

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE  
24. siječnja 2011.

7. 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.  $3x - 1 - 3 \cdot (2x + 3) - 4 \cdot (x - 5) = 24$  1 BOD  
 $3x - 1 - 6x - 9 - 4x + 20 = 24$  1 BOD  
 $-7x = 14$  1 BOD  
 $x = -2$  1 BOD  
..... UKUPNO 4 BODA

2. Postoje 4 rješenja:

$$X|V + V = X|X$$

$$XV + |V = X|X$$

$$XV| + |V = XX$$

$$XV| + V = XX|$$

( Za svako rješenje po 1 bod. )

..... UKUPNO 4 BODA

3. Neka su to brojevi  $3k$  i  $5k$ . 1 BOD

Tada vrijedi  $\frac{1}{3} \cdot (3k + 5k) = \frac{32}{3}$  . 1 BOD

$$\frac{8k}{3} = \frac{32}{3}$$

$k = 4$  1 BOD

To su brojevi 12 i 20. 1 BOD

..... UKUPNO 4 BODA

4. Igrači zajedno imaju  $24.5 \cdot 5 = 122.5$  godina. 1 BOD

Ako trener ima  $x$  godina, onda vrijedi  $\frac{122.5 + x}{6} = 27$  . 1 BOD

Slijedi  $x = 39.5$ .

Trener ima 39.5 godina. 2 BODA

..... UKUPNO 4 BODA

5. Kako je  $15 = 3 \cdot 5$ , broj mora biti djeljiv i s 3 i s 5. 1 BOD

Djeljivost s 5 povlači da je znamenka jedinica 0. 1 BOD

Djeljivost s 3 i zahtjev za najmanjim brojem daju tri znamenke 4.

Traženi broj je 4440. 2 BODA

..... UKUPNO 4 BODA

6. U 600 kg gljiva vlažnosti 98% ima 588 kg vode i 12 kg suhe tvari. 2 BODA  
 Nakon sušenja 12 kg suhe tvari predstavlja 4% ukupne mase gljiva. 3 BODA  
 Neka je  $x$  masa gljiva nakon sušenja.  
 Tada vrijedi 2 BODA

$$4\%(x) = 12$$

$$0.04x = 12$$

$$x = 300 \text{ kg}$$

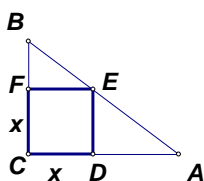
3 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

7. Kako je  $|DB| = 2|ED|$ , onda je  $P_{\triangle DBC} = 2 \cdot P_{\triangle EDC}$  i  $P_{\triangle ABD} = 2 \cdot P_{\triangle ADE}$ . 4 BODA  
 Slijedi  $P_{ABCD} = 2 \cdot P_{\triangle ADC}$  odnosno  $P_{\triangle ADC} = 24 \text{ cm}^2$ . 3 BODA  
 Dakle,  $P_{\triangle ABC} = P_{ABCD} + P_{\triangle ADC} = 48 + 24 = 72 \text{ cm}^2$ . 3 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

8.



1 BOD

Uz oznake kao na slici ( $|CD| = |DE| = |EF| = |FC| = x$ ) vrijedi

$$|AD| = 4 - x \text{ i } |BF| = 3 - x.$$

1 BOD

Budući da je  $DE \parallel BC$ , zaključujemo da su trokuti  $ABC$  i  $AED$  slični. 2 BODA

Iz dokazane sličnosti trokuta slijedi da je  $|AC| : |AD| = |BC| : |ED|$ ,  
 odnosno  $4 : (4 - x) = 3 : x$ . 2 BODA

Rješavanjem te jednadžbe dobivamo da je  $x = \frac{12}{7}$ . 1 BOD

Površina trokuta  $ABC$  je  $p_1 = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6 \text{ cm}^2$ ,

a površina kvadrata  $CDEF$  je  $p_2 = \frac{12}{7} \cdot \frac{12}{7} = \frac{144}{49} \text{ cm}^2$ . 2 BODA

Površine se razlikuju za  $3\frac{3}{49} \text{ cm}^2$ . 1 BOD

..... UKUPNO 10 BODOVA