

Drugo regionalno natjecanje u Osječkoj regiji trebalo se održavati 10. i 11. svibnja 1991. godine u Vukovaru, međutim nije održano zbog ratnih strahota.

Zahvaljujem višem savjetniku **Luki Čelikoviću** što mi je poslao zadatke pripremljene za to natjecanje.

Antonija Horvatek

<http://public.carnet.hr/~ahorvate>

REPUBLIKA HRVATSKA  
 MINISTARSTVO PROSVJETE I KULTURE  
 ZAVOD ZA ŠKOLSTVO  
 REFERADA OSIJEK  
 NARODNA TEHNIKA VUKOVAR  
 DRUŠTVO MATEMATIČARA "TALES" VUKOVAR

Šifra:

(peteroznamenkasti broj i riječ)

Drugo regionalno natjecanje učenika  
petog razreda osnovnih škola  
 Slavonije i Baranje

Vukovar, 10. i 11. svibnja 1991.

Zadatak	Bodova	Potpis
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Ukupno:		

Zadaci:

- Dvije porodice imaju po troje djece i svaka po jedne blizance. Produkt broja godina djece u obje porodice iznosi 36, a sume godina djece u jednoj i drugoj porodici su jednake. Godine djece jedne porodice razlikuju se od godina djece druge porodice. Koliko godina imaju djeca?  
 Uputa: Napiši sve trojke prirodnih brojeva čiji su produkti 36.
- Dva jednaka bazena puna vode treba isprazniti. U isto vrijeme otvara se slavina za istjecanje vode iz jednog i drugog bazena. U toku prvog sata isteklo je iz prvog  $18^4$  m<sup>3</sup> vode, a iz drugog bazena  $3^46$  m<sup>3</sup>. Nakon toga ostalo je u drugom bazenu 4 puta manje vode nego u prvom. Koliko kubnih metara vode stane u svaki bazen?
- Kada se neki broj podijeli sa 7, a zatim izvrši zbrajanje tog broja s djeliteljem i kiličnikom, dobije se 63. Koji je to broj?
- Dužina  $\overline{AB}$  podijeljena je u omjeru 2 : 3 : 4 tako da je udaljenost između polovišta krajnjih dijelova 36. Kolika je duljina dužine  $\overline{AB}$  ?
- U kvadrat je upisan drugi kvadrat tako da su mu vrhovi središta stranica prvog kvadrata. U drugom kvadratu nalazi se treći kojem su stranice 1 cm udaljene od stranica drugog kvadrata. Kolika je površina prvog kvadrata, ako je stranica trećeg kvadrata 2 cm?

REPUBLIKA HRVATSKA  
 MINISTARSTVO PROSVJETE I KULTURE  
**ZAVOD ZA ŠKOLSTVO**  
 REFERADA OSIJEK  
 NARODNA TEHNIKA VUKOVAR  
 DRUŠTVO MATEMATIČARA "TALES" VUKOVAR

Šifra: \_\_\_\_\_  
 (peteroznamenkasti broj i riječ)

Drugo regionalno natjecanje učenika  
šestog razreda osnovnih škola Sla-  
 vonije i Baranje  
 Vukovar, 10. i 11. svibnja 1991.

Zadatak	Bodovi	Potpis
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Ukupno:		

Zadaci:

- Dan je jednakokračan oštrokutan trokut ABC. Iz istog kraja osnovice povučene su simetrala kuta i visina, koje zatvaraju kut od  $15^\circ$ . Koliki su kutovi tog trokuta?
- Poljoprivredni kombinat obradi dio svog zemljišta za tri dana. Prvog dana obrađeno je  $\frac{3}{8}$ , a drugog dana  $\frac{3}{7}$  ostatka, a trećeg dana ostalo. Kolika je površina obrađenog zemljišta, ako je trećeg dana obrađeno 50 ha više nego drugog dana? Po koliko je hektara obrađeno svakog dana.
- Iz vrha A pravokutnika ABCD spuštena je okomica na dijagonalu BD i produžena za istu duljinu, do točke F. Dokažite da su trokuti AFD i AFB jednakokračni. Koliki je kut DFB?
- Koliko ima između prvih tisuću prirodnih brojeva koji nisu djeljivi niti sa 4 niti sa 6?
- U jednakokračnom trokutu ABC (osnovica je  $\overline{AB}$ ), točka D dijeli krak  $BC = b$  na dva jednaka dijela. Opseg trokuta ADC veći je od opsega trokuta ABD za 4 cm. Kolike su stranice  $\triangle ABC$ , ako je njegov opseg 50 cm?

Drugo regionalno natjecanje učenika petog i šestog razreda osnovnih škola Slavonije i Baranje.

Vukovar, 10. i 11. svibnja 1991.

Rješenja zadataka i prijedlog bodovanja.

V. RAZRED:

- |               |                 |   |
|---------------|-----------------|---|
| 1) 1 . 1 . 36 | 2 . 2 . 9       |   |
| 1 . 2 . 18    | 2 . 3 . 6       |   |
| 1 . 3 . 12    | 3 . 3 . 4 ..... | 4 |
| 1 . 4 . 9     |                 |   |
| 1 . 6 . 6     |                 |   |

- |                                  |  |   |
|----------------------------------|--|---|
| Blizanci se javljaju: 1 . 1 . 36 |  |   |
| 1 . 6 . 6                        |  |   |
| 2 . 2 . 9 .....                  |  | 4 |
| 3 . 3 . 4                        |  |   |

Uvjete zadatka zadovoljavaju slučajevi 1 . 6 . 6 i 2 . 2 . 9 jer je  $1 + 6 + 6 = 13 = 2 + 2 + 9$  ..... 2

Ukupno: 10 bodova

- 2) Označimo broj kubnih metara u svakom bazenu s  $x$  ..... 1 boda
- Nakon jednog sata istjecanja u prvom bazenu ostalo je  $x - 184$  ..... 2 boda
- a u drugom  $x - 346$  kubičnih metara vode ..... 2 boda
- Prema uvjetu zadatka
- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| $x - 184 = 4(x - 346)$ ..... | 3 boda |
| $x - 184 = 4x - 1384$ =      |        |
| $1200 = 3x$                  |        |
- U svaki bazen stane  $400 \text{ m}^3$  vode ..... 2 boda

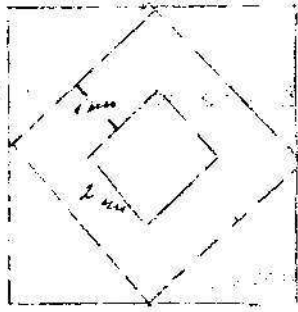
Ukupno: 10 bodova

- 3) Neka je to broj  $x$  ..... 1 bod
- |                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| $x : 7 = \frac{x}{7}$ .....      | 3 boda |
| $x + 7 + \frac{x}{7} = 63$ ..... | 3 boda |
| $7x + 49 + x = 441$              |        |
| $8x = 392$                       |        |
| $x = 49$ .....                   | 3 boda |

- 4)  $\frac{6}{9} \cdot (AB) = 36$  ..... 4 boda
- Upotrebljiva skica ..... 4 boda
- $(AB) = 36 \cdot \frac{9}{6} = 54$ ,  $(AB) = 54$  ..... 2 boda

Ukupno: 10 bodova

5)



(za skicu) ..... 3 boda

Stranica drugog kvadrata je 4 cm. 2 boda

Površina prvog kvadrata dva puta je veća od površine drugog kvadrata..... 3 boda

$P = 2 \cdot 4 \cdot 4 = 32 \text{ cm}^2$ ..... 2 boda

Ukupno: 10 bodova

VI. Razred

1)



1 bod

$\Delta AED$   $\angle AED = 180^\circ - (90^\circ + 15^\circ) = 75^\circ$  1 bod

$\angle B + \angle D = 180^\circ$  ili  $\angle C = 180^\circ - 2\alpha$  ... 1 bod

$\angle ADC = 105^\circ$  ..... 1 bod

$\alpha + \frac{\alpha}{2} + 105^\circ = 180^\circ$  ..... 1 bod

$180^\circ - 2\alpha + \frac{\alpha}{2} + 105^\circ = 180^\circ$  ..... 2 boda

$-\frac{3}{2}\alpha = -105^\circ$  ..... 1 bod

$\alpha = 70^\circ$  ..... 1 bod

$\beta = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$  ..... 1 bod

Ukupno: 10 bodova

2) Površinu imanja označimo s x

I. dan  $\frac{3}{8} x$  ..... 1 bod

II.  $\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{8} x = \frac{15}{56} x$  ..... 1 bod

III.  $\frac{15}{56} x + 50$  ..... 1 bod

$\frac{3}{8} x + 2 \cdot \frac{15}{56} x + 50 = x$  ..... 2 boda

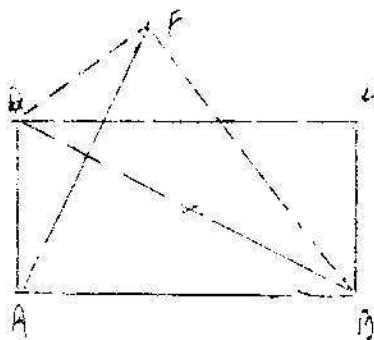
$x = 560 \text{ ha}$  ..... 2 boda

I dan 210 ha ..... 1 bod

II dan 150 ha ..... 1 bod

III dan 200 ha ..... 1 bod

Ukupno: 10 bodova



Ako pravac BD shvatimo kao os simetrije

tada je  $A' = F$   
 $D' = D$   
 $B' = B$  ..... 3 b

Iz toga slijedi da je  $|AD| = |DF|$  pa je ..... 1 b

$\triangle AFD$  jednakokrčan ..... 2 b

Također je  $|AB| = |FB|$  pa je i ..... 1 b

$\triangle ABF$  jednakokrčan ..... 2 b

$\sphericalangle DFB$  je pravi ( $90^\circ$ ) ..... 1 b

Ukupno: 10 bodova

- 4) Koji su djeljivi s 4 ima  $\frac{1000}{4} = 250$  ..... 1 b  
 Koji su djeljivi s 6 ima cijelo od  $\frac{1000}{6} = 166$  ..... 1 b  
 a koji su djeljivi s 4 i sa 6 tj. s 12 ..... 1 b  
 ima cijelo od  $\frac{1000}{12} = 83$  ..... 1 b

Brojeva koji zadovoljavaju uvjete zadatka ima  $A = 1000 - (250 + 166 - 83)$  4 boda

$A = 667$  ..... 2 b

Ukupno: 10 bodova

- 5) Ako je  $|AD| = t$  ..... 1 bod  
 tada je  $O(\triangle ABD) = t + a + \frac{b}{2}$  ..... 2 boda  
 $O(\triangle ADC) = t + b + \frac{b}{2}$  ..... 2 boda

Prema uvjetu zadatka

$$t + a + \frac{b}{2} + 4 = t + b + \frac{b}{2}$$

$a = b - 4$  ..... 2 boda

$$0 = a + 2b = b - 4 + 2b = 50 \text{ cm}$$

$$3b = 54 \text{ cm}$$

$$b = 18 \text{ cm}$$

$a = 14 \text{ cm}$  ..... 3 boda

Ukupno: 10 bodova

