

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE
17. siječnja 2013.

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. $8 - 6 \cdot \frac{2}{3} - (0.5 \cdot 10 - 7.5 : 5) =$
 $= 8 - 4 - (5 - 1.5) =$ 2 BODA
 $= 4 - 3.5 =$ 2 BODA
 $= 0.5$ 2 BODA
..... UKUPNO 6 BODOVA

2. Cijena 1. stana je $\frac{3}{20} \cdot 2\,800\,000 = 420\,000$ kn, 1 BOD
2. stana je $\frac{1}{10} \cdot 2\,800\,000 = 280\,000$ kn, 1 BOD
3. stana je $\frac{3}{7} \cdot 2\,800\,000 = 1\,200\,000$ kn i 1 BOD
4. stana je $2\,800\,000 - (420\,000 + 280\,000 + 1\,200\,000) =$
 $= 2\,800\,000 - 1\,900\,000 = 900\,000$ kn. 3 BODA
..... UKUPNO 6 BODOVA

3. Trokut $\triangle ABC$ je jednakokračan s osnovicom \overline{AB} 1 BOD
pa su kutovi α i β jednake veličine, 1 BOD
 $\alpha = \beta = 113^\circ 24' : 2 = 56^\circ 42'$. 2 BODA
Zbroj veličina unutarnjih kutova u trokutu je 180° pa je
 $\gamma = 180^\circ - 113^\circ 24' = 66^\circ 36'$. 2 BODA
..... UKUPNO 6 BODOVA

4. Zbroj duljina bilo kojih dviju stranica trokuta mora biti veći od duljine treće stranice. 1 BOD
Neka je $a \leq b \leq c$. Tada mora biti $a + b > c$. 1 BOD
Moguće duljine stranica trokuta navedene su u tablici.

a	1	2	3	4	3	4	5
b	7	6	5	4	6	5	5
c	7	7	7	7	6	6	5

..... 4 BODA
..... UKUPNO 6 BODOVA

5. Dijelove ribe označimo slovima r – rep, t – trup i g – glava.
Iz teksta zadatka poznato je $r = 2$ kg 1 BOD
Kako je $t = g + r$ odnosno $t = g + 2$, onda je $\frac{1}{2}t = \frac{1}{2}g + 1$ 1 BOD
S obzirom da je $g = r + \frac{1}{2}t$ odnosno $g = 2 + \frac{1}{2}t$, slijedi $g = 2 + \frac{1}{2}g + 1$ što znači da je $\frac{1}{2}g = 3$
pa je $g = 6$ kg. 2 BODA
Dalje je $t = 8$ kg te je masa ribe $6 + 8 + 2 = 16$ kg. 2 BODA
..... UKUPNO 6 BODOVA

6. Vrijedi $\frac{n+10}{n+2} = \frac{n+2}{n+2} + \frac{8}{n+2} = 1 + \frac{8}{n+2}$ 2 BODA

Da bi zadani razlomak bio prirodni broj, mora i razlomak $\frac{8}{n+2}$ biti prirodni broj. 1 BOD

Razlomak $\frac{8}{n+2}$ će biti prirodni broj ako se u nazivniku nalaze djelitelji broja 8.

Znači, $n+2$ može imati vrijednost 1, 2, 4 i 8. 2 BODA

$n+2=1$ nema rješenje u skupu \mathbf{N} . 1 BOD

$n+2=2$ nema rješenje u skupu \mathbf{N} . 1 BOD

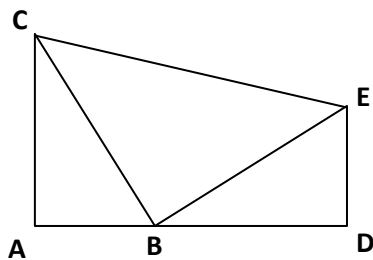
$n+2=4$ daje $n=2$. 1 BOD

$n+2=8$ daje $n=6$. 1 BOD

Dakle, $n \in \{2, 6\}$. 1 BOD

..... UKUPNO 10 BODOVA

7.



Kako je trokut CBE jednakokrakan pravokutan, onda je $|BC| = |BE|$ i 1 BOD

$|\sphericalangle EBC| = 90^\circ$. 1 BOD

S obzirom da je trokut ABC pravokutan, onda je $|\sphericalangle ACB| = |\sphericalangle DBE|$ jer su to šiljasti kutovi s okomitim kracima. 3 BODA

Kako je trokut BDE pravokutan, onda je $|\sphericalangle CBA| = |\sphericalangle BED|$ jer su to šiljasti kutovi s okomitim kracima. 3 BODA

Prema poučku K-S-K o sukladnosti slijedi $\triangle ABC \cong \triangle DEB$. 2 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA