

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE
24. siječnja 2011.

5. razred – rješenja

OVDJE JE DAN JEDAN NAČIN RJEŠAVANJA ZADATAKA. UKOLIKO UČENIK IMA DRUGAČIJI POSTUPAK RJEŠAVANJA, ČLAN POVJERENSTVA DUŽAN JE I TAJ POSTUPAK BODOVATI I OCIJENITI NA ODGOVARAJUĆI NAČIN.

1. $2 : (2 : 2) : (2 : 2) = 2 : 1 : 1 = 2 : 1 = 2.$ 2 boda
 $2 : (2 : 2 : (2 : 2)) = 2 : (2 : 2 : 1) = 2 : (1 : 1) = 2 : 1 = 2.$ 2 boda
ILI
 $2 : (2 : (2 : 2) : 2) = 2 : (2 : 1 : 2) = 2 : (2 : 2) = 2 : 1 = 2$

.....UKUPNO 4 BODA

2. Znamenke mogu biti 2, 3, 5 ili 7. 1 bod
Zbroj znamenaka je djeljiv brojem 9, pa postoje četiri takva broja:
225, 252, 522 i 333 3 boda

.....UKUPNO 4 BODA

3. Traženi broj je oblika $18 \cdot k + 11$ i troznamenkast je. 1 bod
Kako je $999 = 18 \cdot 55 + 9$, vrijedi $990 = 18 \cdot 55.$ 1 bod
 $18 \cdot 54 + 11 = 983.$ 1 bod
Najveći troznamenkasti broj koji pri dijeljenju s 18 ima ostatak 11 je 983. 1 bod

.....UKUPNO 4 BODA

4. U 4. kutiji treba ostati kartica na kojoj je napisan broj 5, jer brojevi 1, 4 i 8 nisu prosti . 1 bod
U 2. kutiji su kartice s dva prosta broja, 3 i 5, ali budući je kartica s brojem 5 u 4. kutiji, to znači da u 2. kutiji treba ostati kartica s brojem 3. 1 bod
U 1. kutiji su kartice s dva prosta broja, 3 i 7, ali budući je kartica s brojem 3 u 2. kutiji, to znači da u 1. kutiji treba ostati kartica s brojem 7. 1 bod
Konačno, u 3. kutiji su također kartice s dva prosta broja, 2 i 7, ali budući je kartica s brojem 7 u 1. kutiji, to znači da u 3. kutiji treba ostati kartica s brojem 2. 1 bod



.....UKUPNO 4 BODA

5.

Djedove godine	Unukove godine	Unukovi mjeseci	
78	0	0	
77	1	12	
76	2	24	1 bod
75	3	36	
74	4	48	1 bod
73	5	60	
72	6	72	1 bod

Unuk ima 6 godina, a djed 72. 1 bod

.....UKUPNO 4 BODA

6. Rješavanje unatrag.

$$12000 : 3 = 4000$$

	Ivan	Josip	Tomislav	
3	4000	4000	4000	
2	$4000 - 4000 : 2 = 2000$	$4000 - 4000 : 2 = 2000$	$4000 \cdot 2 = 8000$	3 boda
1	$2000 - 2000 : 2 = 1000$	$2000 \cdot 2 = 4000$	$8000 - 2000 : 2 = 7000$	3 boda
0	$1000 \cdot 2 = 2000$	$4000 - 1000 : 2 = 3500$	$7000 - 1000 : 2 = 6500$	3 boda

Dakle, Ivan je imao 2000 kn, Josip 3500 kn, a Tomislav 6500 kn.

1 bod

..... UKUPNO 10 BODOVA

7. Prirodni broj je djeljiv brojem 15 ako je djeljiv i brojem 3 i brojem 5.

2 boda

Stoga y mora biti 0 ili 5.

Kada je znamenka $y = 0$, znamenka x može biti 2, 5 ili 8

4 boda

(jer je $1 + 3 + 3 = 7$).

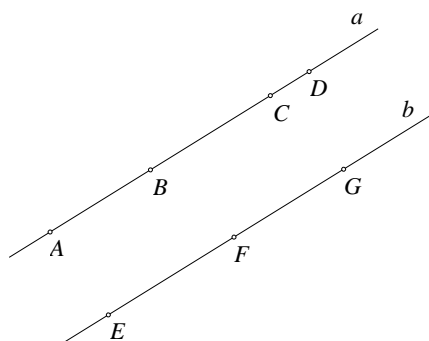
Kada je znamenka $y = 5$, znamenka x može biti 0, 3, 6 ili 9

4 boda

(jer je $1 + 3 + 3 + 5 = 12$)

..... UKUPNO 10 BODOVA

8.



1. način: Dva vrha moraju biti na pravcu a , a dva na pravcu b .

1 bod

Od 4 točke 2 različite se mogu odabrati na 6 načina.

3 boda

Od 3 točke 2 različite se mogu odabrati na 3 načina..

3 boda

Ukupno ima $6 \cdot 3 = 18$ četverokuta.

3 boda

2. način: Traženi četverokuti su: $AEFB$, $AEFC$, $AEFD$, $BEFC$, $BEFD$, $CEFD$,
 $AEGB$, $AEGC$, $AEGD$, $BEGC$, $BEGD$, $CEGD$, $AFGB$, $AFGC$, $AFGD$,
 $BFGC$, $BFGD$ i $CFGD$. (Po dva točno određena četverokuta 1 bod.)

9 bodova

Ukupno ima 18 četverokuta.

1 bod

..... UKUPNO 10 BODOVA