

16.

7+

POKRET "NAUKU MLADIMA" SR HRVATSKE

ŠIFRA:

(peteroznamenkasti broj i riječ)

Zadatak	Bodova	Potpis
I skup.	7	
2.	6	
3.	0	
4.	0	
Ukupno:	13	

M A T E M A T I K A
5. r a z r e d

PITANJA I ZADACI ZA OPĆINSKI SUSRET UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA SRH
5. ožujka 1988.

PRVA SKUPINA ZADATAKA

1. Izračunaj: $130 \cdot (1170 : 26) - 30 \cdot 45 = 4500$ ✓
2. Izračunaj: $72 : (8 : 2) + (2 \cdot 3 + 4) \cdot 5 - 8 = 60$ ✓
3. Koji su elementi skupa A, a koji skupa B, ako je
 $A \cap B = \{1, 3, 4\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ i $B \subset A$?
 $B \cap A = \{1, 3, 4\}$ $A = ?$
4. Zadan je trokut ABC i pravac p (promotri sliku).
 Odredi presjek trokuta ABC i pravca p.



5. Odredi skup S svih prirodnih brojeva x takvih, da je razlika $32 - x$ djeljiva sa 9.

S = {5, 14, 23} 32

6. Riješi jednačinu: $30 - (x - 5) = 30 - 4 \cdot 5$

$30 - (25 - 5) = 30 - 4 \cdot 5$ $x = 25$ ✓

7. Odredi za koje parove prirodnih brojeva x, y vrijedi

$D(x, y) = 3$, $V(x, y) = 18$ i $x < y$.
 $x = 6$ $y = 9$ ✓

8. Opseg kvadrata iznosi 12 cm. Kolika je površina tog kvadrata?

$p = 9 \text{ cm}^2$ ✓

16

M A T E M A T I K A . 5. razred

DRUGA SKUPINA ZADATAKA

1. Odredi četiri uzastopna prirodna broja čiji je umnožak 3024 .

~~120~~ : 0750

2. Površina pravokutnika je 144 cm^2 , a duljine stranica (izražene u centimetrima) su prirodni brojevi.

a) Koliko ima takvih različitih pravokutnika? 4

b) Koji od njih ima najveći opseg? ✓

3. Odredi najmanji prirodni broj djeljiv sa 7 takav, da pri dijeljenju sa 2, 3, 4, 5 i 6 daje ostatak 1 .

4. U zamračenoj prostoriji nalazi se kutija u kojoj je 5 bijelih, 12 crvenih i 20 žutih ruža koje, zbog tame nije moguće razlikovati po boji. Odredi najmanji broj ruža koje valja uzeti iz kutije, pa da među njima sigurno bude barem:

a) po jedna ruža od svake boje *36 ruža*

b) 10 ruža iste boje *2 ruže*

RJEŠENJA ZADATAKA IZ MATEMATIKE S OPĆINSKIH
SUSRETA UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA 1988. GODINE

5. RAZRED

PRVA SKUPINA ZADATAKA BODOVI

1. 4500	1
2. 60	1
3. A = 1, 2, 3, 4, 5, 6	1
B = 1, 3, 4	1
4. BC	1
5. S = 5, 14, 23, 32	1
6. $x = 25$	1
7. $x = 3, y = 13$	1
$x = 6, y = 9$	1
8. 9 cm^2	1

UKUPNO: 10

DRUGA SKUPINA ZADATAKA

1. Očito je, da niti jedan od 4 broja nije djeljiv sa 5 niti sa 10, jer broj 3024 ne završava sa 5 i 0. 2

Ako bi traženi brojevi bili veći od 10, tada bi njihov umnožak bio veći od 10000.

Slijedi da su traženi brojevi manji od 10, tj. 1, 2, 3, 4 ili 6, 7, 8, 9 5

Kako je $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$, to traženi brojevi mogu biti samo brojevi 6, 7, 8, 9.

Stvarno, $6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 = 3024$ 3 ✓

UKUPNO: 10

2. $144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$

a) Duljine susjednih stranica su: 1 cm i 144 cm,
 2 cm i 72 cm, 3 cm i 48 cm, 4 cm i 36 cm,
 6 cm i 24 cm, 8 cm i 18 cm, 9 cm i 16 cm,
 12 cm i 12 cm 4 ✓

Imamo 8 različitih pravokutnika 2

b) Najveći opseg ima pravokutnik čije su
 susjedne duljine 1 cm i 144 cm 3 ✓

Opseg je 290 cm 1 ✓

UKUPNO: .. 10 ✓

3. Neka je x traženi broj. On mora biti djeljiv
 sa 7, tj. ima oblik $7k$, gdje je $k - N$. Kako
 taj broj pri dijeljenju sa 2, 3, 4, 5 i 6 daje os-
 tatak 1, to znači da umanjen za 1 postaje
 djeljiv sa 2, 3, 4, 5 i 6. 2

Najmanji takav broj je $V(2, 3, 4, 5, 6) = 60$, naravno
 i svi višekratnici od 60 (120, 180, 240, ...) 2

Dakle, brojevi djeljivi sa 2, 3, 4, 5 i 6 su oblika
 $60n$ pri čemu je $n = N$ 1

Traženi brojevi su za 1 veći, tj. $x = 60n + 1$.. 1

Za $n = 1, 2, 3, 4$ dobijamo brojeve 61, 121, 181, 241,
 a oni nisu djeljivi sa 7 2

Za $n = 5$ traženi broj je $x = 301$ 2 ✓

UKUPNO: 10 ✓

4. a) Uzmimo najnepovoljniji slučaj, tj. kada
 izvučemo 20 žutih i 12 crvenih ruža. Tada još
 nismo sigurni da je zahtjev ispunjen. Preosta-
 lo je 5 bijelih ruža od kojih je dovoljno da
 izvučemo 1 ružu 4

Dakle, najmanje trebamo izvući 33 ruže 1

b) Uzmimo najnepovoljniji slučaj kad izvučemo 9 žutih
 9 crvenih i 5 bijelih ruža. Time zahtjev nije
 ispunjen. Izvučemo li još 1 ružu ona će biti
 crvena ili žuta čime je zahtjev ispunjen 4

Dakle, najmanje trebamo izvući $9 + 9 + 5 + 1$, tj.
 24 ruže 1

UKUPNO: 10

SVEUKUPNO: 50