom nizkih zimskih in visokih poletnih temperatur.

ODGOVORA
POIŠČI NA
S PLETNI STRANI

Vsako število, ki je večje od 0, je **pozitivno število**, vsako število, ki je manjše od 0, je **negativno število**.

Vsako število s predznakom $-$, je **negativno število**. Vsako število s predznakom $+$, je **pozitivno število**.

Opiši, katera števila so s točkami prikazana na številski premici. Točke zrcali (povleci) čez sliko števila 0. Katero lastnost imajo števila, ki jih prikažeš z zrcaljenjem?



*-1 in 1 sta
enako oddaljena
od 0*

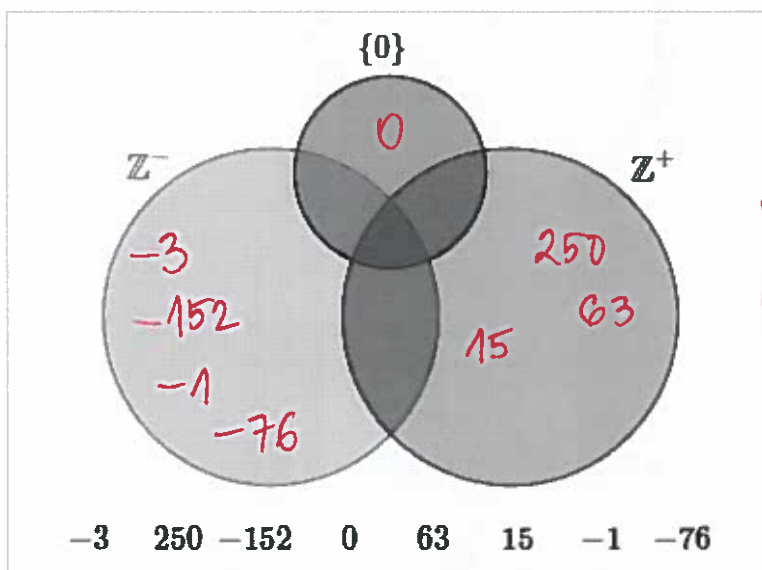
Množico vseh **celih števil** Z sestavljajo tri množice:

- množica pozitivnih celih števil: Z^+ , kjer je $Z^+ = \mathbb{N}$,
- množica negativnih celih števil: Z^- ,
- množica z elementom 0: $\{0\}$.

$$Z = Z^- \cup \{0\} \cup \mathbb{N}$$

ZGLED

Povleci števila v ustrezne številске množice. Ali je katero število v preseku množic?



*V PRESEKU MNOŽIC
(NI) NOBENEGA
ŠTEVILA.*

Pripadnost števila številski množici zapišemo s simbolom \in . Če število ne pripada številski množici uporabimo simbol \notin .

ZGLED

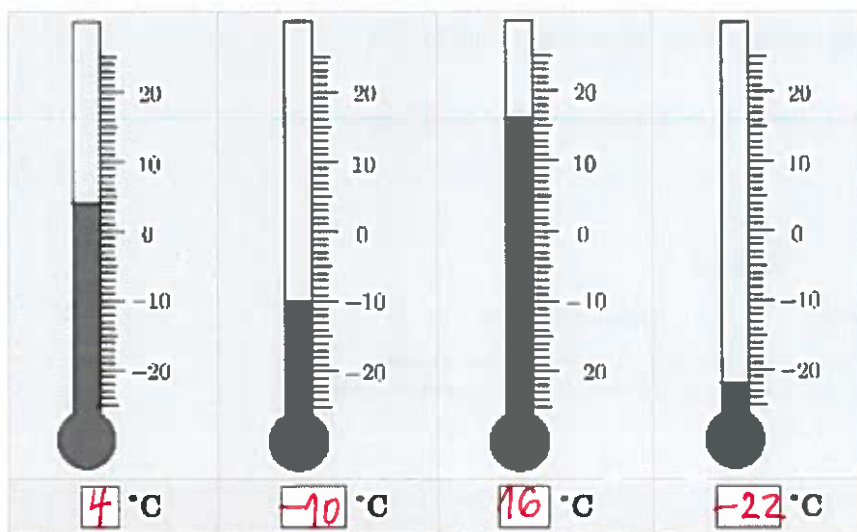
Če je trditev pravilna, vpiši D, če je nepravilna, vpiši N.

<input checked="" type="checkbox"/> $6 \in \mathbf{N}$	<input checked="" type="checkbox"/> $1000 \in \mathbf{Z}^-$
<input checked="" type="checkbox"/> $-3 \in \mathbf{Z}^+$	<input checked="" type="checkbox"/> $8,0 \in \mathbf{N}$
<input checked="" type="checkbox"/> $0 \in \mathbf{Z}$	<input checked="" type="checkbox"/> $\frac{6}{2} \in \mathbf{N}$
<input checked="" type="checkbox"/> $-105 \in \mathbf{N}$	<input checked="" type="checkbox"/> $\frac{1}{2} \in \mathbf{Z}$

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/787/index2.html>

VELIKOST CELIH ŠTEVIL

Na termometrih odčitaj prikazane temperature. Temperature zapiši v polja pod termometri. Za odziv pritisni izven vnosnega polja.



Za odčitane temperature na termometrih vpiši $<$ ali $>$.

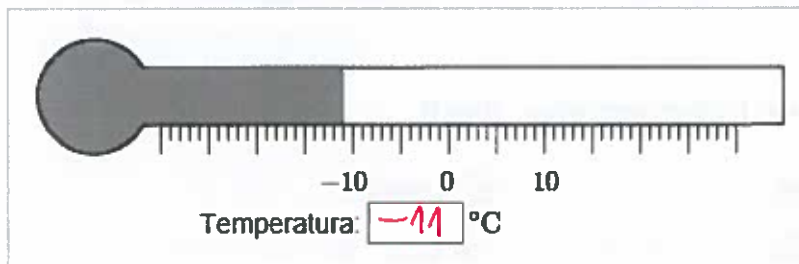
$4^\circ\text{C} > -10^\circ\text{C}$	$-21^\circ\text{C} < -9^\circ\text{C}$	$16^\circ\text{C} > 4^\circ\text{C}$
$4^\circ\text{C} > -8^\circ\text{C}$	$-1^\circ\text{C} < 1^\circ\text{C}$	$-2^\circ\text{C} > -3^\circ\text{C}$

Vsako negativno celo število je manjše od vsakega pozitivnega celega števila.

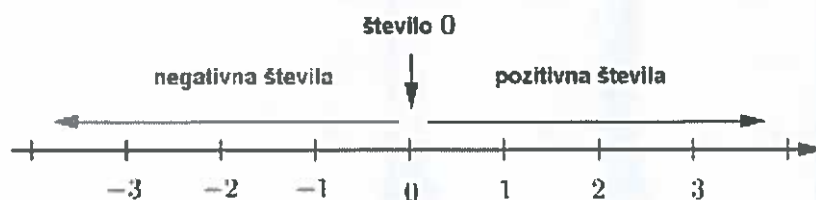
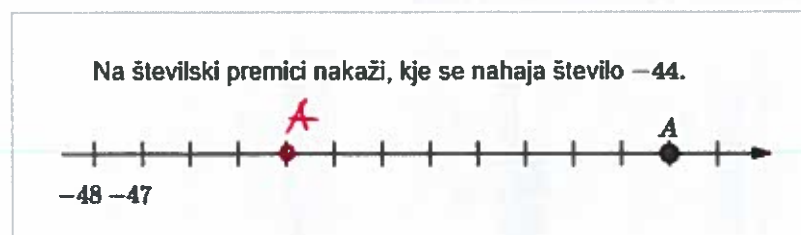
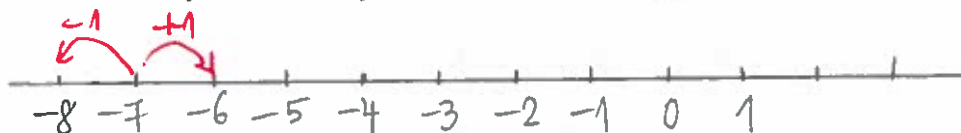
Med negativnima celima številoma je manjše tisto, ki je od števila 0 bolj oddaljeno.

ZGLED

Vnesi prikazano vrednost temperature.

**ZGLED**

Po vrsti zapiši vsa manjkajoča cela števila.

-9, -8, -7, -6, -5<https://eucbeniki.sio.si/mat8/787/index3.html>**CELA ŠTEVILA NA ŠTEVILSKI PREMICI**Povleci točko *A* na številski premici, da bo prikazala zahtevano število.**ZGLED**V zvezek nariši številsko premico in na njej prikaži število -7 . Označi še za eno večje in eno manjše število od števila -7 .

$$-8 < -7 < -6$$

ZGLED

Dopolni preglednico.

Za eno večje št.	-4	1	-18	-99	-74	0	-28
Število	-5	0	-19	-100	-75	-1	-29
Za eno manjše št.	-6	-1	-20	-101	-76	-2	-30

NALOGE

1. Ali je število 2 celo?

Vpiši DA ali NE: <https://eucbeniki.sio.si/mat8/787/index5.html>

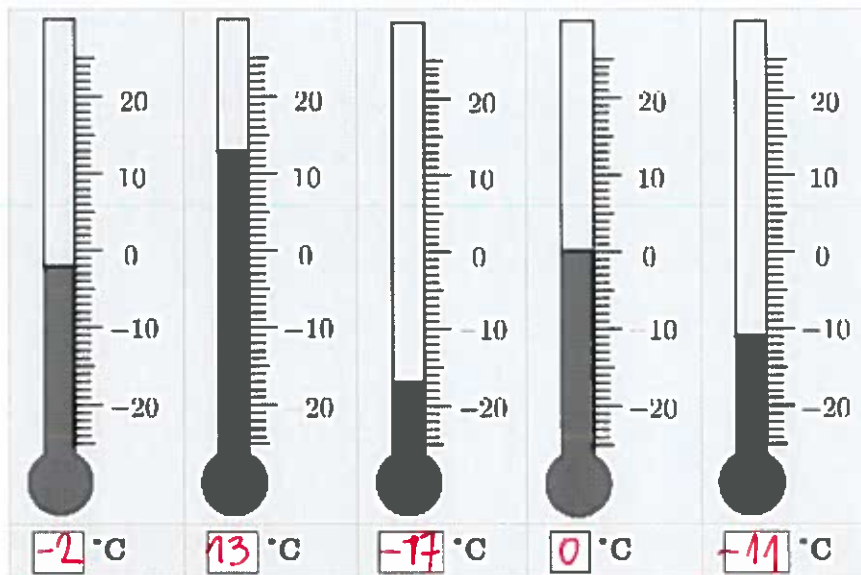
2. Če je trditev pravilna, vpiši D, če je nepravilna, vpiši N.

 $65 \in \mathbb{Z}$ $\frac{20}{10} \in \mathbb{N}$ $\frac{4}{5} \in \mathbb{Z}^-$ $-1024 \in \mathbb{Z}$ $1,58 \in \mathbb{Z}^-$ $-44 \in \mathbb{Z}^+$

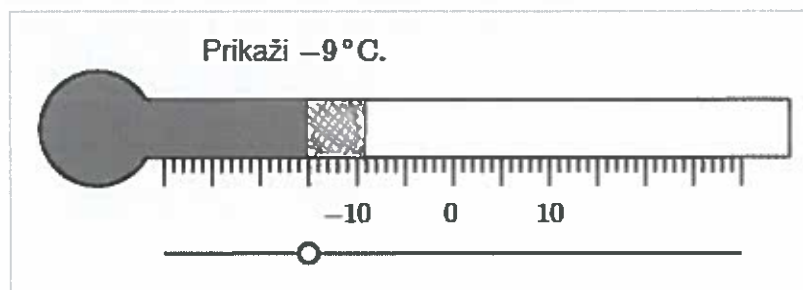
3. Utemelji, zakaj v množici naravnih števil ne moremo izračunati razlike števil 3 in 5, lahko pa izračunamo razliko števil 5 in 3.

PRI PRVI RAZLIKI (3-5)
REZULTAT NI V MNOŽICI
NARAVNIH ŠTEVIL

5. Na termometrih odčitaj prikazane temperature. Temperature zapiši v polja pod termometri.



6. Z drsnikom prikaži podano temperaturo na termometru.

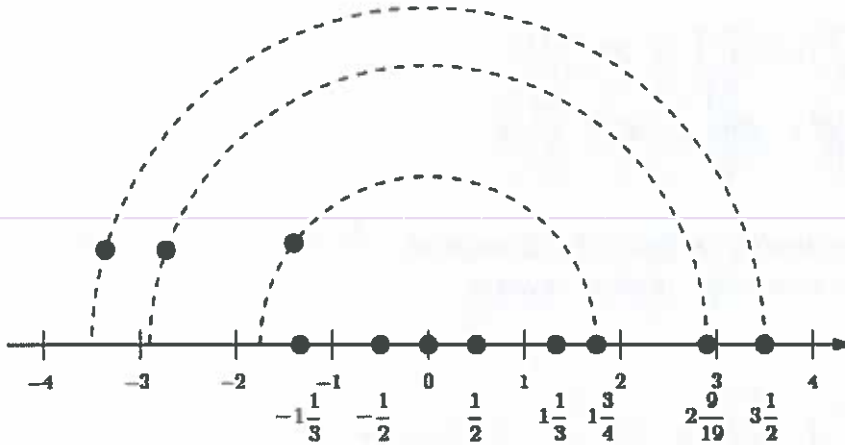


8. V zvezek nariši številsko premico in na njej upodobi števila
- -1
- ,
- 0
- ,
- 6
- ,
- -5
- in
- 2
- .



MNOŽICA RACIONALNIH ŠTEVIL

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/788/index1.html>



Množica racionalnih števil sestavljajo vsi ulomki oblike $\frac{a}{b}$, kjer sta a in b poljubni celi števili, b pa ni enak 0.

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b}; a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

!

ZGLED

Izberi pravilne zapise.

- $-18 \in \mathbb{N}$
- $-18 \in \mathbb{Z}$
- $-18 \in \mathbb{Q}$

ODNOSI MED MNOŽICAMI

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/788/index2.html>

Množici naravnih in celih števil sta podmnožici množice racionalnih števil.

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$$

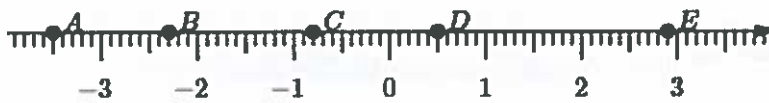
!

ZGLED

Ugotovi pravilnost izjav. Zapiši P za pravilno in N za nepravilno izjavo.

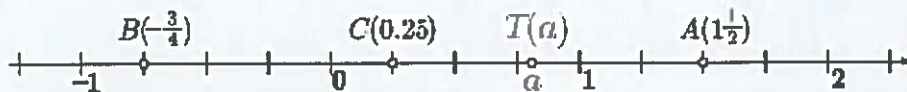
$\mathbb{Z} \subset \mathbb{N}$	<input checked="" type="checkbox"/> N	$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$	<input checked="" type="checkbox"/> P
$\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}$	<input checked="" type="checkbox"/> P	$\mathbb{Z}^- \subset \mathbb{Q}^+$	<input checked="" type="checkbox"/> N
$\mathbb{Z}^+ = \mathbb{N}$	<input checked="" type="checkbox"/> P	$\mathbb{Z}^+ \subset \mathbb{Q}$	<input checked="" type="checkbox"/> P

ŠTEVILSKA PREMICA

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/788/index3.html>


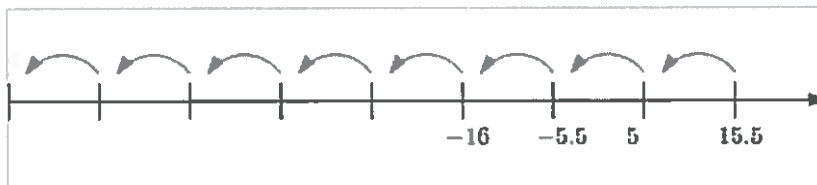
$A(-3,5)$	$B(-2,3)$	$C(-0,8)$	$D(0,5)$	$E(2,9)$
$A(-3\frac{1}{2})$	$B(-2\frac{3}{10})$	$C(-\frac{4}{5})$	$D(\frac{1}{2})$	$E(2\frac{9}{10})$

Vsakemu racionalnemu številu na številski premici, pripada natanko ena točka. Število a je prikazano s točko $T(a)$, kjer je število a koordinata točke T .



ZGLED

Oglej si zaporedje števil. Ugotovi pravilo, po katerem izračunaš naslednji člen zaporedja. Po tem pravilu zapiši naslednja 4 števila.



Vsak naslednji člen zaporedja je (manjši/večji) **MANJŠI** za **10,5**.
 15.5; 5; -5.5; -16; **-26,5**, **-37**, **-47,5**, **-58**

NASPROTNI SI ŠTEVILI

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/789/index1.html>

Števili, ki se čez 0 preslikata drugo v drugega, imenujemo **nasprotni si števili**.



Dopolni. Vpiši predznaka.

Številu +2 je nasprotno število .

Številu -2,5 je nasprotno število .

Nasprotno vrednost števila zapišemo s predznakom "-". Tako je:

$$-(+a) = -a \text{ in } -(-a) = +a.$$



ZGLED

Poišči nasprotna števila:

a) pozitivnim racionalnim številom,

Število	10	3,6	$\frac{1}{8}$	$4\frac{2}{3}$	0,2
Nasprotno število	<input type="text" value="-10"/>	<input type="text" value="-3,6"/>	<input type="text" value="-"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="-4"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="-0,2"/>

b) negativnim racionalnim številom.

Število	-12	-1,8	$-\frac{4}{5}$	$-5\frac{1}{6}$	-6,5
Nasprotno število	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="1,8"/>	<input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="5"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="6,5"/>

ABSOLUTNA VREDNOST

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/789/index2.html>

Točka $T(a)$ je slika poljubnega racionalnega števila a na številski premici. Absolutna vrednost števila a je razdalja točke $T(a)$ od slike števila 0.

$$|TO| = |a|$$

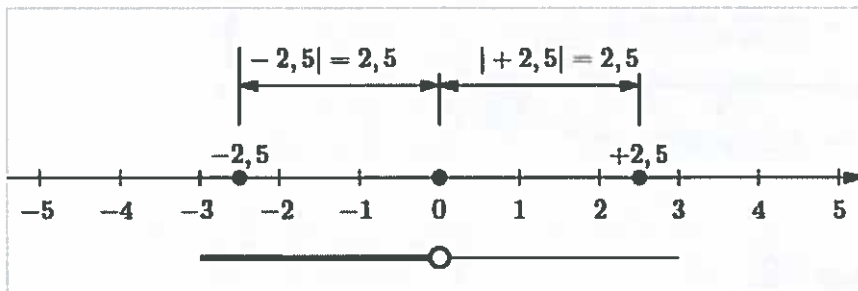


Zapiši absolutne vrednosti racionalnih števil.

$ 23 = $ <input type="text" value="23"/>	$ 16,8 = $ <input type="text" value="16,8"/>	$ +\frac{2}{5} = $ <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="5"/>	$ 0 = $ <input type="text" value="0"/>
$ -23 = $ <input type="text" value="23"/>	$ -16,8 = $ <input type="text" value="16,8"/>	$ -\frac{2}{5} = $ <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="5"/>	

NASPROTNA IN ABSOLUTNA VREDNOST

Na številski premici sta prikazani nasprotni števili. Povleci točko na drsniku in opazuj absolutni vrednosti nasprotnih števil. Kaj ugotoviš?



Absolutni vrednosti nasprotnih števil sta enaki.



ZGLEDI

Zapiši množice rešitev danih enačb.

a) $|u| = 18$

b) $|v| = -2$

c) $|z| = 0$

č) $4 \cdot |t| = 3$

$R = \{-18, 18\}$

$R = \emptyset$

$R = \{0\}$

$R = \left\{ \frac{3}{4}, -\frac{3}{4} \right\}$

ZGLED

S pomočjo prikaza ugotovi koliko je $-(-(-3))$.



ZGLEDI

Dopolni preglednico z nasprotnimi in absolutnimi vrednostmi števil.

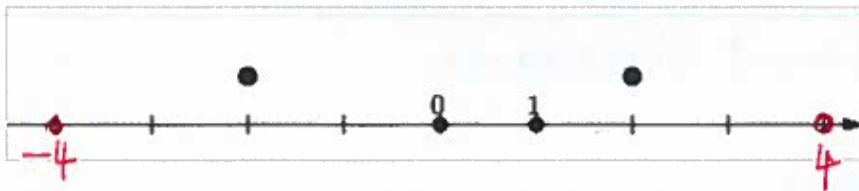
Število	+9	-10	+4,2	$+\frac{4}{5}$	$+2\frac{1}{4}$	-6,87	-62
Nasprotno število	-9	10	-4,2	$-\frac{4}{5}$	$-2\frac{1}{4}$	6,87	62
Absolutna vrednost	9	10	4,2	$\frac{4}{5}$	$2\frac{1}{4}$	6,87	62

NALOGE <https://eucbeniki.sio.si/mat8/789/index5.html>

1. Zapiši absolutno in nasprotno vrednost števila 34.
 Absolutna vrednost je . Nasprotna vrednost je .
3. Zapiši absolutno vrednost danih števil.
- a) Absolutna vrednost števila 14 je .
- b) Absolutna vrednost števila -74 je .
- c) Absolutna vrednost števila 51 je .
- č) Absolutna vrednost števila 23 je .
4. Zapiši nasprotna števila danih števil. Predznak piši le pri negativnih številih.
- a) Nasprotno število števila 10 je .
- b) Nasprotno število števila -90 je .
- c) Nasprotno število števila 60 je .
- č) Nasprotno število števila 30 je .
5. Kateri števili sta na številski premici za 60 enot oddaljeni od slike števila 0?

To sta števili in .

7. Na številsko premico povleci števili z absolutno vrednostjo 4.



8. Dopolni preglednico.

Število	34	<input type="text" value="3,6"/>	$6\frac{7}{16}$	<input type="text" value="-40"/> ali <input type="text" value="40"/>
Nasprotno število	<input type="text" value="-34"/>	$-3,6$	<input type="text" value="-6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="40"/> ali <input type="text" value="-40"/>
Absolutna vrednost števila	<input type="text" value="34"/>	<input type="text" value="3,6"/>	<input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="16"/>	40

10. Izračunaj vrednosti izrazov. Zapiši tudi vmesne vrednosti.

a) $|-13| + |-14| = \boxed{13} + \boxed{14} = \boxed{27}$

b) $|-70,2| + |+30,4| = \boxed{70,2} + \boxed{30,4} = \boxed{100,6}$

c) $|+(-937)| + |-744| = \boxed{937} + \boxed{744} = \boxed{1681}$

č) $-(-98,75) - |+37,85| = \boxed{98,75} - \boxed{37,85} = \boxed{60,9}$

UREJANJE RACIONALNIH ŠTEVIL <https://eucbeniki.sio.si/mat8/790/index1.html>

Vsako pozitivno število je večje od negativnega števila.

Katero lastnost imata primerjani števili? Primerjaj števili po velikosti. Vstavi ustrezen znak $>$ ali $<$.



Vsako pozitivno racionalno število je večje od števila 0.

Vsako negativno racionalno število je manjše od števila 0.

negativni števili

$$|-3,52| > |-1,26|$$

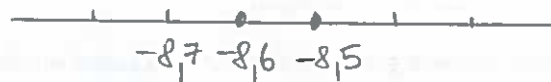


Večje število ima manjšo absolutno vrednost.

Na številski premici leži slika manjšega racionalnega števila levo od slike večjega racionalnega števila.

ZGLED

Pravilno dopolni trditvi.



Slika števila $-8,5$ leži (levo/desno) **DESNO** od slike števila $-8,6$.

Število $-8,5$ je (manjše/večje) **VEČJE** od števila $-8,6$.

SPREMEMBE ŠTEVIL <https://eucbeniki.sio.si/mat8/790/index2.html>

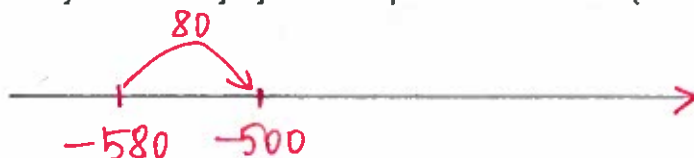
Pozitivno spremembo zapišemo s pozitivnim številom, negativno spremembo zapišemo z negativnim številom.

Opisane spremembe zapiši s pozitivnim ali negativnim številom.

- Temperatura se zniža za $5,8^\circ\text{C}$. **$-5,8^\circ\text{C}$**
- Gladina se zviša za $1,4\text{ m}$. **$+1,4\text{ m}$**
- Na bančnem računu se imetje zmanjša za 85 € . **-85 €**
- Pri vzponu se dvignemo za 1560 m . **$+1560\text{ m}$**
- Dvigalo nas spusti 6 nadstropij nižje. **-6** nadstropij

ZGLED

Grški matematik Pitagora se je rodil leta 580 pr. n. št. Živel je 80 let. Katerega leta je umrl? Življenjsko dobo prikaži na številski (časovni) premici.



UMRL JE LETA 500 pr. n. št.



ZAPOREDJA <https://eucbeniki.sio.si/mat8/790/index4.html>

Če se premikamo po številski premici v **desno**, je sprememba **pozitivna**, če pa v **levo**, je sprememba **negativna**.

ZGLED

Puščični prikaz kaže spremembe temperature.

a) Vpiši za koliko se je spremenila temperatura.

	$\boxed{-8}$ °C		$\boxed{+11}$ °C		$\boxed{-9}$ °C		$\boxed{-8}$ °C	
6°C	→	-2°C	→	9°C	→	0°C	→	-8°C
b) Kolikšna je bila začetna temperatura?								
	$\boxed{+2}$ °C		$\boxed{+6}$ °C		$\boxed{-5}$ °C		$\boxed{+8}$ °C	
$\boxed{-5}$ °C	→	-3°C	→	3°C	→	$\boxed{-2}$ °C	→	6°C

Začetna temperatura je bila $\boxed{-5}$ °C.

NALOGE <https://eucbeniki.sio.si/mat8/790/index6.html>

1. Vstavi znak >, < ali =, da bo izjava pravilna.

$$25 \boxed{<} 30 \quad -46 \boxed{<} -35 \quad 40 \boxed{>} 5$$

2. Odčitaj števili na številski premici in ju primerjaj po velikosti.



$$\boxed{-8} < \boxed{4}$$

3. Znižanje vodne gladine za 12 cm zapišemo kot -12 cm.

Ne drži. Drži.

7. Tabela prikazuje knjiženje na bančnem računu. Zapiši pozitivno ali negativno spremembo stanja na bančnem računu.

Pred knjiženjem	330	-140,4	-199	-42,72
Po knjiženju	-14	-49,9	-402,4	54,31
Sprememba +/-	$\boxed{-}$	$\boxed{+}$	$\boxed{-}$	$\boxed{+}$

PONOVITEV

Izpiši vrednosti označenih števil na številski premici.



A() B() C() D() E()

Temperatura v Laškem je v sredo znašala $-9,9^{\circ}\text{C}$, v četrtek pa je bila višja za $3,3^{\circ}\text{C}$. Kolikšna je bila temperatura v Laškem v četrtek?

V četrtek je bila temperatura v Laškem $^{\circ}\text{C}$.

Nadaljuj zaporedje.

, , , , ,

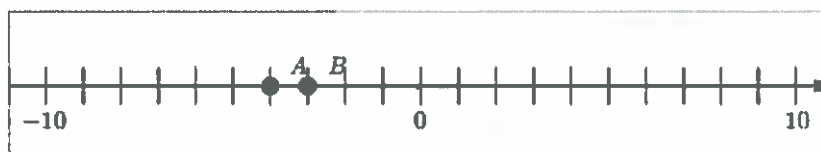
, , ,

Dopolni preglednico.

Število	-19	<input type="text" value="-6,4"/>	$-5\frac{7}{16}$	<input type="text" value="-50"/> ali <input type="text" value="50"/>
Nasprotno število	<input type="text" value="19"/>	6,4	<input type="text" value="5"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="50"/> ali <input type="text" value="-50"/>
Absolutna vrednost števila	<input type="text" value="19"/>	<input type="text" value="6,4"/>	<input type="text" value="5"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="16"/>	50

Vstavi znak $>$, $<$ ali $=$, da bo izjava pravilna.

Odčitaj števili na številski premici in ju primerjaj po velikosti.



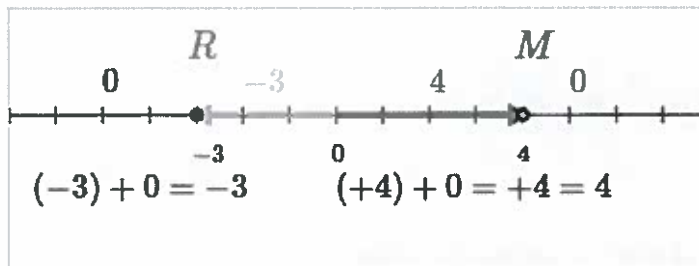
$A = -4$

$B = -3$

SEŠTEVANJE ŠTEVIL <https://eucbeniki.sio.si/mat8/792/index.html>

SEŠTEVANJE ŠTEVIL Z ENAKIMI PREDZNAKI

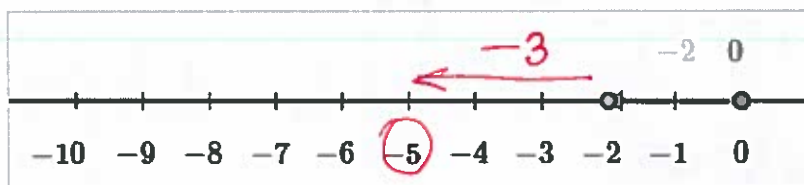
SEŠTEVANJE DVEH CELIH ŠTEVIL <https://eucbeniki.sio.si/mat8/792/index1.html>



Vsota dveh pozitivnih celih števil je pozitivno celo število.
Vsota dveh negativnih celih števil je negativno celo število.
 Absolutna vrednost vsote enako predznačenih števil je enaka vsoti absolutnih vrednosti seštevancev.

ZGLED

Na številski premici prikaži naslednji vsoti. Vpiši vrednosti.



$$(-2) + (-3) = \boxed{-5}$$

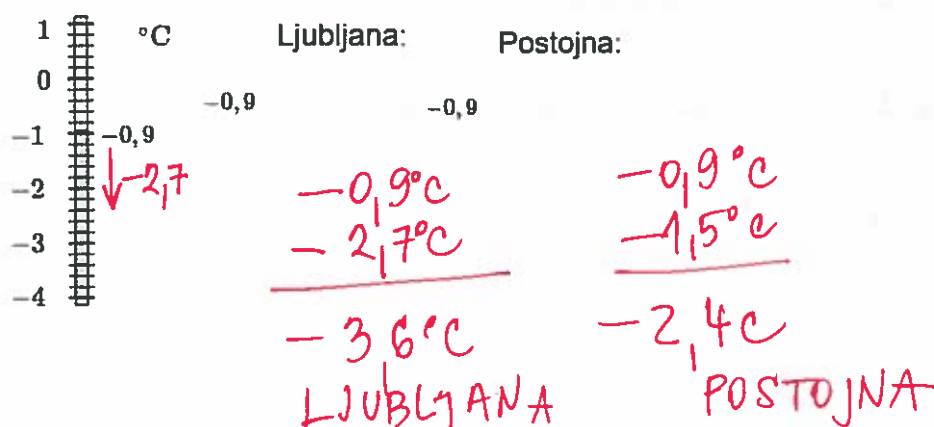
$$(-1) + (-8) = \boxed{-9}$$

SEŠTEVANJE DVEH RACIONALNIH ŠTEVIL

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/792/index2.html>

Vsota dveh pozitivnih racionalnih števil je pozitivno racionalno število. Seštejemo absolutni vrednosti seštevancev.

Jutranja temperatura v Ljubljani in Postojni je bila $-0,9^{\circ}\text{C}$. Čez dan se je temperatura v Ljubljani znižala za $2,7^{\circ}\text{C}$. Temperatura v Postojni se je znižala za $1,5^{\circ}\text{C}$. Na termometru prikaži spremembo temperature v Ljubljani in v Postojni. Pojasni zapise ob termometru.



Vsota dveh negativnih racionalnih števil je negativno racionalno število. Seštejemo absolutni vrednosti obeh seštevancev.



ZGLED

Seštej negativni števili. Zapiši z decimalno številko.

$$\begin{array}{l} -2,8 + (-2,13) = \boxed{-4,93} \qquad -\frac{2}{5} + (-2\frac{1}{2}) = \boxed{-\frac{4}{10} + (-2\frac{5}{10})} = -0,4 + (-2,5) = -2,9 \\ -6,51 + (-3,15) = \boxed{-9,66} \qquad -5,34 + (-4\frac{66}{100}) = \boxed{-5,34 + (-4,66)} = -10 \end{array}$$

SEŠTEVANJE VEČ ŠTEVIL

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/792/index3.html>

Vsota več pozitivnih racionalnih števil je pozitivno število. Vsota več negativnih racionalnih števil je negativno število. Absolutna vrednost vsote je enaka vsoti absolutnih vrednosti vseh seštevancev.



ZGLED

Seštej števila. Pozitivnega predznaka ne zapisuj.

$$\begin{array}{l} \text{a) } 14 + 103 + 14 = \boxed{131} \\ \text{b) } -39 + (-72) + (-24) = \boxed{-135} \\ \text{c) } 6,7 + 0,8 + 3,23 = \boxed{10,73} \\ \text{č) } -2,3 + (-3,5) + (-2,8) = \boxed{-8,6} \\ \text{d) } -12 + (-3,02) + (-4,38) = \boxed{-19,4} \end{array}$$

ZGLED

Vpiši manjkajoče seštevance.

$$\begin{array}{l} 3,5 + 2 + \boxed{2,8} = 8,3; \qquad -4 + (\boxed{-3,9}) = -7,9 \\ \boxed{-5} + (-3) + (-1) = -9; \qquad 6,3 + 1,5 + \boxed{0,3} = 8,1 \end{array}$$

NALOGE

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/792/index5.html>

1. Označi pravilne trditve.

- Vsota dveh pozitivnih števil je vedno pozitivno število.
- Vsota dveh pozitivnih števil je lahko tudi negativno število.
- Vsota dveh negativnih števil je vedno negativno število.
- Vsota dveh negativnih števil je lahko nič.

2. Seštej števili.

$$25 + 12 = \boxed{37} \qquad -16 + (-25) = \boxed{-41}$$

3. Izračunaj.

$$(-7) + (-4) + (-5) = \boxed{-16}$$

$$(+4) + (+7) + (+5) = \boxed{16}$$

$$(-10) + (-3) + (-9) = \boxed{-22}$$

4. Zapiši manjkajoča števila.

-6	$\xrightarrow{-5}$	$\boxed{-11}$	$\xrightarrow{-8}$	$\boxed{-19}$
$\downarrow -3$		$\downarrow -9$		$\downarrow -5$
$\boxed{-9}$	$\xrightarrow{-11}$	$\boxed{-20}$	$\xrightarrow{-1}$	$\boxed{-24}$

6. Seštej racionalni števili.

$(+3,5) + (+4,9) = \boxed{8,4}$	$(+12,7) + (+4,4) = \boxed{17,1}$
$-2\frac{2}{5} + (-11,7) = \boxed{-14,3}$	$7\frac{1}{3} + (+2\frac{3}{5}) = \boxed{9\frac{14}{15}}$
$3,4 + (+1\frac{1}{2}) = \boxed{4,9}$	$-1\frac{1}{2} + (-\frac{1}{4}) = \boxed{-1\frac{3}{4}}$

$$-2\frac{3}{5} = -2\frac{6}{10} = -2,6$$

7.



Odčitaj števili na številski premici in izračunaj.

$$A + B = \boxed{-6 + (-8) = -14}$$

9. Izračunaj vsoto števil, danih v vrstici in stolpcu.

+	-3	-1,5	-2,92
-6	$\boxed{-9}$	$\boxed{-7,5}$	$\boxed{-8,92}$
-14	$\boxed{-17}$	$\boxed{-15,5}$	$\boxed{-16,92}$
-3,4	$\boxed{-6,4}$	$\boxed{-4,9}$	$\boxed{-6,32}$
-6,78	$\boxed{-9,78}$	$\boxed{-8,28}$	$\boxed{-9,70}$

$$\begin{array}{r} -6,78 \\ -2,92 \\ \hline -9,70 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -6,78 \\ -1,50 \\ \hline -8,28 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -3,4 \\ -2,92 \\ \hline -6,32 \end{array}$$

SEŠTEVANJE ŠTEVIL Z RAZLIČNIMI PREDZNAKI

CELA ŠTEVILA <https://eucbeniki.sio.si/mat8/793/index1.html>

Vsota dveh celih števil z različnima predznakoma ima enak predznak kot absolutno večje število. Vrednost njune vsote je enaka razliki absolutne vrednosti pozitivnega in absolutne vrednosti negativnega člena vsote.

Vsota nasprotnih števil je enaka 0.

ZGLED

Seštej.

$12 + (-3) = 9$	$8 + (-6) = 2$
$15 + (-15) = 0$	$-7 + 4 = -3$

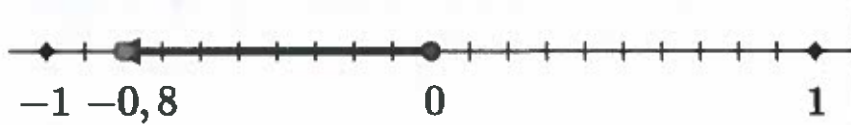
ZGLED

Dopolni manjkajoča polja.

-3	$\xrightarrow{+7}$	4	$\xrightarrow{+(-10)}$	-6
$\downarrow +(-9)$		$\downarrow +(-11)$		$\downarrow +2$
-12	$\xrightarrow{+6}$	-7	$\xrightarrow{+3}$	-4

RACIONALNA ŠTEVILA <https://eucbeniki.sio.si/mat8/793/index2.html>

Racionalni števili z različnima predznakoma seštevamo po pravilih seštevanja celih števil.



$-0,8 + 0,1 = -0,7$	$-0,8 + 0,8 = 0$
$-0,8 + 0,4 = -0,4$	$-0,8 + 1,3 = 0,5$
$-0,8 + 0,6 = -0,2$	$-0,8 + 1 = 0,2$

ZGLED

Seštej število v vrstici s številom v stolpcu.

+	6	-2,6	+1,3
-3	3	-5,9	-1,7
-1,2	4,8	-3,8	0,1

VSOTA VEČ ŠTEVIL <https://eucbeniki.sio.si/mat8/793/index3.html>

Seštevamo lahko več racionalnih števil. Seštevamo od leve proti desni.

ZGLED

Izračunaj vrednosti številskih izrazov.

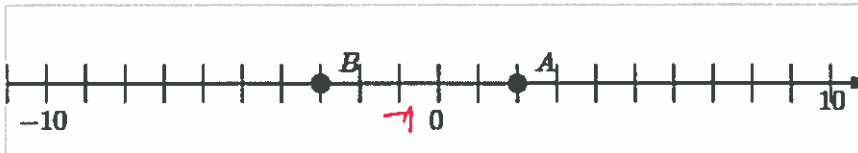
$$\begin{array}{l} -2 + (-3) + (+9) = \boxed{4} \quad 16 + (-20) + (-2) = \boxed{-4} + (-2) = -6 \\ -25 + 31 + (-10) = \boxed{-4} \quad 34 + (-50) + 22 = \boxed{-16} + 22 = 22 - 16 = 6 \end{array}$$

NALOGE <https://eucbeniki.sio.si/mat8/793/index5.html>

1. Izračunaj.

$$-24 + 15 = \boxed{-9} \quad -16 + 34 = \boxed{18}$$

2.



Odčitaj števili na številski premici in izračunaj.

$$A + B = \boxed{2 + (-3)} = -1$$

3. Za števila 23, -7, -12 in 14 zapiši in izračunaj vse možne vsote dveh števil.

$$\begin{array}{ll} 23 + (-7) = 16 & -7 + (-12) = -12 + (-7) = -19 \\ 23 + (-12) = 11 & -7 + 14 = 14 + (-7) = 7 \\ 23 + 14 = 37 & -12 + 14 = 14 + (-12) = 2 \end{array}$$

4. Označi številске izraze, katerih vrednost je enaka -6.

- $17 + (-8) + (-15) = -6$
 $-4 + 18 + (-20) = 14 + (-20) = -6$
 $-12 + (-3) + (+7) = -15 + (+7) = -8$

5. Vpiši manjkajoča števila tako, da bodo veljale enakosti. Pred pozitivnim številom zapiši +.

$$\begin{array}{ll} \boxed{26} + (-13) = 13 & -22 + (\boxed{+15}) = -7 \\ 24 + (\boxed{-32}) = -8 & \boxed{-33} + (+19) = -14 \end{array}$$

ODŠTEVANJE RACIONALNIH ŠTEVIL <https://eucbeniki.sio.si/mat8/794/index.html>

PONOVITEV

1. Označi, kakšen je lahko pomen znaka minus (-).

- Znak za računsko operacijo odštevanje.
- Predznak negativnega števila.
- Znak za nasprotno vrednost števila.
- Znak za obratno vrednost števila.

2. Zapiši brez oklepajev. Predznaka + ne piši.

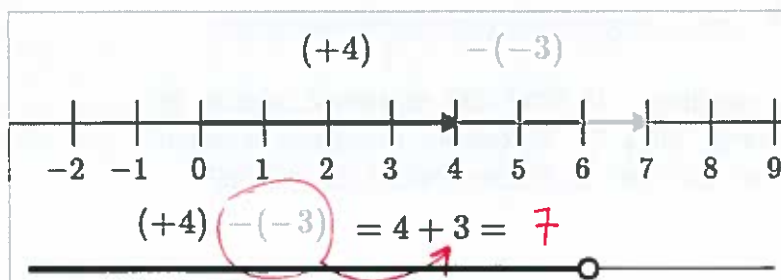
$+(+7) = 7$	$+(-6) = -6$
$-(+4) = -4$	$-(-3) = 3$
$-(-(-2)) = -2$	$+(-(+(-8))) = 8$

3. Seštej.

$-1 + (-3) = -4$	$6 + (-10) = -4$
$-5 + 3 = -2$	$-8 + 18 = 10$
$-7 + (-2) = -9$	$9 + (+12) = 21$
$4,8 + (-3) = 1,8$	$-8,6 + (+8,6) = 0$
$-6,5 + 2,9 = -3,6$	$2,8 + (-5,6) = -2,8$

CELA ŠTEVILA <https://eucbeniki.sio.si/mat8/794/index1.html>

Zapiši razliko števil $(+4) - (-3)$ z vsoto. Pomagaj si s prikazom.



Od števila $+4$ smo odšteli število -3 . Vrednost številskega izraza je enaka, kot če bi številu $+4$ prišteli število $+3$.

Dopolni zapis.

$$(+4) - (-3) = (+4) + (+3) = 4 + 3$$

Odštevanje je nasprotna operacija seštevanja. **Razliko celih števil** zapišemo tako, da zmanjševancu prištejemo nasprotno vrednost odštevanca.

$$a - b = a + (-b), a - (-b) = a + b$$

ZGLED

V zvezek prepiši naslednje številске izraze. Vsak številski izraz zapiši brez oklepajev in izračunaj vrednost.

$23 - (-16) = 23 + 16 = 39$	$-41 - (+27) = -41 - 27 = -68$
$-14 - (-36) = -14 + 36 = 22$	$33 - (+15) = 33 - 15 = 18$
$-25 - (+12) = -25 - 12 = -37$	$34 - (+42) = 34 - 42 = -8$

Razliko celih števil lahko zapišemo kot vsoto ustreznih nasprotnih vrednosti števil. Prav tako lahko vsoto celih števil zapišemo kot razliko ustreznih nasprotnih vrednosti števil.

Razlika dveh pozitivnih števil je lahko pozitivno število (zmanjševanec je večji od odštevanca) ali negativno število (zmanjševanec je manjši od odštevanca).

$$5 - 3 = 2 \text{ ali } 5 - 7 = -2$$

Razlika pozitivnega in negativnega števila zapišemo z vsoto dveh pozitivnih števil in je pozitivno število.

$$7 - (-5) = 7 + 5 = 12$$

Razlika negativnega in pozitivnega števila je enaka vsoti negativnih števil in je negativno število.

$$-6 - (+5) = -6 + (-5) = -6 - 5 = -11$$

Razlika dveh negativnih števil zapišemo z vsoto negativnega in pozitivnega števila in je lahko pozitivno ali negativno število.

$$-4 - (-6) = -4 + 6 = 2 \text{ ali } -4 - (-3) = -4 + 3 = -1$$

RACIONALNA ŠTEVILA <https://eucbeniki.sio.si/mat8/794/index3.html>

V zamrzovalni skrinji je bila temperatura $-18,6^{\circ}\text{C}$. Ker so skrinjo odtajali, je temperatura v skrinji po odtajanju $10,5^{\circ}\text{C}$. S katerim številskim izrazom opišemo spremembo temperature? Za koliko se je temperatura spremenila?

$10,5 - (-18,6)$

$10,5 + (-18,6)$

$10,5 + 18,6$

$10,5 - 18,6$

Racionalna števila odštevamo po pravilih odštevanja celih števil.

NALOGE <https://eucbeniki.sio.si/mat8/794/index5.html>

1. Povleci izraze v okvirčke in oblikuj enakosti.

$-25 - (+13) =$	$-25 - 13 = -38$	$31 - 26$
$31 - (+26) =$	$31 - 26 = 5$	$31 + 26$
$-25 - (-13) =$	$-25 + 13 = -12$	$25 - 13$
$31 - (-26) =$	$31 + 26 = 57$	$-25 + 13$

2. Odštej.

a) $26 - 606 = -580$

b) $405 - (-547) = 405 + 547 = 952$

c) $-283 - 761 = -1044$

č) $-221 - (-995) = -221 + 995 = 774$

- 3.



Odčitaj števili na številski premici in izračunaj.

$A - B = -2 - (+5) = -2 - 5 = -7$

5. Izračunaj.

$4,8 - (+6,3) = 4,8 - 6,3 = -1,5$ $-3,4 - (-3,4) = -3,4 + 3,4 = 0$

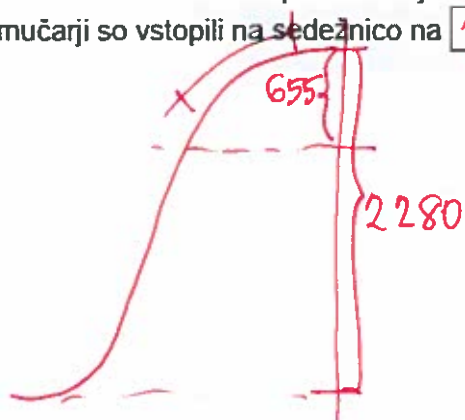
$-8,56 - (+3,12) = -8,56 - 3,12 = -11,68$ $9,54 - (-6,55) = 9,54 + 6,55 = 16,09$

$$\begin{array}{r} 9,54 \\ + 6,55 \\ \hline 16,09 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -8,56 \\ - 3,12 \\ \hline -11,68 \end{array}$$

7. Smučarji so se peljali s sedežnico, ki jih je pripeljala na 2280 metrov visok hrib. Pri tem so premagali 655 metrov nadmorske višine. Na kateri nadmorski višini so vstopili smučarji na sedežnico?

Smučarji so vstopili na sedežnico na **1625** metrih nadmorske višine.



$$2280\text{ m} - 655\text{ m} = 1625\text{ m}$$

PRIŠTEVANJE IN ODŠTEVANJE ŠTEVILSKIH IZRAZOV

PRIŠTEVANJE ŠTEVILSKEGA IZRAZA

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/795/index1.html>

Številski izraz prištejemo tako, da prištejemo vsak njegov člen.

ZGLED

Prepiši številske izraze v zvezek. Najprej odpravi oklepaje (upoštevaj prištevanje številskega izraza), nato izračunaj vrednost številskega izraza.

a) $-14 + (-7 + 9)$

b) $-24 + (8 - 14)$

c) $17 + (5 - 31)$

č) $53 + (-10 - 42) = 53 - 10 - 42 = 43 - 42 = 1$

a) $-14 + (-7 + 9) = -14 - 7 + 9 = -21 + 9 = -12$

b) $-24 + (8 - 14) = -24 + 8 - 14 = -16 - 14 = -30$

c) $17 + (5 - 31) = 17 + 5 - 31 = 22 - 31 = -9$

ODŠTEVANJE ŠTEVILSKEGA IZRAZA

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/795/index2.html>

Številski izraz odštejemo tako, da prištejemo nasprotno vrednost vsakega njegovega člena.

Po opisanem postopku vpiši manjkajoče znake in izračunaj.

a) $-2 - (5 - 9) = -2 \boxed{-} 5 \boxed{+} 9 = \boxed{-7} + 9 = 2$

b) $10 - (-7 + 2) = 10 \boxed{+} 7 \boxed{-} 2 = \boxed{17} - 2 = 15$

ZGLED

Izberi vsako pravilno zapisano enakost.

$-18 - (-6 + 22) = -18 + 6 - 22$

$(13 - 15) - (5 - 9) = 13 - 15 - 5 + 9$

$-(-16 + 23) - (-9 - 11 + 4) = 16 + 23 + 9 - 11 + 4$

POENOSTAVLJANJE ŠTEVILSKIH IZRAZOV

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/795/index3.html>

Številski izraz poenostavimo, če upoštevamo prištevanje ali odštevanje številskega izraza v oklepaju in zapišemo številski izraz brez oklepajev.

ZGLED

Številski izraza prepiši v zvezek. Vpiši izračunani vrednosti.

a) $106 + (34 - 69) - (-12 + 24) = 106 + 34 - 69 + 12 - 24 = 59$

b) $-45 - (23 + 51 - 44) = -45 - 23 - 51 + 44 = -75$

ZGLED

V zvezek zapiši številski izraz glede na zapisano besedilo. Izračunaj vrednost številskega izraza.

a) Od števila 24 odštej razliko števil -8 in 17 .

b) K številu $45,8$ prištej vsoto števil $1,3$; $-5,6$ in $-4,8$.

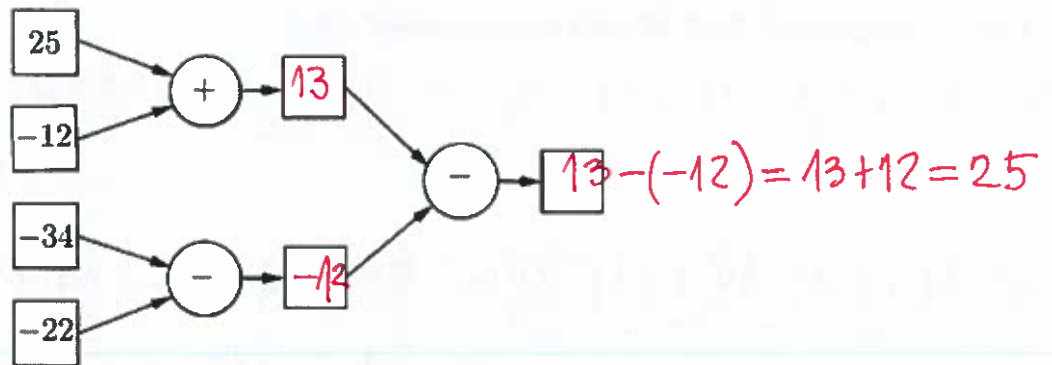
$$a) 24 - (-8 - (+17)) = 24 - (-8 - 17) = 24 + 8 + 17 = 49$$

$$b) 45,8 + (1,3 + (-5,6) + (-4,8)) = 45,8 + 1,3 - 5,6 - 4,8 = 36,7$$

NALOGE

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/795/index5.html>

1. Zapiši številski izraz, ki ga prikazuje diagram. Nato izračunaj vrednost tega številskega izraza.



3. Številske izraze prepisi v zvezek. Izračunaj vrednosti številskih izrazov. Te vrednosti zapiši.

$$3 + (-12 + 58) = 49$$

$$-51 - (-14 + 23) = -60$$

$$-(15 - 9) + (-21 + 14) = -13$$

$$-(-25 - 22) + (24 - 36) = 35$$

$$3 + (-12 + 58) = 3 - 12 + 58 = -9 + 58 = 49$$

$$-51 - (-14 + 23) = -51 + 14 - 23 = -37 - 23 = -60$$

$$-(15 - 9) + (-21 + 14) = -15 + 9 - 21 + 14 = -6 - 21 + 14 = -27 + 14 = -13$$

$$-(-25 - 22) + (24 - 36) = 25 + 22 + 24 - 36 = 71 - 36 = 35$$

4. Velja enakost: $-54 + (-13 - 6) = -54 - 13 + 6$

Drži. Ne drži.

IZRAZI S SEŠTEVANJEM IN ODŠTEVANJEM

ŠTEVILSKI IZRAZI BREZ OKLEPAJEV

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/796/index1.html>

Vrednost številskega izraza brez oklepajev lahko izračunamo na dva načina:

- računamo od leve proti desni,
- od vsote pozitivnih števil odštejemo vsoto negativnih števil.

Izračunamo na način, ki nam je lažji.

ZGLED

V zvezek izračunaj vrednost številskega izraza $-17 + 29 - 14 + 21 - 32$ tako, da:

- a) računaš od leve proti desni,
- b) od vsote pozitivnih števil odšteješ vsoto negativnih števil.

$$a) \underbrace{-17 + 29}_{12} - 14 + 21 - 32 = \underbrace{12 - 14}_{-2} + 21 - 32 = \underbrace{-2 + 21}_{19} - 32 = 19 - 32 = -13$$

$$b) \underbrace{-17 + 29}_{12} + \underbrace{-14 + 21}_{-3} - 32 = 29 + 21 - (17 + 14 + 32) = 50 - 63 = -13$$

V zvezek zapiši številska izraza in izračunaj njuno vrednost. Primerjaj.

$$\begin{array}{l} (-5 + 4) + (-11) = \boxed{-1} - 11 = -12 \quad -5 + (4 + (-11)) = \boxed{-5} - 7 = -12 \\ (17 + (-25)) + 14 = \boxed{-8} + 14 = 6 \quad 17 + (-25 + 14) = \boxed{-8} + 14 = 6 \end{array}$$

Za seštevanje racionalnih števil veljata zakon o zamenjavi in zakon o združevanju.

$$a + b = b + a, a \in \mathbb{Q}, b \in \mathbb{Q}$$

$$(a + b) + c = a + (b + c), a \in \mathbb{Q}, b \in \mathbb{Q}, c \in \mathbb{Q}$$

ŠTEVILSKI IZRAZI Z OKLEPAJI

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/796/index2.html>

Vrednost številskega izraza z oklepaji lahko izračunamo:

- tako da odpravimo oklepaje,
- tako da izračunamo vrednost številskih izrazov v oklepajih.

Računaj, kakor ti je lažje.

ZGLED

Dopolni v enakosti. Najprej izračunaj vrednosti izrazov v oklepajih.

$$\text{a) } 15 - (14 - 7 - 13) = \boxed{15} - (\boxed{-6}) = \boxed{15+6} = 21$$

$$\text{b) } -3,7 + (8 - 5,2) - (-3 - 0,9) = \boxed{-3,7} + \boxed{2,8} - (\boxed{-3,9}) = \boxed{-3,7+2,8+3,9} = \boxed{-0,9+3,9} = 3$$

NALOGE <https://eucbeniki.sio.si/mat8/796/index6.html>

1. Izračunaj vrednosti številskih izrazov.

$12 + 25 - 11 + 9 = \boxed{35}$	$10 - 14 + 30 - 25 = \square$
$-(12 - 18) + 5 = \boxed{11}$	$24 - (-24 + 27) - 3 = \boxed{24-9} = \square$

2. Izračunaj vrednosti številskih izrazov.

a) $16 + (-23 + 44) = \boxed{37}$

b) $-16 + (-23 - 44) = \boxed{-83}$

c) $23 - (-14 - 26) = \boxed{23+14+26} = 63$

č) $-44 - (-14 + 26) = \boxed{-44+14-26} = -56$

3. V zvezek zapiši številski izraz in izračunaj njegovo vrednost.

a) Vsoti števil $-3,2$ in $-2,3$ prištej razliko števil -10 in -3 .

b) Od razlike števila 45 in števila 6 odštej vsoto števila -15 in števila -23 .

$$\begin{aligned} \text{a) } & (-3,2 + (-2,3)) + (-10 - (-3)) = \\ & = -3,2 - 2,3 - 10 + 3 = -5,5 - 10 + 3 = -15,5 + 3 = \\ & = -12,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & (45 - 6) - (-15 + (-23)) = \\ & = 45 - 6 + 15 + 23 = 77 \end{aligned}$$

