

KONFERENCIJA NARODNE TEHNIKE HRVATSKE
ODBOR POKRETA "NAUKA MLADIMA"
ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE OSNOVNOG
OBRAZOVANJA SR HRVATSKE
DRUŠTVO MATEMATIČARA I FIZIČARA
SR HRVATSKE

MATEMATIKA

PITANJA I ZADACI ZA KVALIFIKACIJSKO (OPĆINSKO) NATJECANJE UČENIKA
OSNOVNIH ŠKOLA SR HRVATSKE - 10. travnja 1976.
V RAZRED

I skupina zadataka

1. Navedi sve elemente skupa $S = \{x \in \mathbb{N} : 4 - x > 1\}$

S = _____

2. Zadani su skupovi $A = \{5, 7\}$ i $B = \{7, 8, 9\}$. Navedi sve elemente skupova:

a) $A \cup B =$ _____

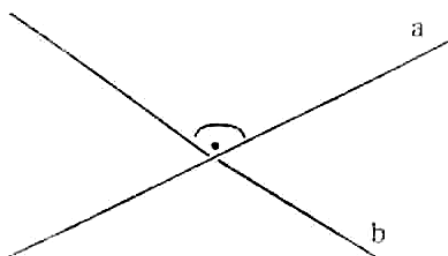
b) $A \cap B =$ _____

c) $B \setminus A =$ _____

d) $A \times B =$ _____

3. Nacrtaj četverokut koji nije konveksan!

4.



Promotri sliku i simbolima naznači u kakvom su međusobnom položaju zadani pravci a i b.

5. Zadani su skupovi $C = \{1, 3, 5\}$ i $D = \{1, 2, 4\}$. Prikaži relaciju:

Element x iz C je veći od elementa y iz D, u obliku skupa uređenih parova

6. Zadana je funkcija tablicom:

x	1	2	3	4
f(x)	7	13	19	25

Odredi propis preslikavanja!

f(x) = _____

7. Dopuni rečenicu!

Translacija je preslikavanje određeno _____.

8. Izračunaj!

a) $9 \cdot (9 - 9) + 9 : 9 =$ _____

b) $73 \cdot 139 - 12 \cdot 216 : 24 =$ _____

9. Riješi jednačbe!

a) $35 - x = 7$

b) $x \cdot 31 = 527$

x = _____

x = _____

10. Izrazi:

a) $2 \text{ dm}^3 15 \text{ cm}^3$ u kubičnim centimetrima _____ cm^3

b) 3700 l u hektolitrima _____ hl

c) 2358 kutnih minuta u stupnjevima i minutama _____

11. Koliko treba podolit pločica kvadratnog oblika duljine stranice 200 mm da se pokrije igralište ploštine $49\,600\text{ dm}^2$.

Treba _____ komada podolit pločica.

12. U dvije knjižnice A i B ima zajedno 7 295 knjiga. Koliko ima knjiga u svakoj knjižnici, ako u A ima 4 puta više knjiga nego u B?

U knjižnici A ima _____ knjiga.

U knjižnici B ima _____ knjiga.

II skupina zadataka

1. Od 30 učenika u razredu 10 učenika igra šah, 10 učenika igra nogomet, a 5 učenika šah i nogomet.

Koliko se učenika u tom razredu bavi barem jednim od navedenih sportova?

Pri rješavanju zadataka koristi Vennov dijagram.

2. Orijentiranoj dužini \overline{AB} pripadaju točke C, D, E. Nacrtaj u Vennovom dijagramu odnose u skupu točaka

$\{A, B, C, D, E\}$  s obzirom na relaciju »biti ispred«.

Istu relaciju prikaži i u pravokutnoj mreži.

3. Neka je f rotacija ravnine R oko točke O_1 za kut α , a g rotacija iste ravnine oko točke O_2 za kut β . Kutovi α i β su međusobno različite veličine i suprotno orijentirani.

a) Nacrtaj dužinu \overline{AB} u ravnini R koja ne sadrži točke O_1 i O_2 i njezinu sliku $gf(\overline{AB}) = \overline{A_2B_2}$

b) U kojem je slučaju $\overline{AB} \parallel \overline{A_2B_2}$?

TOČNI ODGOVORI I NAČIN BODOVANJA
ZADATAKA KVALIFIKACIJSKOG NATJECANJA IZ MATEMATIKE UČENIKA
OSNOVNIH ŠKOLA, 10.IV 1976.

V R A Z R E D

I SKUPINA ZADATAKA

R j e š e n j a	Broj bodova
1. $S = \{0, 1, 2\}$	1
2. a) $A \cup B = \{5, 7, 8, 9\}$	1
b) $A \cap B = \{7\}$	1
c) $B \setminus A = \{8, 9\}$	1
d) $A \times B = \{(5,7); (5,8); (5,9); (7,7); (7,8); (7,9)\}$	1
3. Za nacrtani četverokut koji nije konveksan	1
4. a) b	1
5. $\{(2,1); (4,1); (4,3)\}$	1
6. $f(x) = 6 \cdot x + 1$	1
7. ... vektorom	1
8. a) 1	1
b) 9 638	1
9. a) $x = 28$	1
b) $x = 17$	1
10. a) 2 015 cm ³	1
b) 37 h1	1
c) 39°18'	1
11. 12 400 komada	1
12. knjižnica A ima 5 836 knjiga	1
knjižnica B ima 1 459 knjiga	1
U k u p n o :	20 bodova

II SKUPINA ZADATAKA

R j e š e n j a

Broj
bodova



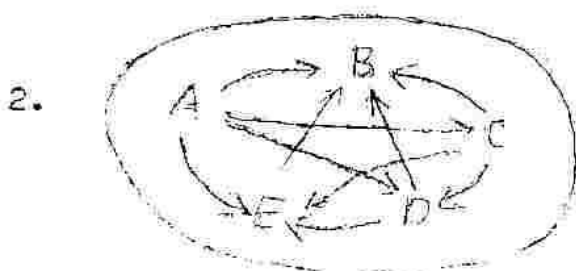
Prikaz u Vennovom
diagramu

2

Odgovor: 15 učenika bavi
se barem jednim od
sportova

1

3 boda



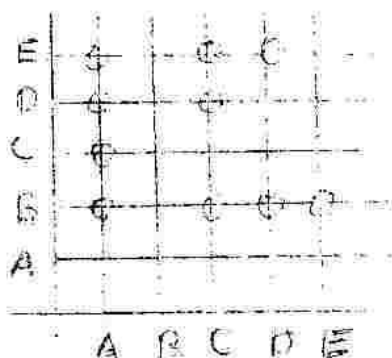
Prikaz u Vennovom
diagramu

2

Prikaz u pravokutnoj mreži

2

4 boda



3. a) zadavanje kutova i centara
prva rotacija
druga rotacija
označavanje slike

1+ 1

2

2

1

- b) Odgovor: \overline{AB} II $\overline{A_2B_2}$ ako je $\alpha = \beta$
i ako su kutovi suprotno orijentirani

1

8 bodova

UKUPAN BROJ BODOVA (I + II): 35

=====