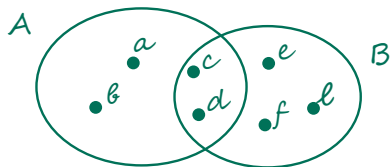


15. Na osnovu dijagrama (slika 3) zapiši samo one elemente koji pripadaju skupu B, a ne pripadaju skupu A.



2 Слика 3.

16. Dati su skupovi  $A = \{a, b, c, d\}$  i  $B = \{c, d, e\}$ . Dopiši znak  $\in$  ili  $\notin$  tako da iskaz bude tačan:

- 1)  $a \in A; a \in B;$                       2)  $b \in A; b \in B;$                       3)  $c \in A; c \in B;$   
 4)  $d \in A; d \in B;$                       5)  $e \in A; e \in B.$

17. Koje je tvrdnje tačne? Stavi odgovarajuće znake na netačne tvrdnje i zapiši tako da budu tačne:

- 1) Morava  $\in$  {A/A je reka u Srbiji};                      2) Vršac  $\in$  {A/A je grad u Srbiji};  
 3) Nišava  $\in$  {A/A je pritoka Morave};                      4) Avala  $\in$  {A/A je grad u Srbiji};  
 5) Bor  $\in$  {A/A je rudnik u Srbiji}.

18. 1) Skup ljudi visokih 3 m je prazan skup, jer ne postoji čovek visok 3 m.  
 2) Skup ptica na Mesecu je prazan skup. Objasni.  
 3) Skup kvadrata čiji su uglovi ostri je prazan skup. Objasni.  
 4) Skup prirodnih brojeva većih od 5, a manjih od šest je prazan skup. Objasni.

19. Da li su prazni skupovi  $\{0\}$  i  $\{2\}$ ?

20. 1) Skup  $A = \{a, b, c, d\}$  ima četiri elementa, što smo ustanovili prebrojavanjem, zato pišemo:  $n(A) = 4$ .  
 2) Za skup  $B = \{1, 2, 3, 5, 10\}$  je  $n(B) = 5$ .    3) Za prazan skup je  $n(\emptyset) = 0$ .

21. Napiši i prikaži Venovim dijagramom skup koji ima:

- 1) dva elementa;                      2) pet elemenata.

22. Jednakost skupova. - Dva skupa su jednaka ako se sastoje od istih elemenata. Na primer:

- 1)  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  i  $B = \{3, 2, 1, 4\}$  su jednaki skupovi jer se sastoje od istih elemenata. Pišemo:  $A=B$ .

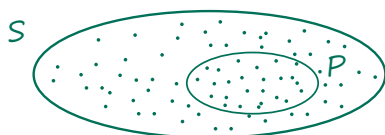
Znači, redosled navođenja i zapisivanja elemenata nije bitan za jednakost skupova.

- 2)  $S = \{a, b, c, d\}$  i  $M = \{a, b, c, b, a, c, d\}$  su jednaki, jer se sastoje od istih elemenata a, b, c, d, iz čega zaključujemo da svaki element treba računati samo jedanput. Ovo je u skladu sa opisom skupa: različiti elementi čine skup.

23. Koji su skupovi jednaki:

- $A = \{a, b, c, d, e\};$      $B = \{a, b, c, d, a, e, c\};$      $C = \{b, c, e, d, a\};$      $D = \{deabc, c\};$   
 $E = \{b, da, b, c, e\};$      $F = \{b, ad, c, e\};$      $G = \{c, beda\};$      $H = \{b, deca\}?$

24. Na osnovu slike 4, koristeći simbole S, P,  $\in$ , zapiši odnos skupova.



2 Слика 4.

25. Dati su skupovi:

$$A = \{1, 2, 3\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}, C = \{1, 2, 3, 6\}.$$

Prikaži skupove Venovim dijagramom i odredi koji je od njih podskup i kome od datih skupova.

26. Napiši sve tročlane podskupove skupa  $S = \{a, b, c, d\}$ .

27. Ako je  $A = \{A/A \text{ je grad u Srbiji}\}$ ,  $n(B) = 3$  i  $B \subset A$ , zapiši skup B.

28. Napiši sve elemente skupa  $S = \{A/A \text{ je samoglasnik, slovo}\}$ .

Ako je  $S \subset A$  i  $n(A) = 30$ , šta su elementi skupa A?

29. Da P nije podskup skupa S, pišemo:

$$P \not\subset S \text{ (P nije podskup skupa S).}$$



## 1.2. Skupovne operacije

30. Dati su skupovi  $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ ,  $B = \{a, c, d, f, m, n\}$ .

Dijagramom prikaži i odredi skup:

- 1)  $A \cap B$ ; 2)  $A \cup B$ ; 3)  $A \setminus B$ ; 4)  $B \setminus A$ .

31. Odredi presek, uniju i razliku skupova:

1)  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  i  $B = \{3, 4, 5, 6\}$ ; 2)  $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$  i  $B = \{1, 3, 5, 6, 7\}$ ;

3)  $A = \{a, b, c\}$  i  $B = \{A, y, z\}$ .

32. Skupovi koji nemaju zajedničke elemente nazivaju se disjunktne skupovi. Presek disjunktne skupova je 2.

Napiši primere skupova P i S, ako je  $n(P)=3$ ,  $n(S)=4$ ,  $P \cap S=2$ .

33. Na osnovu dijagrama (slika 5) odredi skupove:

- 1)  $A \cap B$ ; 2)  $A \cap C$ ; 3)  $B \cap C$ ; 4)  $A \cap B \cap C$ ; 5)  $A \cup B$ ;  
6)  $B \cup C$ ; 7)  $A \setminus B$ ; 8)  $A \setminus C$ ; 9)  $B \setminus C$ ; 10)  $C \setminus A$ .

34.\* Ako je  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ ,  $C = \{6, 7, 8, 9, 10\}$ , pokaži da je:

1)  $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$ ; 2)  $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ .

35.\* Dati su skupovi:  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{2, 3, 6, 7\}$ ,  $C = \{3, 4, 6, 8, 9\}$ ,  $D = \{4, 5, 9, 10\}$ .

Odredi skup i nacrtaj dijagram:

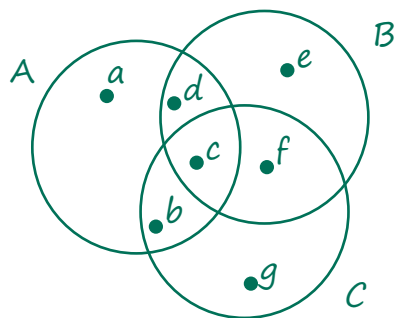
- 1)  $(A \cap B) \cap (C \cap D)$ ; 2)  $(A \cap B) \cap (C \cup D)$ ; 3)  $(A \cap B) \cup (C \cap D)$ ;  
4)  $(A \cap B) \cup (C \cup D)$ ; 5)  $(A \cup D) \cap (C \cap B)$ ; 6)  $(A \cap B) \setminus (C \cap D)$ .

36.\* Skupovi P, S i T prikazani su Venovim dijagramom (slika 6).

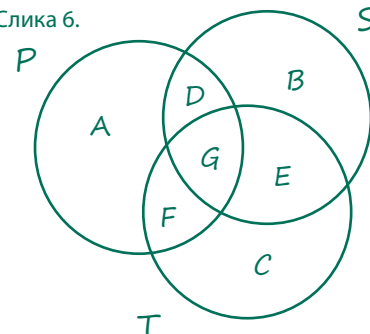
Skupovima P, S i T odgovarajućim skupovnim operacijama izrazi skupove A, B, C, D, E, F, G kojima pripadaju naznačene oblasti dijagrama.

(Na primer:  $A = P \setminus (S \cap T)$ ;  $G = P \cap S \cap T$ ...)

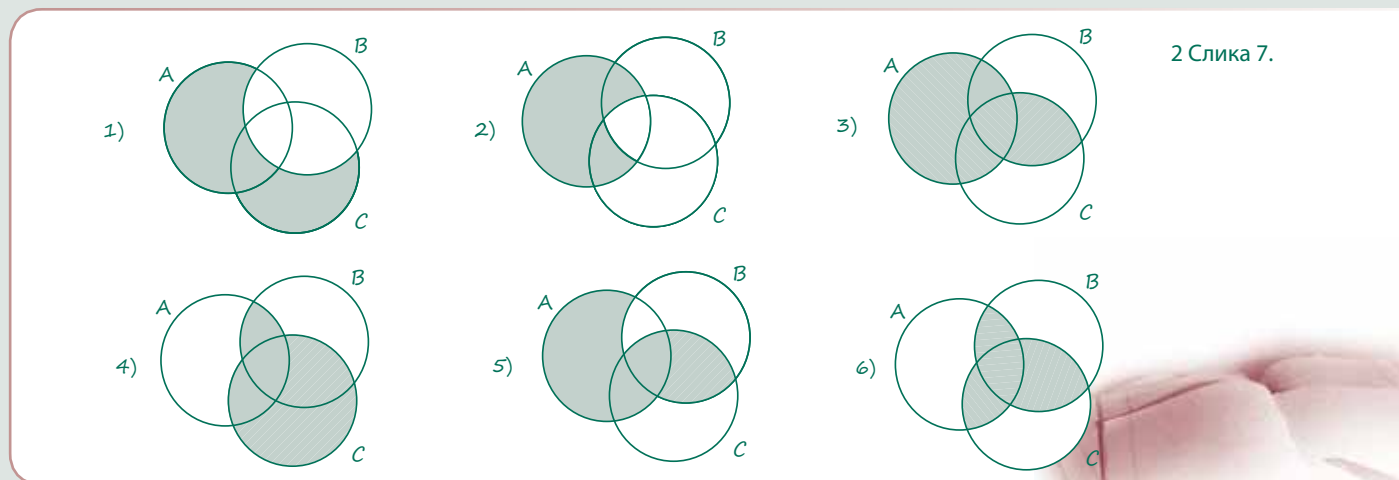
2 Слика 5.



2 Слика 6.



37.\* Skupovima A, B, C i odgovarajućim skupovnim operacijama izrazi iscrtanu oblast Venovog dijagrama (slika 7).



2 Слика 7.

38. Svi učenci jednog odeljenja, ukupno 28, učlanjeni su u dve sekcije: 24 učenika su članovi šahovske sekcije, 19 učenika su članovi muzičke sekcije. Neki učenci su istovremeno članovi i šahovske i muzičke sekcije, Koliko je takvih učenika?

39. Deset učenika učiti tri strana jezika: ruski, francuski i engleski. Svaki jezik uči po 5 učenika. Po dva učenika uče samo po jedan od navedenih jezika. Po koliko jezika uče ostali učenici?

40. Dvanaest učenika učiti tri strana jezika. Svaki jezik uči po 8 učenika. Po dva učenika uče po dva strana jezika (2 učenika - ruski i francuski, 2 učenika - ruski i engleski, 2 učenika - francuski i engleski). Po koliko jezika uče ostali učenici?

41. Deset učenika učiti tri strana jezika: ruski, nemački i francuski. Svaki jezik uči po 7 učenika. Po jedan učenik učiti samo po jedan od navedenih jezika. Koji od jezika uče ostali učenici? Nacrtaj dijagram.

42. U nasequ je 8 novih ulica (obeležiti ih slovima). Električnu struju ima 6 ulica, kanalizaciju 4 ulice, vodovod 6 ulica. Prve tri ulice (po azbučnom redu) imaju samo po jednu od komunalnih potreba.

1) Koliko ulica i koje (od ostalih po azbučnom redu) imaju sve tri komunalne potrebe?

2) [ta imaju ostale ulice? Koje su to ulice? Nacrtaj dijagram.

43. Istraga je ustanovila da je prekršaj na ulici, kojih u gradu ima sedam (obeležiti ih brojevima od 1 do 7); prekršilac je prošao kroz tri ulice (obeležiti ih slovima A, B, C). Kroz svaku ulicu prošao je po 4 fiše; kroz ulicu A prva četiri po rednim brojevima, kroz ulicu B fiše čiji su redni brojevi uzastopni, a kroz ulicu C fiše čiji su redni brojevi neparni.

Pronađi krivca pomoću dijagrama o preseku skupova.

44.\* Na nekim igrama sportisti su osvojili ukupno 46 medaja, od toga 35 srebrnih i bronzanih, a 27 zlatnih i srebrnih. Koliko su osvojili medaja posebno: zlatnih, koliko srebrnih, a koliko bronzanih?

45.\* Na jednom savetovanju ustanovljeno je da:

- dva učenika govore francuski, engleski i ruski,
- devet učenika samo francuski i engleski,
- trinaest učenika francuski i ruski,

- dvanaest u~esnika ruski i engleski,
- šest u~esnika samo francuski,
- sedam u~esnika samo ruski,
- etiri u~esnika samo engleski.

Koliki je broj svih u~esnika savetovawa ako se zna da nema u~esnika koji ne govori bar jedan od ova tri jezika?

46. U odevewu od 36 u~enika svi u~e jedan od stranih jezika: (engleski, francuski ili nema~ki jezik); kao obavezan {kolski predmet. U okviru sekcija pojedini u~enici u~e jo{ po jedan od ovih jezika. Sada 20 u~enika u~i engleski, 18 francuski i 18 nema~ki jezik. Od wih, 7 u~i engleski i nema~ki i 5 engleski i francuski. Koliko u~enika u~i samo po jedan strani jezik i koji jezik?
- 47.\* U jednoj {koli je 400 u~enika. Od toga 95 u~enika su ~lanovi matemati~ke sekcije, 220 su ~lanovi sportske sekcije, a 100 u~enika nisu ~lanovi nijedne od ovih sekcija.
- 1) Koliko je onih u~enika koji su u obe sekcije?
  - 2) Koliko ima u~enika koji su ~lanovi samo matemati~ke sekcije?
- 48.\* Svih 10 cifara su elementi nekih od skupova A, B, C. Odredi te skupove ako je poznato:
- $$A \cup B \cup C = \{0, 3\}; \quad B \cup C = \{0, 2, 3\}; \quad A \cup B = \{0, 3, 9\};$$
- $$A \cap B = \{4, 5\}; \quad B \cap A = \{1, 2, 3\}.$$
- 49.\* Napisati sve skupove X za koje je  $\{a, b, c, d\} \cap X = \{a, b, c, d\}$ .
- 50.\* Odredi sve skupove X koji zadovoljavaju:  $X \cap \{1, 2, 3, 4, 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ;  
 $X \cap \{2, 3, 4\} = \{3, 4\}$ .



### 1.3. Осврт на скуп природних бројева $N$ и скуп $N_0$

51. Koliko elemenata ima skup dvocifrenih prirodnih brojeva?
52. Koliko elemenata ima skup trocifrenih prirodnih brojeva?
53. Koliko elemenata ima skup prirodnih brojeva, skup  $N$ ?
54. Napi{i ciframa brojeve:
- 1) Za izgradwu auto-puta raspisan je zajam od hiqadu pet stotina miliona dinara.
  - 2) Op{tine je za puteve obezbediti osam stotina deset miliona dinara.
  - 3) Privreda je za puteve obezbediti devet stotina deset miliona dinara.
55. Napi{i ciframa brojeve:
- 1) Povr{ina Evrope je oko deset miliona pet stotina trideset tri hiqade kvadratnih kilometara.
  - 2) Tihi okean zauzima povr{inu od osamdeset miliona kvadratnih kilometara.
  - 3) Mesec je udaqen od Zemqe oko tri stotine osamdeset etiri hiqade kilometara.
56. Pro~itaj i napi{i re~ima brojeve:
- 1) 703040;      2) 8000600;      3) 52030003;
  - 4) 101002030400;      5) 310032003300;      6) 9090090009000009.
57. Napi{i ove prirodne brojeve:
- 1) 5 uzastopnih brojeva;      2) 3 uzastopna parna broja;
  - 3) 4 uzastopna neparna broja;      4) prvih 10 parnih brojeva;
  - 5) prvih 10 neparnih brojeva posle 20.

