

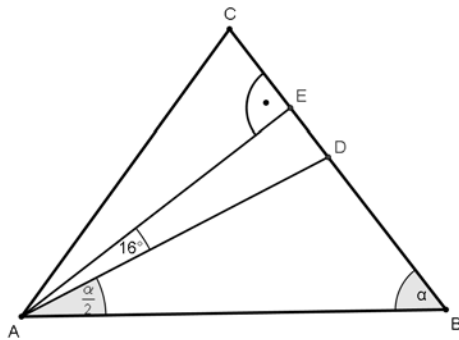
ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE
15. ožujka 2010.

6. 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. Neka je x prvi broj, a y drugi broj.
Tada je $\frac{3}{11}x - \frac{3}{11}y = \frac{2}{7}$ odnosno $\frac{3}{11} \cdot (x - y) = \frac{2}{7}$. 4 BODA
Slijedi $x - y = \frac{22}{21}$. 2 BODA
Zato je $\frac{4}{7}x - \frac{4}{7}y = \frac{4}{7} \cdot (x - y) = \frac{4}{7} \cdot \frac{22}{21} = \frac{88}{147}$. 4 BODA
..... UKUPNO 10 BODOVA
2. Kako je $p \cdot n = 2010$ odnosno $p \cdot n = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 67$, broj p može biti 2, 3, 5 ili 67. 6 BODOVA
Za $p = 2$ je $n = 1005$, za $p = 3$ je $n = 670$, za $p = 5$ je $n = 402$ i za $p = 67$ je
 $n = 30$. 4 BODA
..... UKUPNO 10 BODOVA
3. Broj je djeljiv brojem 45 ako je djeljiv brojevima 9 i 5. 1 BOD
Broj je djeljiv brojem 5 ako završava znamenkom 0 ili 5. Budući da broj počinje i
završava znamenkom a , mora biti $a = 5$. 1 BOD
Prema uvjetu zadatka vrijedi $c = 7$. 1 BOD
Broj je djeljiv brojem 9 ako mu je zbroj znamenaka djeljiv brojem 9. 1 BOD
Zato zbroj $5 + b + 7 + d + 5 = 17 + b + d$ mora biti djeljiv brojem 9, tj. mora biti
 $b + d = 1$ ili $b + d = 10$. 2 BODA
Prvi uvjet zadovoljavaju brojevi 50715 i 51705. 1 BOD
Drugi uvjet zadovoljavaju brojevi 51795, 52785, 54765, 56745, 58725 i 59715.
3 BODA
..... UKUPNO 10 BODOVA
4. Za jednu minutu veliki i mali puž mogu pojesti $\frac{1}{6}$ jagode. 1 BOD
Neka je x vrijeme u minutama za koje će mali puž pojesti jagodu sam. Tada će za
jednu minutu mali puž pojesti $\frac{1}{x}$ jagode, a veliki puž tri puta više, to jest $\frac{3}{x}$ jagode.
2 BODA
Vrijedi $\frac{1}{x} + \frac{3}{x} = \frac{1}{6}$. 2 BODA
Rješavanjem slijedi $x = 24$. 3 BODA
Veliki će puž sam pojesti jagodu za 8 minuta. 2 BODA
..... UKUPNO 10 BODOVA

5.



Neka je točka D sjecište simetrale kuta $\sphericalangle CAB$ i kraka \overline{BC} , a točka E nožište visine na taj isti krak. Trokut ABE je pravokutni pa je zbroj njegovih šiljastih kutova 90° . Zato vrijedi $16^\circ + \frac{\alpha}{2} + \alpha = 90^\circ$. 4 BODA

Slijedi $\alpha = 49^\circ 20'$. 2 BODA

Dalje je $\gamma = 180^\circ - 2\alpha = 81^\circ 20'$. 2 BODA

Veličine unutarnjih kutova trokuta ABC su $49^\circ 20'$, $49^\circ 20'$ i $81^\circ 20'$. 2 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA