



# elementum

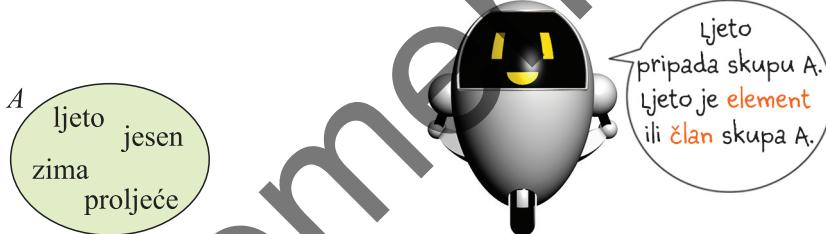
# Brojevi

# Skupovi

**Skup** je cjelina koja se sastoji od elemenata koji imaju zajedničko obilježje ili svojstvo.

Skupove označavamo velikim tiskanim slovima. Prikazujemo ih grafički s pomoću Vennovih dijagrama. To su zatvorene linije, najčešće kružnice ili ovalne linje.

Primjerice skup  $A$  svih godišnjih doba pokazujemo sljedećim Vennovim dijagramom.



**Skupove zadajemo:**

- a) zapisivanjem svih različitih elemenata koji pripadaju tom skupu, pri čemu njihov redoslijed nije bitan
- b) zapisivanjem svojstava koje imaju svi elementi koji tom skupu pripadaju.

Primjerice skup  $A$  svih godišnjih doba možemo zadati na sljedeća dva načina:

- a)  $A = \{ \text{proljeće, ljeto, jesen, zima} \}$  ili
- b)  $A = \{x : x \text{ je godišnje doba}\}.$

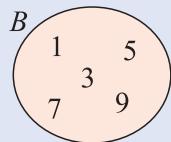
Umjesto znaka : često se upotrebljava i vertikalna crta | .

Čitamo: "A je skup s elementima  $x$  takvima da je  $x$  jedno godišnje doba" ili "A je skup svih godišnjih doba."

**Primjer 1.**

Zapišimo skup  $B$  zadan Vennovim dijagramom tako da navedemo:

- a) sve njegove elemente
- b) svojstvo svih elemenata skupa  $B$ .



a)  $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$    b)  $B = \{x : x \text{ je neparni jednoznamenkasti prirodni broj}\}.$

Ako neki element  $x$  pripada skupu  $S$ , zapisujemo to kao:

$$x \in S.$$

Ako neki element  $x$  ne pripada skupu  $S$ , zapisujemo to kao:

$$x \notin S.$$

**Primjer 2.**

Zadan je skup  $S = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32\}$ . Koje su od sljedećih tvrdnji točne:

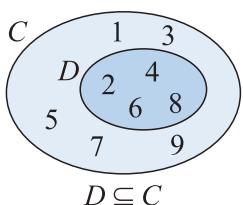
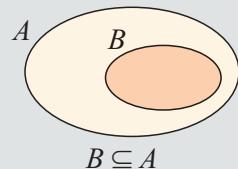
- a)  $1 \in S$
- b)  $4 \in S$
- c)  $12 \notin S$
- d)  $28 \in S$
- e)  $29 \notin S$ ?

Točne su tvrdnje b), d) i e).

**Podskup skupa**

Ako svaki element skupa  $B$  pripada i skupu  $A$ , tada kažemo da je skup  $B$  **podskup** skupa  $A$  i zapisujemo:

$$B \subseteq A.$$



Proučimo li skupove  $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  i  $D = \{2, 4, 6, 8\}$ , možemo zaključiti da svaki element skupa  $D$  pripada i skupu  $C$  te vrijedi da je skup  $D$  podskup skupa  $C$ .

Uočimo da skup  $C$  nije podskup skupa  $D$  jer npr.  $1 \in C$ , ali  $1 \notin D$ . Kraće zapisujemo:

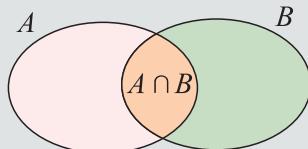
$$C \not\subseteq D.$$

### Presjek skupa

**Presjek skupova**  $A$  i  $B$  je skup koji sadrži točno one elemente koji se nalaze i u skupu  $A$  i u skupu  $B$ .

Presjek skupova  $A$  i  $B$  označavamo:

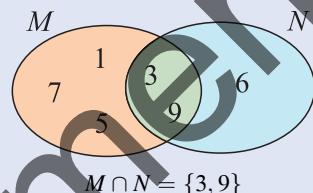
$$A \cap B.$$



### Primjer 3.

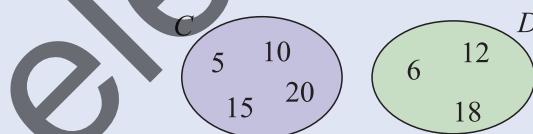
- a) Odredimo presjek skupova  $M = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  i  $N = \{3, 6, 9\}$ .
- b) Odredimo presjek skupova  $C = \{5, 10, 15, 20\}$  i  $D = \{6, 12, 18\}$ .

a)



Presjek skupova  $M$  i  $N$  je skup čiji su elementi 3 i 9.

b)

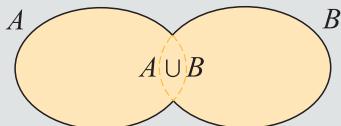


Skupovi  $C$  i  $D$  nemaju zajedničkih elemenata. Presjek skupova koji nemaju zajedničkih elemenata je prazan skup, tj.  $C \cap D = \emptyset$ .

Skup koji ne sadrži niti jedan element naziva se **prazan skup** i označava se s  $\emptyset$ .

## Unija skupova

**Unija skupova** je skup koji sadrži sve elemente koji se nalaze barem u jednom od skupova  $A$  i  $B$ .



Uniju skupova  $A$  i  $B$  označavamo:  

$$A \cup B.$$

### Primjer 4.

Odredimo uniju skupova  $C = \{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100\}$  i  $D = \{20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200\}$ .

U uniji skupova  $C$  i  $D$  nalaze se svi elementi skupa  $C$  i svi elementi skupa  $D$ . Npr. broj 20 nalazi se i u skupu  $C$  i u skupu  $D$ . Njega navodimo samo jedanput:

$$C \cup D = \{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200\}.$$

Elemente skupa možemo prebrojavati. Ako dobijemo neki broj, kažemo da je skup **konačan**. Ako mu je nemoguće prebrojiti sve elemente, kažemo da je skup **beskonačan**.

Broj elemenata skupa  $A$  označavamo s  $k(A)$ .

### Primjer 5.

Odredimo broj elemenata skupova  $A$ ,  $B$  i  $C$  ako je:

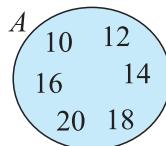
- a)  $A = \{5, 10, 15, 20, 25\}$
- b)  $B = \{x : x \text{ je dvoznamenkasti broj manji od ili jednak } 17\}$
- c)  $C$  je skup svih prirodnih brojeva većih od 17.

- a) Skup  $A$  sadrži pet članova te je  $k(A) = 5$ .
- b) Zapišimo sve elemente skupa  $B$ :  $B = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$ . Skup  $B$  ima osam elemenata te je  $k(B) = 8$ .
- c)  $C = \{18, 19, 20, 21, 22, \dots\}$ . Uočimo da elemente skupa  $C$  možemo nabratati unedogled. Skup  $C$  ima **beskonačno mnogo** elemenata, tj. skup  $C$  je beskonačan.

## ZADATCI 1.

---

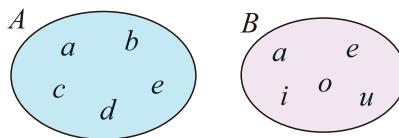
1. Skup  $A$  prikazan je Vennovim dijagramom.



Zapiši skup  $A$  tako da navedeš:

- a) sve njegove članove      b) svojstva njegovih članova.
2. Zapiši unutar vitičastih zagrada sve elemente skupa slova u riječi:  
 a) LIJEPO      b) ODLIČNO.
3. Zadan je skup  $A = \{7, 9, 10, 11, 15\}$ . Koje su od navedenih tvrdnji točne:  
 a)  $7 \in A$       b)  $5 \in A$       c)  $9 \notin A$       d)  $12 \notin A$       e)  $15 \in A$ ?
4. Ispiši sve elemente skupa  $M$  ako je  $M = \{x \mid x \text{ je troznamenkasti broj veći od } 0 \text{ kojem su sve znamenke jednake}\}$ .
5. Zadani su skupovi  $A = \{2, 5, 7\}$ ,  $B = \{0, 11, 201\}$  i  $C = \{12, 14, 16, 18\}$ .  
 U  $\square$  umetni znak  $\in$  ili  $\notin$  tako da tvrdnja bude točna:  
 a)  $2 \square B$       b)  $0 \square A$       c)  $14 \square C$       d)  $16 \square B$ .

6. Zadani su skupovi  $A$  i  $B$ .



Odredi:

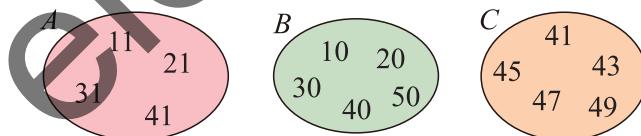
- a) presjek skupova  $A$  i  $B$       b) uniju skupova  $A$  i  $B$ .

7. Zadan je skup  $S = \{11, 12, 13, 14, 15\}$ .

- a) Napiši neki skup  $A$  tako da je  $A \subseteq S$ .    b) Napiši neki skup  $B$  tako da je  $B \cap S = \emptyset$ .  
 c) Napiši neki skup  $C$  tako da je  $S \subseteq C$ .    d) Napiši neki skup  $D$  tako da je  $S \cup D = S$ .

8. Zadan je skup  $S$  kao skup slova u riječi MATEMATIKA. Koliko je  $k(S)$ ?

9. Vennovim su dijagramom zadana tri skupa.



Odredi:

- a)  $A \cap B =$  \_\_\_\_\_      b)  $B \cup C =$  \_\_\_\_\_  
 c)  $A \cup C =$  \_\_\_\_\_      d)  $k(C) =$  \_\_\_\_\_  
 e)  $k(B \cap C) =$  \_\_\_\_\_      f)  $k(A) + k(B) =$  \_\_\_\_\_ .

10. Prouči skupove  $M = \{2, 3, 7, 9, 11, 15\}$  i  $N = \{4, 6, 8, 12, 14, 15, 16\}$ . Odredi:

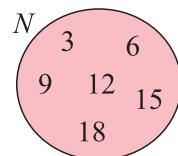
- a)  $k(M) =$  \_\_\_\_\_      b)  $k(M \cup N) =$  \_\_\_\_\_  
 c)  $k(N) =$  \_\_\_\_\_      d)  $k(M \cap N) =$  \_\_\_\_\_ .

11. Skup  $N$  zadan je Vennovim dijagramom.

Odredi skup:

- a)  $A$  tako da je  $k(A) = 3$  koji je podskup skupa  $N$  i čiji su elementi jednoznamenasti brojevi
- b)  $B$  tako da je  $k(B) = 2$  i  $B \cap N = \{3, 6\}$
- c)  $C$  tako da je  $k(C) = 3$  i  $N \cup C = \{1, 3, 5, 7, 9, 12, 15, 18\}$ .

$$A = \underline{\hspace{2cm}} \quad B = \underline{\hspace{2cm}} \quad C = \underline{\hspace{2cm}}$$



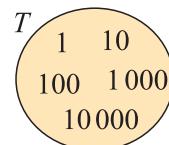
12. U jednom razredu je 29 učenika. Njih 17 trenira košarku, 12 trenira nogomet, a troje učenika trenira i košarku i nogomet. Koliko učenika u tom razredu ni košarku ni nogomet?

### Zadatci višestrukog izbora

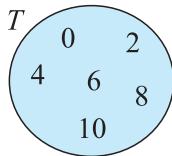
U sljedećim zadatcima od više ponuđenih odgovora samo je jedan točan.

Zaokruži točan odgovor.

1. Zadan je skup  $S = \{x : x \text{ je slovo u riječki MAČKA}\}$ . Koji je od sljedećih zapisa istinit?
  - A)  $S = \{M, A, Č, K, A\}$
  - B)  $S = \{A, Č, K\}$
  - C)  $S = \{A, M, Č, K\}$
  - D)  $S = \{A\}$
2. Skup  $A$  je skup svih jednoznamenastih brojeva. Koja je od sljedećih tvrdnji točna?
  - A)  $21 \in A$
  - B)  $9 \in A$
  - C)  $99 \in A$
  - D)  $101 \in A$
3. Zadan je skup  $T$  Vennovim dijagramom.  
Koja je od sljedećih tvrdnji točna?
  - A) Skup  $T$  je skup svih brojeva manjih od 100 000.
  - B) Skup  $T$  je skup parnih brojeva.
  - C) Skup  $T$  je skup čiji su elementi 0 i 1.
  - D) Skup  $T$  je skup dekadskih jedinica manjih od 100 000.
4. Zadani su skupovi  $A = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ,  $B = \{7, 8, 9\}$ ,  $C = \{2, 4, 5, 9\}$ ,  $D = \{3, 7, 8\}$ . Koja je tvrdnja točna?
  - A)  $A \subseteq B$
  - B)  $B \subseteq A$
  - C)  $C \subseteq A$
  - D)  $D \subseteq A$



5. Zadani su skupovi  $M = \{100, 200, 300\}$  i  $N = \{50, 100, 150, 200, 250\}$ . Koja je tvrdnja točna?
- A)  $M \subseteq N$       B)  $M \cap N = \emptyset$   
 C)  $M \cap N = \{50, 150, 250\}$       D)  $M \cup N = \{50, 100, 150, 200, 250, 300\}$
6. Ako je  $A$  skup svih troznamenkastih brojeva i  $B$  je skup svih dvoznamenkastih brojeva, što je  $A \cup B$ ?
- A)  $\emptyset$       B)  $\{x \in \mathbb{N}_0 : 9 < x \leq 999\}$   
 C)  $\{1, 2, \dots, 98, 99\}$       D) Skup prirodnih brojeva manjih od 1 000.
7. Zadani su skupovi  $A = \{x \mid x \text{ je slovo u riječi TRI}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{ je slovo u riječi STO}\}$ . Koja je od sljedećih tvrdnji točna?
- A)  $A \subseteq B$       B)  $A \cap B = \{T\}$       C)  $A \cap B = \emptyset$       D)  $A \cup B = \{T, R, I, S\}$
8. Prouči skup  $T$  zadan Vennovim dijagramom.  
 Koji je od sljedećih skupova podskup skupa  $T$ ?
- A)  $A = \{2, 4, 9\}$       B)  $B = \{0, 20, 40\}$   
 C)  $C = \{6, 10\}$       D)  $D = \{1, 2, 3\}$
9. Skup  $A$  je skup koji sadrži sve znamenke, a skup  $B$  je skup svih dvoznamenkastih brojeva. Koja je od sljedećih tvrdnji točna?
- A)  $k(A) = k(B)$       B)  $k(A) < k(B)$       C)  $k(A) > k(B)$       D) Skup  $B$  je beskonačan.
10. Zadani su skupovi  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  i  $B = \{y \in \mathbb{Z} : -4 \leq y < 5\}$ . Koliko je  $k(A \cup B) + k(A \cap B)$ ?
- A) 10      B) 19      C) 23      D) 9
11. Koji je od zadanih skupova beskonačan?
- A)  $A = \{y : y \text{ je parni broj}\}$       B)  $B = \{y : y \text{ je osmeroznamenkasti broj}\}$   
 C)  $C = \{y : y \text{ je dvoznamenkasti broj}\}$       D)  $M = \{y : y \text{ je neparni troznamenkasti broj}\}$
12. Ako su  $A = \{\text{svi vrhovi jedne kocke}\}$ ,  $B = \{\text{svi bridovi jedne kocke}\}$ ,  $C = \{\text{sve strane jedne kocke}\}$ , koliko je  $k(A \cup B \cup C)$ ?
- A) 24      B) 18      C) 20      D) 26



# Skup prirodnih brojeva s nulom

## Skup prirodnih brojeva

Svi prirodni brojevi zajedno čine **skup prirodnih brojeva** koji označavamo s  $\mathbb{N}$ .

Zapisujemo  $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \dots\}$ .

Najmanji prirodni broj je broj 1.

Ne postoji najveći prirodni broj. Skup prirodnih brojeva ima beskonačno mnogo članova.

## Skup prirodnih brojeva s nulom

Uniju skupa prirodnih brojeva i broja 0 označavamo s  $\mathbb{N}_0$ .

Zapisujemo  $\mathbb{N}_0 = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \dots\}$ .

Prethodnik prirodnog broja je svaki prirodni broj koji je manji od tog broja.

Neposredni prethodnik prirodnog broja je prirodni broj koji je za 1 manji od tog broja.

Slijedbenik prirodnog broja je svaki prirodni broj koji je veći od tog broja.

Neposredni slijedbenik prirodnog broja je prirodni broj koji je za 1 veći od tog broja.

**Primjer 6.**

Dopunimo tablicu.

neposredni prethodnik broja $n$		301		
broj $n$	45		2 000	
neposredni sljedbenik broja $n$				999

neposredni prethodnik broja $n$	44	301	1 999	997
broj $n$	45	302	2 000	998
neposredni sljedbenik broja $n$	46	303	2 001	999

Prirodne brojeve zapisujemo **znamenkama**: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9.

Skup prirodnih brojeva možemo podijeliti na podskupove ovisno o broju znamenaka.

Tako razlikujemo jednoznamenkaste prirodne brojeve, dvoznamenkaste prirodne brojeve, troznamenkaste prirodne brojeve...

Skup prirodnih brojeva možemo podijeliti na dva podskupa prema njihovoj parnosti.

**Parni** prirodni brojevi su brojevi koji pri dijeljenju s brojem 2 nemaju ostatka. Parne brojeve prepoznajemo po znamenki jedinica koja je 0, 2, 4, 6 ili 8.

**Neparni** su oni brojevi koji pri dijeljenju s brojem 2 daju ostatak. Neparne brojeve prepoznajemo po znamenki jedinica koja je 1, 3, 5, 7 ili 9.

**Primjer 7.**

Broj 27 je neparni dvoznamenkasti prirodni broj.

Dopunimo sljedeće rečenice na sličan način.

- a) Broj 140 je \_\_\_\_\_ prirodni broj.
- b) Broj 91 je \_\_\_\_\_ prirodni broj.
- c) Broj 2 243 je \_\_\_\_\_ prirodni broj.

- a) Broj 140 je parni troznamenkasti prirodni broj.
- b) Broj 91 je neparni dvoznamenkasti prirodni broj.
- c) Broj 2 243 je neparni četveroznamenkasti prirodni broj.

## Zapisivanje prirodnih brojeva

Prirodne brojeve zapisujemo u dekadskom brojevnom sustavu.

Zapis broja 5 243 znači da taj broj ima 5 tisućica, 2 stotice, 4 desetice i 3 jedinice.

T	S	D	J
5	2	4	3

tablica mjesnih vrijednosti

Mjesni zapis prirodnog broja s pomoću dekadskih jedinica  $1\ 000, 100, 10$  i  $1$ .

$$5\ 243 = 5 \cdot 1\ 000 + 2 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 3 \cdot 1$$

### Primjer 8.

Brojeve 427, 21 713 i 2 009 007 zapišimo kako ih čitamo i u mjesnom zapisu s pomoću dekadskih jedinica.

427 čitamo četristo dvadeset i sedam.  $427 = 4 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 7 \cdot 1$   
 21 713 čitamo dvadeset jedna tisuća sedamsto i trinaest.

$$21\ 713 = 2 \cdot 10\ 000 + 1 \cdot 1\ 000 + 7 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 3 \cdot 1$$

2 009 007 čitamo dva milijuna devet tisuća i sedam.

$$2\ 009\ 007 = 2 \cdot 1\ 000\ 000 + 0 \cdot 100\ 000 + 0 \cdot 10\ 000 + 9 \cdot 1\ 000 + 0 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 7 \cdot 1.$$

## Brojevni pravac

Na pravcu označimo točku  $O$  pridruženu broju 0 i desno od točke  $O$  točku  $E$  pridruženu broju 1 te strelicu na desnoj strani pravca koja određuje smjer u kojem se nanose sve veći brojevi.



Nacrtani pravac je **brojevni pravac**.

Točka  $O$  naziva se **ishodište**, a točka  $E$  **jedinična točka**.

Dužina  $\overline{OE}$  naziva se **jedinična dužina**.

Sada na brojevni pravac možemo smjestiti bilo koji prirodni broj tako da nanesemo jediničnu dužinu onoliko puta udesno od točke  $O$  koliko iznosi taj broj.



### Primjer 9.

Nacrtajmo brojevni pravac kojem je  $|OE| = 5 \text{ mm}$  i istaknimo točku  $A$  koja je pridružena broju 4.



Uočimo  $|OE| = 5 \text{ mm}$ ,  $|OA| = 4 \cdot 5 \text{ mm} = 20 \text{ mm}$ .

### Primjer 10.

Na brojevnom pravcu prikažimo brojeve:

a) 97, 98 i 100

b) 50, 100, 300.

a)



Nisu nacrtani niti 0, niti 1, ali znam da se nalaze lijevo na pravcu.

b) I u ovom primjeru bilo bi nepregledno crtati jediničnu dužinu.



## Uspoređivanje brojeva

Usporediti dva broja znači odrediti koji je od tih dvaju brojeva veći ili manji ili su jednaki. Primjerice broj 4 je veći od broja 1, a broj 2 manji je od broja 3.

Kraće zapisujemo:

$$\begin{array}{l} 4 > 1 \\ \downarrow \\ \text{je veći od} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 < 3 \\ \downarrow \\ \text{je manji od} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 = 5 \\ \downarrow \\ \text{je jednak} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \neq 5 \\ \downarrow \\ \text{je različito od} \end{array}$$



Osim znakova  $<$ ,  $>$ ,  $=$  i  $\neq$  postoje i znakovi  $\leqslant$  ("manje ili jednako") i  $\geqslant$  ("veće ili jednako").

### Primjer 11.

Odredimo skup svih prirodnih brojeva  $x$  tako da je:

- a)  $x < 5$       b)  $x \leqslant 2$       c)  $x > 3$       d)  $1 \leqslant x < 8$ .

- a) Ako je  $x < 5$ , tada tražimo prirodne brojeve koji su manji od broja 5. Oni čine skup:

$$\{1, 2, 3, 4\}.$$

- b) Ako je  $x \leqslant 2$ , tada su traženi prirodni brojevi manji ili jednaki broju 2:

$$x \in \{1, 2\}.$$

- c) Brojevi  $x$  za koje vrijedi  $x > 3$  su svi prirodni brojevi veći od broja 3. Takvih je brojeva beskonačno mnogo:

$$x \in \{4, 5, 6, 7, \dots\}.$$

- d) Nejednakost poput zadane nejednakosti  $1 \leqslant x < 8$  naziva se **produljena nejednakost**. Tražimo sve prirodne brojeve koji su veći od ili jednaki broju 1, a manji od 8:

$$x \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}.$$

## Zaokruživanje prirodnih brojeva

Prirodne brojeve možemo zaokruživati na najbližu deseticu, stoticu, tisućicu...

Zaokruživanjem nekog broja dobivamo približnu vrijednost tog broja pa pišemo znak  $\approx$  (približno jednako).

Primjerice broj 49 nalazi se između brojeva 40 i 50, ali je bliže broju 50.

Zapisujemo  $49 \approx 50$  što čitamo "broj 49 je približno jednak broju 50" i kažemo da smo broj 49 zaokružili na najbližu deseticu.

Proučimo broj 2 493.

- Zaokružimo ga na najbližu deseticu:  $2\cancel{4}9\textcolor{orange}{3} \approx 2\,490$ .
- Zaokružimo ga na najbližu stoticu:  $2\cancel{4}9\textcolor{orange}{3} \approx 2\,500$ .
- Zaokružimo ga na najbližu tisućicu:  $2\cancel{4}9\textcolor{orange}{3} \approx 2\,000$ .

**2 493 je između 2 400  
i 2 500, a bliži je 2 500  
i zato je  $2\cancel{4}9\textcolor{orange}{3} \approx 2\,500$ .**

Zaokružujemo li broj na najbližu deseticu, tada gledamo znamenku jedinica tog broja.

Ako je znamenka jedinica tog broja 0, 1, 2, 3 ili 4, tada broj zaokružujemo na istu deseticu.

Ako je znamenka jedinica tog broja 5, 6, 7, 8 ili 9, tada broj zaokružujemo na prvu veću deseticu.

### Primjer 12.

Dopunimo tablicu.

broj $n$	broj zaokružen na najbližu deseticu	broj zaokružen na najbližu stoticu
7		
123		
5 796		

broj $n$	broj zaokružen na najbližu deseticu	broj zaokružen na najbližu stoticu
7	10	0
123	120	100
5 796	5 800	5 800

**5 790 < 5 796 < 5 800  
5 700 < 5 796 < 5 800**

## ZADATCI 2.

1. Brojevima 5, 29 i 400 zapiši:
  - a) neposredni prethodnik i sljedbenik
  - b) neka tri prethodnika
  - c) neka tri sljedbenika.
  
2. Odredi najmanji i najveći troznamenkasti prirodni broj koji možeš napisati birajući znamenke iz zadanog skupa tako da svaki element upotrijebiš točno jednom:
  - a) {1, 2, 3}
  - b) {1, 9, 7}
  - c) {5, 4, 7}.
  
3. Napiši skup koji sadrži tri:
  - a) neparna troznamenkasta broja
  - b) parna peteroznamenkasta broja.
  
4. Sljedeće brojeve zapiši riječima:
  - a) 781
  - b) 207 411
  - c) 8 000 021 005.
  
5. Na brojevnom pravcu istakni točku pridruženu broju 8.  

  
6. Na brojevnom pravcu prikaži točke pridružene brojevima:
  - a) 31, 35 i 37
  - b) 2 000, 2 500 i 4 000.

7. Odredi sve parne prirodne brojeve  $x$  za koje vrijedi da su smješteni između točaka  $A$  i  $B$  na brojevnom pravcu.



8. Umetni znak uspoređivanja ( $<$ ,  $>$  ili  $=$ ) kako bi tvrdnja bila istinita.
- a)  $45 \square 45$       b)  $189 \square 198$       c)  $876 \square 678$   
 d)  $1\,536 \square 1\,536$       e)  $9\,546 \square 11\,000$       f)  $156\,974 \square 156\,794$ .
9. Poredaj po veličini brojeve počevši od najvećeg: 33 536, 33 548, 33 547, 33 534, 33 551, 33 553, 33 549, 33 554.

10. Dopuni tako da zadani broj zaokružiš na najbližu stoticu:

a)  $93 \approx \underline{\hspace{1cm}}$       b)  $21 \approx \underline{\hspace{1cm}}$       c)  $8\,314 \approx \underline{\hspace{1cm}}$       d)  $25\,161 \approx \underline{\hspace{1cm}}$ .

11. Brojeve 4, 506, 349 i 2 371 zaokruži na najbližu deseticu.

12. Dopuni tablicu.

broj	broj zaokružen na najbližu deseticu	broj zaokružen na najbližu stoticu	broj zaokružen na najbližu tisućicu
234 487			
11 248			
67 103			
542 190			

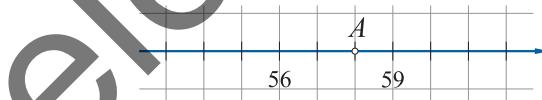
13. Koliko najmanje znamenaka treba obrisati u broju 77 568 913 da bi broj postao paran?

## Zadatci višestrukog izbora

U sljedećim zadatcima od više ponuđenih odgovora samo je jedan točan.

Zaokruži točan odgovor.

1. Koji je od sljedećih brojeva jednak zadanom zapisu s pomoću dekadske jedinice  $3 \cdot 100\,000 + 0 \cdot 10\,000 + 4 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 3 \cdot 1$ ?
   
**A)** 3 453      **B)** 30 453      **C)** 300 453      **D)** 304 503
2. Za koliko prirodnih brojeva  $x$  vrijedi  $11 \leq x < 20$ ?
   
**A)** za njih 9      **B)** za njih 10      **C)** za njih 12      **D)** za njih 20
3. Maja je potrošila u kupovini  $149$  €. Prijateljici je rekla da je približno potrošila  $100$  €. Koja je od sljedećih rečenica istinita?
   
**A)** Maja je broj 149 zaokružila na najbližu jedinicu.  
**B)** Maja je broj 149 zaokružila na najbližu deseticu.  
**C)** Maja je broj 149 zaokružila na najbližu stoticu.  
**D)** Maja je broj 149 zaokružila na najbližu tisućicu.
4. Lovro je odlučio kupiti skije. Mami je rekao da cijena skija zaokružena na najbližu deseticu iznosi  $190$  €. Kada bi cijena skija bila viša za  $1$  €, tada bi cijena skija zaokružena na najbližu deseticu bila  $200$  €. Kolika je cijena skija?
   
**A)**  $190$  €      **B)**  $194$  €      **C)**  $195$  €      **D)**  $200$  €
5. Dvoznamenkastom broju  $n$  dodan je broj koji je dobio zaokruživanjem broja na najbližu deseticu. Zbroju je pridružena točka  $A$  na brojevnom pravcu.



Koji je od sljedećih brojeva broj  $n$ ?

- A)** 28      **B)** 29      **C)** 56      **D)** 58