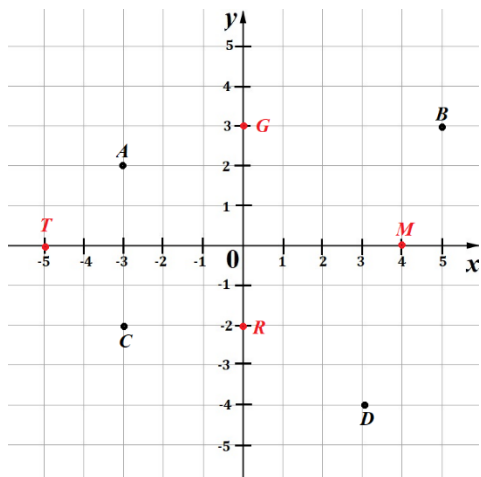


CIJELI BROJEVI

- 1) Na brojevnom pravcu označi brojeve **suprotne** sljedećim brojevima: -6 , 4 , -2 , 3 i 0 .
- 2) U koordinatnome sustavu na pravcu naznači točke s koordinatama: $A(-15)$, $B(20)$, $C(-20)$, $D(10)$ i $F(30)$.
- 3) a) U koordinatnom sustavu prikaži točke: $A(2, 1)$, $B(-2, 3)$, $C(0, -3)$, $D(-4, -2)$, $F(5, -1)$, $G(3, 0)$.
 b) Odredi osnosimetrične točke točkaka B , C s obzirom na **os apscisa**.
 c) Odredi osnosimetrične točke točkaka D , G s obzirom na **os ordinata**.
- 4) Očitaj koordinate točkaka u pravokutnom koordinatnom sustavu xOy :



- 5) Popuni tablicu:

Broj z	86	-29			
Suprotan broj od z			399		
Neposredni prethodnik od z				-478	
Neposredni sljedbenik od z					-146
Apsolutna vrijednost od z					

- 6) Odredi sve cijele brojeve z za koje vrijedi:

a) $-2 < z \leq 3$

b) $|z| = 7$

c) $|z| \leq 3$

- 7) Stavi odgovarajući znak uspoređivanja:

$-67 \bigcirc 54$

$0 \bigcirc -15$

$-27 \bigcirc -28$

$-2 \bigcirc 2$

$0 \bigcirc 5$

$-34 \bigcirc -33$

- 8) Poredaj po veličini cijele brojeve -7 , 8 , -12 , 15 , 17 , -4 i -3 , počevši od najvećega.

- 9) Napiši sve uređene parove $(x, y) \in \mathbb{N}$ koji zadovoljavaju jednadžbu: $2x + y = 5$.

- 10) Ako je $x = -1$, $y = 4$ i $z = -3$ izračunaj vrijednost izraza:

a) $x - z + 2y =$

b) $-3z - y^2 - (-4) \cdot x =$

c) $|x| - |y + z| =$

d) $-|y| - |x - z| =$

11) Tablicom su zadane temperature zraka u 15 sati u pojedinim gradovima:

Moskva	Berlin	Barcelona	Prag	London	Oslo
-11 °C	-4 °C	9 °C	0 °C	5 °C	-5 °C

- Gdje je najtoplije? Gdje je najhladnije?
- U kojim gradovima je iznad nule, a u kojima ispod nule?
- Za koliko stupnjeva se razlikuju temperature u Londonu i Berlinu?
- Za koliko stupnjeva se razlikuju temperature u Oslu i Pragu?
- Za koliko se stupnjeva razlikuju temperature u najtoplijem i najhladnijem gradu?

12) Apsolutnu vrijednost zbroja brojeva 24, -32 i -27 pomnoži brojem koji je suprotan broju 25.

13) Koji je broj za 27 manji od zbroja brojeva -5 i -34?

14) Zbroju brojeva -7 i 12 pribroji razliku brojeva 5 i -6.

15) Zbroji sve brojeve koji zadovoljavaju nejednakost $-4 \leq z < 2$.

16) Što je veće: zbroj apsolutnih vrijednosti brojeva 5 i -3 ili apsolutna vrijednost zbroja brojeva -10 i 2?

17) Riješi se zagrada, pa izračunaj:

a) $-(-3 + 6) - (-4 - 7) + 5 + 16 =$

b) $(-17 - 13) - (-1 + 9) + (-8) =$

c) $-3 - (5 - 7 + 8 - 1) - (-2) =$

d) $-(3 - 5) - (7 - 2 + (-3 - 1 - (-4 + 2))) =$

e) $9 - 5 - (8 + (-3) + (-7 - 4 + 2)) =$

18) Izračunaj:

a) $4 - 2 : (-1) + 3 \cdot (-2) - 1 =$

b) $2 \cdot (-3) : (-3) - 2 + 1 =$

c) $-27 : 3 - 27 : (-9) - (-27) : (-27) =$

d) $-3 + 2 : (-1) + (-4) \cdot 2 + 3 =$

19) Izračunaj:

a) $3 - 5 \cdot (4 - 2) + (2 - 14) \cdot (-2) =$

d) $-3 - (3 - 3 \cdot 3 - 3 : 3 + 3) + 3 =$

b) $4 - 2 \cdot (-3 - 8 + 1 + 4) =$

e) $6 - (2 - 3 \cdot 4) + (-8 : 2 + 3 \cdot 2) - (-1 - 6) =$

c) $-3 + 2 \cdot (-1) - (3 + 4 : (-2)) =$

f) $-5 - (-4 - 2) \cdot 2 + (1 - 6) : 5 =$

20) Izračunaj:

a) $-2 \cdot 5 \cdot (-4) \cdot (-6) =$

b) $-8 \cdot (-9) \cdot 25 \cdot (-1) \cdot (-4) =$

c) $6 - (-8) : (-2) - (-6) \cdot 3 =$

d) $-8 : 4 - 9 : (-3) + 17 =$

e) $-13 + 7 + (12 - (4 - 9 - 7)) =$

f) $120 - 48 : (6 - 10) =$

g) $1 - 2 \cdot (15 + 18 : (-3)) =$

h) $-3 - 4 \cdot (-7) - (2 + 3 \cdot (-5) - 10) - 1 =$

i) $26 - |-23| + 19 - |16| - 42 - 39 =$

j) $-12 + |15 - 24| - |3 \cdot (-4)| - 13 =$

21) Pojednostavni:

a) $-3a \cdot (-6c) =$

b) $a + 7a - 13a + 4a =$

c) $5x + 9y - 20x - 4y =$

d) $7a \cdot (-2)ab =$

22) Izračunaj:

a) $(-5 + 6)^2 + (-2)^2 =$

b) $-1^2 - (4 : (-2))^2 + (-3)^2 =$

c) $-2^2 \cdot (-5)^2 + (-3 - 7)^2 =$

e) $(-4 \cdot 2)^2 - (3 - 12)^2 : 3 =$

23) Pojednostavni:

a) $-13 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^4 - 7 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^4 =$

b) $-5 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^7 - 4 \cdot 10^7 + 10^3 =$

24) Izračunaj:

a) $10^{-2} \cdot 10^3 \cdot 10^{-4} =$

b) $10^{-7} : 10^{-2} \cdot 10^{-6} =$

c) $10^{7x} \cdot 10^x : 10^{8x} =$

d) $10^x \cdot 10^y \cdot 10^{-z} =$

e) $3 \cdot 10^3 \cdot 9 \cdot 10^5 =$

f) $-4 \cdot 10^6 \cdot 8 \cdot 10 =$

CIJELI BROJEVI

1. Koji brojevi čine skup **prirodnih** brojeva?
2. Kako označavamo skup **prirodnih** brojeva?
3. Koji brojevi čine skup **cijelih** brojeva?
4. Kako označavamo skup **cijelih** brojeva?
5. Pripada li broj 0 skupu cijelih brojeva?
6. Je li broj 0 pozitivan ili negativni cijeli broj?
7. Koji je neposredni **prethodnik** broja 0 u skupu \mathbb{Z} ?
8. Koji je neposredni **sljedbenik** broja -4 u skupu \mathbb{Z} ?
9. Je li svaki prirodan broj ujedno i cijeli broj?
10. Vrijedi li tvrdnja: $\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{N}$?
11. Koje brojeve nazivamo **suprotnim brojevima**?
12. Koji je broj suprotan broju 0?
13. Što je **apsolutna vrijednost** cijeloga broja?
14. Može li apsolutna vrijednost cijeloga broja biti negativna?
15. Što je veće, pozitivan ili negativan cijeli broj?
16. Što je manje, nula ili negativan cijeli broj?
17. Kako zbrajamo cijele brojeve jednakih predznaka?
18. Kako zbrajamo cijele brojeve različitih predznaka?
19. Koliko iznosi zbroj dvaju međusobno suprotnih brojeva?
20. Je li zbroj dvaju negativnih cijelih brojeva pozitivan cijeli broj?
21. Kako oduzimamo cijele brojeve jednakih predznaka?
22. Kako oduzimamo cijele brojeve različitih predznaka?
23. Prema kojem pravilu izostavljamo zagrade ispred kojih piše znak $+$?
24. Prema kojem pravilu izostavljamo zagrade ispred kojih piše znak $-$?
25. Prema kojem pravilu određujemo **predznak** umnoška cijelih brojeva?
26. Kakav je predznak umnoška u kojemu su 3 pozitivna i 3 negativna faktora?
27. Prema kojem pravilu određujemo **predznak** količnika cijelih brojeva?
28. Kojim brojem nije definirano dijeljenje?
29. Što znači kvadrirati cijeli broj?
30. Može li kvadrat cijelog broja biti negativan broj?

KOORDINATNI SUSTAV

1. Čime je određen koordinatni sustav na **pravcu**?
2. Kako se zove točka O , a kako točke E ?
3. Kako zapisujemo da je cijeli broj x koordinata točke T ?
4. Koja je oznaka za **uređeni par** brojeva x i y ?
5. Čime je određen koordinatni sustav u **ravnini**?
6. Kako još nazivamo **x – os** koordinatnog sustava u ravnini?
7. Kako još nazivamo **y – os** koordinatnog sustava u ravnini?
8. Kako se naziva **x koordinata točke** u pravokutnom koordinatnom sustavu?
9. Kako se naziva **y koordinata točke** u pravokutnom koordinatnom sustavu?
10. Kakav predznak imaju koordinate točaka koje pripadaju I. kvadrantu?
11. Kakav predznak imaju koordinate točaka koje pripadaju II. kvadrantu?
12. Kakav predznak imaju koordinate točaka koje pripadaju III. kvadrantu?
13. Kakav predznak imaju koordinate točaka koje pripadaju IV. kvadrantu?
14. Koje koordinate ima ishodište koordinatnog sustava?
15. Koje koordinate imaju točke koje pripadaju osi apscisa?
16. Koje koordinate imaju točke koje pripadaju osi ordinata?

POTENCIJE S BAZOM 10

1. Kako broj 1 000 možemo napisati u obliku potencije s bazom 10?
2. Kako nazivamo brojeve 10 i n u potenciji 10^n ?
3. Koliko nula ima broj 10^{12} ?
4. Koliko iznosi 10^0 ?
5. Što je baza potencije 2^3 ?
6. Što je eksponent potencije 2^3 ?
7. Kako se množe potencije s bazom 10?
8. Kako se dijele potencije s bazom 10?
9. Koliko je $10^5 \cdot 10^{15}$?

Točno/netočno tvrdnje

Pokraj istinite izjave zaokruži slovo T, a pokraj neistinite slovo N.

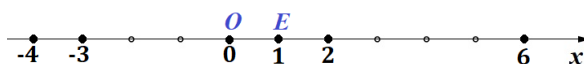
- | | | |
|---|---|---|
| a) Neposredni prethodnik broja 0 u skupu \mathbb{Z} je 1. | T | N |
| b) $-6 \in \mathbb{N}$ | T | N |
| c) Nula je pozitivan cijeli broj. | T | N |
| d) Svaki cijeli broj je ujedno i prirodan broj. | T | N |
| e) Suprotan broj broja $-(-(-1))$ je broj 1. | T | N |
| f) Kvadrat svakog cijelog broja je pozitivan broj. | T | N |
| g) $-1^2 = -1$ | T | N |
| h) Udaljenost suprotnih brojeva -2 i 2 je jednaka 2 . | T | N |
| i) Zbroj suprotnih brojeva je 0 . | T | N |
| j) Skup \mathbb{N} je podskup skupa \mathbb{Z} | T | N |
| k) Ordinata točke $(2, -5)$ je broj -5 . | T | N |
| l) Umnožak suprotnih brojeva je pozitivan broj. | T | N |
| m) $(-1)^2 = -1$ | T | N |
| n) Točka $(0, -4)$ pripada apscisnoj osi. | T | N |
| o) $10^{-1} : 10^{-3} = 10^{-4}$ | T | N |

CIJELI BROJEVI

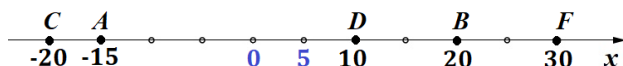
– rješenja –

1) Na brojevnom pravcu označi brojeve **suprotne** sljedećim brojevima: $-6, 4, -2, 3$ i 0 .

► Treba označiti brojeve: $6, -4, 2, -3$ i 0 .



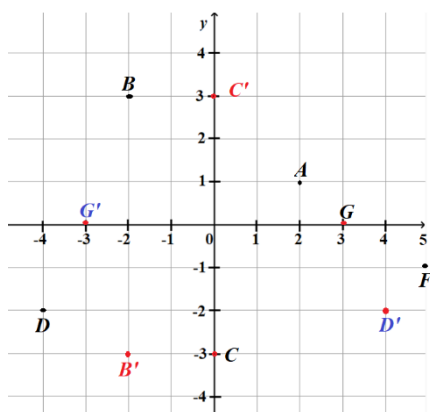
2) U koordinatnome sustavu na pravcu naznači točke s koordinatama: $A(-15), B(20), C(-20), D(10)$ i $F(30)$.



3) a) U koordinatnom sustavu prikaži točke: $A(2, 1), B(-2, 3), C(0, -3), D(-4, -2), F(5, -1), G(3, 0)$.

b) Odredi osnosimetrične točke točkaka B, C s obzirom na **os apscisa**.

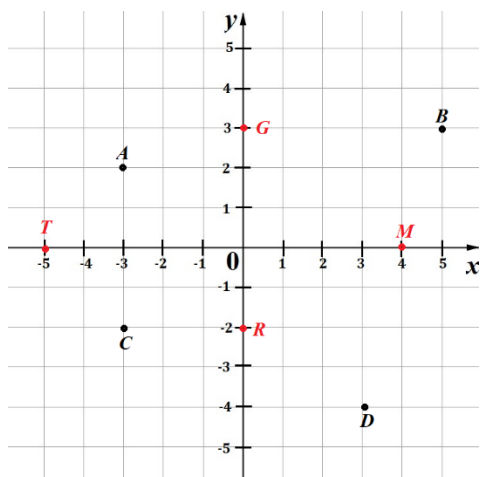
c) Odredi osnosimetrične točke točkaka D, G s obzirom na **os ordinata**.



b) $B'(-2, -3), C'(0, 3)$

c) $D'(4, -2), G'(-3, 0)$

4) Očitaj koordinate točkaka u pravokutnom koordinatnom sustavu xOy :



$A(-3, 2)$

$M(4, 0)$

$B(5, 3)$

$G(0, 3)$

$C(-3, -2)$

$T(-5, 0)$

$D(3, -4)$

$R(0, -2)$

5) Popuni tablicu:

Broj z	86	-29	-399	-477	-147
Suprotan broj od z	-86	29	399	477	147
Neposredni prethodnik od z	85	-30	-400	-478	-148
Neposredni sljedbenik od z	87	-28	-398	-476	-146
Apsolutna vrijednost od z	86	29	399	477	147

6) Odredi sve cijele brojeve z za koje vrijedi:

a) $-2 < z \leq 3$

$z \in \{-1, 0, 1, 2, 3\}$

b) $|z| = 7$

$z \in \{7, -7\}$

c) $|z| \leq 3$

$z \in \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

7) Stavi odgovarajući znak uspoređivanja:

$-67 < 54$

$0 > -15$

$-27 > -28$

$-2 < 2$

$0 < 5$

$-34 < -33$

8) Poredaj po veličini cijele brojeve $-7, 8, -12, 15, 17, -4$ i -3 , počevši od najvećega.

Rješenje: $17 > 15 > 8 > -3 > -4 > -7 > -12$

9) Napiši sve uređene parove $(x, y) \in \mathbb{N}$ koji zadovoljavaju jednačbu: $2x + y = 5$.

► biramo x , za odabirani x računamo y

$x = 1$

$2 \cdot 1 + y = 5$

$2 + y = 5$

$y = 3$

$(1, 3)$

$x = 2$

$2 \cdot 2 + y = 5$

$4 + y = 5$

$y = 1$

$(2, 1)$

$x = 3$

$2 \cdot 3 + y = 5$

$6 + y = 5$

$y = -1 \notin \mathbb{N}$

nema rješenja

10) Ako je $x = -1$, $y = 4$ i $z = -3$ izračunaj vrijednost izraza:

a) $x - z + 2y = -1 - (-3) + 2 \cdot 4$
 $= -1 + 3 + 8$
 $= 10$

b) $-3z - y^2 - (-4) \cdot x = -3 \cdot (-3) - 4^2 - (-4) \cdot (-1)$
 $= 9 - 16 - 4$
 $= -11$

c) $|x| - |y + z| = |-1| - |4 - 3|$
 $= 1 - 1$
 $= 0$

d) $-|y| - |x - z| = -|4| - |-1 - (-3)|$
 $= -4 - |-1 + 3|$
 $= -4 - 2$
 $= -6$

11) Tablicom su zadane temperature zraka u 15 sati u pojedinim gradovima:

Moskva	Berlin	Barcelona	Prag	London	Oslo
-11°C	-4°C	9°C	0°C	5°C	-5°C

a) Gdje je najtoplije? Gdje je najhladnije? Najtoplije je u Barceloni, a najhladnije u Moskvi.

b) U kojim gradovima je iznad nule, a u kojima ispod nule? **Iznad nule:** Barcelona, London

Ispod nule: Moskva, Berlin i Oslo

c) Za koliko stupnjeva se razlikuju temperature u Londonu i Berlinu? Razlikuju se za 9°C .

d) Za koliko stupnjeva se razlikuju temperature u Oslu i Pragu? Razlikuju se za 5°C .

e) Za koliko se stupnjeva razlikuju temperature u najtoplijem i najhladnijem gradu?

Temperature u najtoplijem i najhladnijem gradu razlikuju se za 20°C .

12) Apsolutnu vrijednost zbroja brojeva 24, -32 i -27 pomnoži brojem koji je suprotan broju 25.

$$\begin{aligned} \text{Rješenje: } & |24 + (-32) + (-27)| \cdot (-25) = |-35| \cdot (-25) \\ & = 35 \cdot (-25) \\ & = -875 \end{aligned}$$

13) Koji je broj za 27 manji od zbroja brojeva -5 i -34?

$$\begin{aligned} \text{Rješenje: } & (-5 + (-34)) - 27 = -39 - 27 \\ & = -66 \end{aligned}$$

14) Zbroju brojeva -7 i 12 pribroji razliku brojeva 5 i -6.

$$\begin{aligned} \text{Rješenje: } & (-7 + 12) + (5 - (-6)) = 5 + (5 + 6) \\ & = 5 + 11 \\ & = 16 \end{aligned}$$

15) Zbroji sve brojeve koji zadovoljavaju nejednakost $-4 \leq z < 2$.

$$\text{Rješenje: } z \in \{-4, -3, -2, -1, 0, 1\}$$

$$\begin{aligned} \text{Zbroj svih rješenja: } & -4 + (-3) + (-2) + (-1) + 0 + 1 = -10 + 1 \\ & = -9 \end{aligned}$$

16) Što je veće: zbroj apsolutnih vrijednosti brojeva 5 i -3 ili apsolutna vrijednost zbroja brojeva -10 i 2?

$$\begin{array}{ccc} \text{Rješenje: } & |5| + |-3| & \textcircled{=} & |-10 + 2| \\ & 5 + 3 & & |-8| \\ & 8 & & 8 \end{array}$$

Jednako je.

17) Riješi se zagrada, pa izračunaj:

$$\begin{aligned} \text{a) } & -(-3 + 6) - (-4 - 7) + 5 + 16 = 3 - 6 + 4 + 7 + 5 + 16 \\ & = 35 - 6 \\ & = 29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & (-17 - 13) - (-1 + 9) + (-8) = -17 - 13 + 1 - 9 - 8 \\ & = 1 - 47 \\ & = -46 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & -3 - (5 - 7 + 8 - 1) - (-2) = -3 - 5 + 7 - 8 + 1 + 2 \\ & = 10 - 16 \\ & = -6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } & -(3 - 5) - (7 - 2 + (-3 - 1 - (-4 + 2))) = -3 + 5 - (7 - 2 + (-3 - 1 + 4 - 2)) \\ & = -3 + 5 - (7 - 2 - 3 - 1 + 4 - 2) \\ & = -3 + 5 - 7 + 2 + 3 + 1 - 4 + 2 \\ & = 13 - 14 \\ & = -1 \end{aligned}$$

+ ispred zagrade \Rightarrow isti brojevi
- ispred zagrade \Rightarrow suprotni brojevi

$$\begin{aligned}
 \text{e) } 9 - 5 - (8 + (-3) + (-7 - 4 + 2)) &= 9 - 5 - (8 - 3 - 7 - 4 + 2) \\
 &= 9 - 5 - 8 + 3 + 7 + 4 - 2 \\
 &= 23 - 15 \\
 &= \mathbf{8}
 \end{aligned}$$

18) Izračunaj:

$$\begin{aligned}
 \text{a) } 4 - 2 : (-1) + 3 \cdot (-2) - 1 &= 4 + 2 - 6 - 1 \\
 &= \mathbf{-1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } 2 \cdot (-3) : (-3) - 2 + 1 &= -6 : (-3) - 2 + 1 \\
 &= 2 - 2 + 1 \\
 &= \mathbf{1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } -27 : 3 - 27 : (-9) - (-27) : (-27) &= -9 + 3 - 1 \\
 &= \mathbf{-7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } -3 + 2 : (-1) + (-4) \cdot 2 + 3 &= -3 - 2 - 8 + 3 \\
 &= \mathbf{-10}
 \end{aligned}$$

19) Izračunaj:

$$\begin{aligned}
 \text{a) } 3 - 5 \cdot (4 - 2) + (2 - 14) \cdot (-2) &= 3 - 5 \cdot 2 + (-12) \cdot (-2) \\
 &= 3 - 10 + 24 \\
 &= \mathbf{17}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } 4 - 2 \cdot (-3 - 8 + 1 + 4) &= 4 - 2 \cdot (-11 + 5) \\
 &= 4 - 2 \cdot (-6) \\
 &= 4 + 12 \\
 &= \mathbf{16}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } -3 + 2 \cdot (-1) - (3 + 4 : (-2)) &= -3 - 2 - (3 - 2) \\
 &= -3 - 2 - 1 \\
 &= \mathbf{-6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } -3 - (3 - 3 \cdot 3 - 3 : 3 + 3) + 3 &= -3 - (3 - 9 - 1 + 3) + 3 \\
 &= -3 - 3 + 9 + 1 - 3 + 3 \\
 &= \mathbf{4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e) } 6 - (2 - 3 \cdot 4) + (-8 : 2 + 3 \cdot 2) - (-1 - 6) &= 6 - (2 - 12) + (-4 + 6) - (-7) \\
 &= 6 - (-10) + 2 + 7 \\
 &= 6 + 10 + 2 + 7 \\
 &= \mathbf{25}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{f) } -5 - (-4 - 2) \cdot 2 + (1 - 6) : 5 &= -5 - (-6) \cdot 2 + (-5) : 5 \\
 &= -5 + 6 \cdot 2 + (-1) \\
 &= -5 + 12 - 1 \\
 &= \mathbf{6}
 \end{aligned}$$

20) Izračunaj:

$$\text{a) } -2 \cdot 5 \cdot (-4) \cdot (-6) = -10 \cdot 24 \\ = -240$$

- odredimo **predznak** (brojimo minuse)
- grupiramo faktore koji u umnošku daju 10, 100, ...

$$\text{b) } -8 \cdot (-9) \cdot 25 \cdot (-1) \cdot (-4) = 100 \cdot 72 \\ = 7\,200$$

$$\text{c) } 6 - (-8) : (-2) - (-6) \cdot 3 = 6 - 4 - (-18) \\ = 6 - 4 + 18 \\ = 24 - 4 \\ = 20$$

$$\text{d) } -8 : 4 - 9 : (-3) + 17 = -2 + 3 + 17 \\ = 18$$

$$\text{e) } -13 + 7 + (12 - (4 - 9 - 7)) = -13 + 7 + (12 - 4 + 9 + 7) \\ = -13 + 7 + 12 - 4 + 9 + 7 \\ = 35 - 17 \\ = 18$$

$$\text{f) } 120 - 48 : (6 - 10) = 120 - 48 : (-4) \\ = 120 + 12 \\ = 132$$

$$\text{g) } 1 - 2 \cdot (15 + 18 : (-3)) = 1 - 2 \cdot (15 - 6) \\ = 1 - 2 \cdot 9 \\ = 1 - 18 \\ = -17$$

$$\text{h) } -3 - 4 \cdot (-7) - (2 + 3 \cdot (-5) - 10) - 1 = -3 + 28 - (2 - 15 - 10) - 1 \\ = -3 + 28 - 2 + 15 + 10 - 1 \\ = 53 - 6 \\ = 47$$

$$\text{i) } 26 - |-23| + 19 - |16| - 42 - 39 = 26 - 23 + 19 - 16 - 42 - 39 \\ = 45 - 120 \\ = -75$$

$$\text{j) } -12 + |15 - 24| - |3 \cdot (-4)| - 13 = -12 + |-9| - |-12| - 13 \\ = -12 + 9 - 12 - 13 \\ = 9 - 37 \\ = -28$$

21) Pojednostavni:

a) $-3a \cdot (-6c) = 18ac$

b) $a + 7a - 13a + 4a = -a$

c) $5x + 9y - 20x - 4y = -15x + 5y$

d) $7a \cdot (-2)ab = -14a^2b$

22) Izračunaj:

a) $(-5 + 6)^2 + (-2)^2 = 1^2 + 4$
 $= 1 + 4$
 $= 5$

b) $-1^2 - (4 : (-2))^2 + (-3)^2 = -1 - (-2)^2 + 9$
 $= -1 - 4 + 9$
 $= 4$

c) $-2^2 \cdot (-5)^2 + (-3 - 7)^2 = -4 \cdot 25 + (-10)^2$
 $= -100 + 100$
 $= 0$

c) $(-4 \cdot 2)^2 - (3 - 12)^2 : 3 = (-8)^2 - (-9)^2 : 3$
 $= 64 - 81 : 3$
 $= 64 - 27$
 $= 37$

23) Pojednostavni:

a) $-13 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^4 - 7 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^4 = -13 \cdot 10^4$

b) $-5 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^7 - 4 \cdot 10^7 + 1 \cdot 10^3 = -4 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^7$

24) Izračunaj:

a) $10^{-2} \cdot 10^3 \cdot 10^{-4} = 10^{-2+3-4}$
 $= 10^{-3}$

b) $10^{-7} : 10^{-2} \cdot 10^{-6} = 10^{-7-(-2)+(-6)}$
 $= 10^{-7+2-6}$
 $= 10^{-11}$

c) $10^{7x} \cdot 10^x : 10^{8x} = 10^{7x+x-8x}$
 $= 10^0$
 $= 1$

d) $10^x \cdot 10^{y-z} = 10^{x+(y-z)}$
 $= 10^{x+y-z}$

e) $3 \cdot 10^3 \cdot 9 \cdot 10^5 = 27 \cdot 10^{3+5}$
 $= 27 \cdot 10^8$

f) $-4 \cdot 10^6 \cdot 8 \cdot 10 = -32 \cdot 10^{6+1}$
 $= -32 \cdot 10^7$

CIJELI BROJEVI

1. Koji brojevi čine skup **prirodnih** brojeva? $\{1, 2, 3, \dots\}$
2. Kako označavamo skup **prirodnih** brojeva? Označavamo ga sa \mathbb{N} .
3. Koji brojevi čine skup **cijelih** brojeva? $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
4. Kako označavamo skup **cijelih** brojeva? Označavamo ga sa \mathbb{Z} .
5. Pripada li broj 0 skupu cijelih brojeva? Nula **pripada** skupu cijelih brojeva.
6. Je li broj 0 pozitivan ili negativni cijeli broj? Nula nije niti pozitivan niti negativan cijeli broj.
7. Koji je neposredni **prethodnik** broja 0 u skupu \mathbb{Z} ? Neposredni prethodnik broja 0 je broj -1 .
8. Koji je neposredni **sljedbenik** broja -4 u skupu \mathbb{Z} ? Neposredni sljedbenik broja -4 je broj -3 .
9. Je li svaki prirodan broj ujedno i cijeli broj? Svaki je prirodni broj ujedno i cijeli broj (obrat ne vrijedi).
10. Vrijedi li tvrdnja: $\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{N}$? **Ne vrijedi** (skup cijeli brojeva **nije podskup** skupa prirodnih brojeva).
11. Koje brojeve nazivamo **suprotnim brojevima**? Brojeve koji se razlikuju samo u **predznaku**.
12. Koji je broj suprotan broju 0? Suprotan broj broja 0 je broj 0.
13. Što je **apsolutna vrijednost** cijeloga broja? To je udaljenost broja od 0 na brojevnom pravcu.
14. Može li apsolutna vrijednost cijeloga broja biti negativna? **Ne može** (uvijek je pozitivan broj).
15. Što je veće, pozitivan ili negativan cijeli broj? Veći je **pozitivan** cijeli broj.
16. Što je manje, nula ili negativan cijeli broj? Manji je **negativan** broj u odnosu na nulu.
17. Kako zbrajamo cijele brojeve jednakih predznaka?
Cijele brojeve **jednakih predznaka** zbrajamo tako da predznak **prepišemo**, a apsolutne vrijednosti brojeva **zbrojimo**.
18. Kako zbrajamo cijele brojeve različitih predznaka?
Cijele brojeve **različitih predznaka** zbrajamo tako da predznak **većeg broja prepišemo**, a apsolutne vrijednosti brojeva **oduzmemo**.
19. Koliko iznosi zbroj dvaju međusobno suprotnih brojeva? Zbroj je jednak 0 (npr. $-3 + 3$)
20. Je li zbroj dvaju negativnih cijelih brojeva pozitivan cijeli broj? Nije! (npr. $-4 + (-1) = -5$)
21. Kako oduzimamo cijele brojeve jednakih predznaka?
Cijele brojeve **jednakih predznaka** oduzimamo tako da predznak **prepišemo**, a apsolutne vrijednosti brojeva **zbrojimo**.
22. Kako oduzimamo cijele brojeve različitih predznaka?
Cijele brojeve **različitih predznaka** oduzimamo tako da predznak **većeg broja prepišemo**, a apsolutne vrijednosti brojeva **oduzmemo**.
23. Prema kojem pravilu izostavljamo zagrade ispred kojih piše znak +?
Prema pravilu da zagradu izostavimo, a brojevi ostaju isti kao u zagradi.
„Ispred zagrada više, zagrada se briše.“
24. Prema kojem pravilu izostavljamo zagrade ispred kojih piše znak –?
Prema pravilu da zagradu izostavimo, a brojevi iz zagrada mijenjaju predznak.
„Ispred zagrada manje, zagrada mijenja stanje.“

25. Prema kojem pravilu određujemo **predznak** umnoška cijelih brojeva?

Ako su brojevi istog predznaka, umnožak je pozitivan,
a ako su brojevi suprotnog predznaka umnožak je negativan.

26. Kakav je predznak umnoška u kojemu su 3 pozitivna i 3 negativna faktora?

Predznak umnoška je minus (tri minusa = minus).

27. Prema kojem pravilu određujemo **predznak** količnika cijelih brojeva?

Ako su brojevi istog predznaka, količnik je pozitivan,
a ako su brojevi suprotnog predznaka količnik je negativan.

28. Kojim brojem nije definirano dijeljenje? Dijeljenje nije definirano s nulom.

29. Što znači kvadrirati cijeli broj? Kvadrirati broj znači pomnožiti ga sa samim sobom.

30. Može li kvadrat cijelog broja biti negativan broj? **Ne može!** [$5^2 = 25$; $(-5)^2 = 25$]

KOORDINATNI SUSTAV

1. Čime je određen koordinatni sustav na **pravcu**? Određen je s jediničnom dužinom \overline{OE} .

2. Kako se zove točka O , a kako točke E ? Točka O je ishodište, a točka E jedinična točka.

3. Kako zapisujemo da je cijeli broj x koordinata točke T ? Zapisujemo: $T(x)$

4. Koja je oznaka za **uređeni par** brojeva x i y ? Oznaka: (x, y)

5. Čime je određen koordinatni sustav u **ravnini**? Dvema okomitim osima i jediničnim dužinama.

6. Kako još nazivamo **x – os** koordinatnog sustava u ravnini? Apsciska os.

7. Kako još nazivamo **y – os** koordinatnog sustava u ravnini? Ordinatna os.

8. Kako se naziva **x koordinata točke** u pravokutnom koordinatnom sustavu? Apscisa točke.

9. Kako se naziva **y koordinata točke** u pravokutnom koordinatnom sustavu? Ordinata točke.

10. Kakav predznak imaju koordinate točaka koje pripadaju I. kvadrantu? $(+, +)$

11. Kakav predznak imaju koordinate točaka koje pripadaju II. kvadrantu? $(-, +)$

12. Kakav predznak imaju koordinate točaka koje pripadaju III. kvadrantu? $(-, -)$

13. Kakav predznak imaju koordinate točaka koje pripadaju IV. kvadrantu? $(+, -)$

14. Koje koordinate ima ishodište koordinatnog sustava? $O(0, 0)$

15. Koje koordinate imaju točke koje pripadaju osi apscisa? Svaka točka s ordinatom 0, tj. $(x, 0)$.

16. Koje koordinate imaju točke koje pripadaju osi ordinata? Svaka točka s apscisom 0, tj. $(0, y)$.

POTENCIJE S BAZOM 10

1. Kako broj 1 000 možemo napisati u obliku potencije s bazom 10? $1\ 000 = 10^3$
2. Kako nazivamo brojeve 10 i n u potenciji 10^n ? Broj 10 je baza, a n eksponent.
3. Koliko nula ima broj 10^{12} ? 10^{12} ima 12 nula.
4. Koliko iznosi 10^0 ? $10^0 = 1$ [bilo koji broj na nultu jednak je 1]
5. Što je baza potencije 2^3 ? Baza je broj 2.
6. Što je eksponent potencije 2^3 ? Eksponent je broj 3.
7. Kako se množe potencije s bazom 10?

Potencije s bazom 10 **množimo** tako da **bazu 10 prepíšemo**, a eksponente **zbrojimo**.

8. Kako se dijele potencije s bazom 10?

Potencije s bazom 10 **dijelimo** tako da **bazu 10 prepíšemo**, a eksponente **oduzmemo**.

9. Koliko je $10^5 \cdot 10^{15}$? $10^5 \cdot 10^{15} = 10^{20}$

Točno/netočno tvrdnje

Pokraj istinite izjave zaokruži slovo T, a pokraj neistinite slovo N.

- | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| a) Neposredni prethodnik broja 0 u skupu \mathbb{Z} je 1. | T | <input type="radio"/> N |
| b) $-6 \in \mathbb{N}$ | T | <input type="radio"/> N |
| c) Nula je pozitivan cijeli broj. | T | <input type="radio"/> N |
| d) Svaki cijeli broj je ujedno i prirodan broj. | T | <input type="radio"/> N |
| e) Suprotan broj broja $-(-(-1))$ je broj 1. | <input type="radio"/> T | N |
| f) Kvadrat svakog cijelog broja je pozitivan broj. | <input type="radio"/> T | N |
| g) $-1^2 = -1$ | <input type="radio"/> T | N |
| h) Udaljenost suprotnih brojeva -2 i 2 je jednaka 2. | T | <input type="radio"/> N |
| i) Zbroj suprotnih brojeva je 0. | <input type="radio"/> T | N |
| j) Skup \mathbb{N} je podskup skupa \mathbb{Z} | <input type="radio"/> T | N |
| k) Ordinata točke $(2, -5)$ je broj -5 . | <input type="radio"/> T | N |
| l) Umnožak suprotnih brojeva je pozitivan broj. | T | <input type="radio"/> N |
| m) $(-1)^2 = -1$ | T | <input type="radio"/> N |
| n) Točka $(0, -4)$ pripada apscisnoj osi. | T | <input type="radio"/> N |
| o) $10^{-1} : 10^{-3} = 10^{-4}$ | T | <input type="radio"/> N |