

1. Če so dane izjave :

A: če je moč množice enaka  $n$ , potem je moč njene potenčne množice enaka  $n^2$

B:  $m(A \times B) = m(A)m(B)$

C:  $m\{1, 1, 1\} = 1 \Rightarrow m\{1, \{1\}\} = 1$

D:  $(3+5)^2 = 3^2 + 5^2$

ugotovi pravilnost naslednjih sestavljenih izjav

a)  $(A \wedge B) \Rightarrow \neg(\neg C \vee D)$

b)  $\neg(A \Leftrightarrow \neg D) \vee (\neg(B \Rightarrow A) \wedge C)$

c)  $(\neg A \Leftrightarrow \neg D) \wedge ((\neg B \Rightarrow A) \vee C)$

2. Če so dane izjave :

A:  $A \in P(A) \wedge \emptyset \subseteq A$

B: če je relacija tranzitivna, potem je tudi ekvivalenčna

C:  $A - B \subseteq A$

D:  $1 \in A \Rightarrow 1 \in A \times B$

ugotovi pravilnost naslednjih sestavljenih izjav

a)  $(A \vee B) \Rightarrow \neg(\neg D \wedge C)$

b)  $\neg(A \Rightarrow \neg D) \Leftrightarrow (\neg(B \vee A) \wedge C)$

c)  $(B \Leftrightarrow \neg D) \Rightarrow ((\neg B \wedge A) \vee \neg C)$

3. Če je univerzalna množica  $\mathbb{N}_{12}$  in so dane množice  $A = \{x; x \text{ je sodo stevilo}\}$

$B = \{x; x \text{ je liho stevilo med } 5 \text{ in } 12\}$  in  $C = \{x; x \text{ je deljiv s } 3\}$ , določi množici

$(C \cap B)^c - (A^c \cup B)$  in  $C \cap ((B^c - A^c) \cup B)$ .

4. Dane so množice:  $A = \{x \in \mathbb{N}; x \leq 6 \wedge x \neq 5\}$ ,  $B = \{2k-1; k \in \mathbb{N} \wedge 2 \leq k < 6\}$ ,

$C = \{3n; n \in \mathbb{N} \wedge (n=1 \vee n=2)\}$  in univerzalna množica  $U = A \cup B \cup C$ . Zapiši z elementi množice  $A, B, C, (B - C) \cup A^c$  in  $C \times B$ . Koliko je  $m(P(A))$ ?

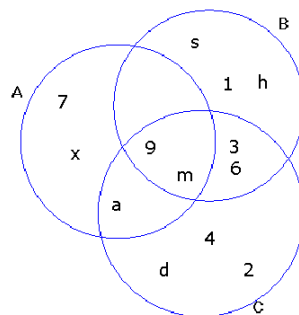
5. S pomočjo slike določi naslednje množice

$(A - B) \cup (C - A)$

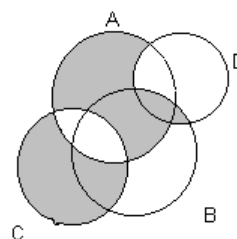
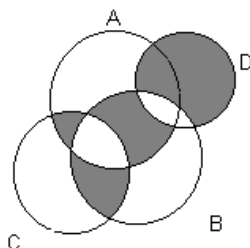
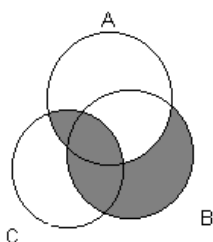
$A - (B - C)$

$(A - B) - C$

$(A \cup (B - C)) \cap (B \cup (C - A))$

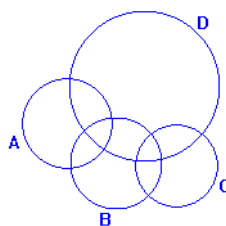


6. Z matematično pisavo zapiši naslednje množice



7. Na sliki označi naslednje množice:

- a)  $(D - (A \cup C)) \cup (B - D)$
- b)  $(A \cup C) - (B \cap D)$
- c)  $(B - D) \cup (A \cap C)$
- d)  $(B - (D \cup C)) \cup (A - D)$



8. V glasbeni šoli se uči klavir 24 učencev, violino 23 učencev in harmoniko 15 učencev. Violino in klavir se uči 7 učencev, harmoniko in klavir 8 učencev, violino in harmoniko 10 učencev, vse tri instrumente se učijo trije učenci.

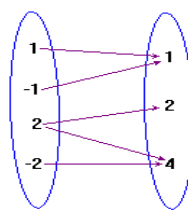
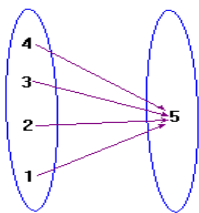
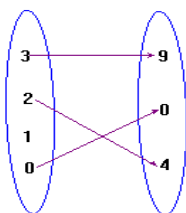
- a) Koliko je vseh učencev v glasbeni šoli
- b) Koliko se jih uči samo harmoniko
- c) Koliko se jih uči violino ali harmoniko
- d) Koliko se jih uči klavir ali violino pa ne harmoniko.

9. Dana je množica  $A = \{-2, 0, 1, 3, 5\}$  in preslikava  $f : A \rightarrow D$ , ki elementu  $a \in A$  priredi tretjino za ena zmanjšane dvakratnika števila  $a$ . Določi množico  $D$  tako, da bo preslikava surjektivna in nariši graf!

10. Dana je množica  $A = \{2, 5, 10, 26\}$  in preslikava  $f : C \rightarrow A$ , ki elementu  $a \in C$  priredi za ena povečan kvadrat števila  $a$ . Določi množico  $C$  tako, da preslikava ne bo injektivna in nariši puščični diagram.

11. Dani sta množici  $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$  in  $B = \{4, 7, 10, 13, 19\}$ . Določi predpis preslikave, ki bo bijektivna ter nariši puščični diagram in graf preslikave.

12. Na sliki so trije puščični diagrami. Izberi puščični diagram surjektivne preslikave in za izbrano preslikavo nariši graf in zapiši predpis te preslikave!



13. Ugotovi, katerim lastnostim ustrezajo naslednje relacije:

- a) v množici učencev gimnazije Vič naj bo med elementi naslednja relacija:  $a$  je v relaciji z  $b$ , če je  $a$  v istem razredu kot  $b$ .
- b) v množici vseh ljudi naj bo  $a$  v relaciji z  $b$ , če je  $a$  oče od  $b$ .

14. Dana je množica  $A = \mathbb{N}_8$ .

- a)  $a, b \in A : aRb \Leftrightarrow b \leq 2a$ . Nariši graf in ugotovi, katerim lastnostim ustreza!
- b)  $a, b \in A : aRb \Leftrightarrow 2a + b$  je večkratnik števila 3. Nariši graf in ugotovi, katerim lastnostim ustreza!

15. Naj bo množica  $P$  množica vseh premic v ravnini.

- a)  $p, q \in P : pRq \Leftrightarrow p \cap q \neq \emptyset$  Katerim lastnostim ustreza ta relacija?
- b)  $p, q \in P : pRq \Leftrightarrow p \cap q = \emptyset$  Katerim lastnostim ustreza ta relacija?

Rešitve:

1. A : n, B : p, C : n, D : n a) p, b) p, c) p

2. A : p, B : n, C : p, D : n a) n, b) p, c) p

3.  $\{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ ;  $\{6, 9, 12\}$

4.  $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ ;  $B = \{3, 5, 7, 9\}$ ;  $C = \{3, 6\}$ ;

$\{5, 7, 9\}$ ;  $\{(3, 3), (3, 6), (5, 3), (5, 6), (7, 3), (7, 6), (9, 3), (9, 6)\}$ ; 32

5.  $\{a, x, d, 2, 3, 4, 6, 7\}$ ; A;  $\{7, x\}$ ;  $\{1, 9, h, m, s\}$

6.  $(A \cap C) \cup (B - A)$ ;  $(D - B) \cup ((C \cap B) - A) \cup ((A \cap C) - B) \cup ((A \cap B) - (C \cup D))$ ;  
 $(C - A) \cup (B \cap D) \cup (A - (C \cup D))$

8. a) 40 b) 0 c) 28 d) 25

9.  $D = \left\{ -\frac{5}{3}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{5}{3}, 3 \right\}$

10.  $C = \{1, 2, 3, 5, -1\}$

11.  $f : A \rightarrow B$

$a \mapsto 3a + 1$

12.  $f : A \rightarrow B$

$a \mapsto 5$

13. a) je: refl., sim., tranz., ekv.; ni: antisim.

b) je: antisim.; ni: refl., sim., tranz., ekv.;

14. a) je: refl., ni: antisim., sim., tranz., ekv.;

b) je: refl., sim., tranz., ekv.; ni: antisim.

15. a) je: refl., sim.; ni: antisim., tranz., ekv.

b) je: sim.; ni: refl., antisim., tranz., ekv.