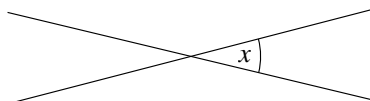


ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE
24. siječnja 2011.

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 veličina šiljastih kutova x° .

Veličina četvrtog kuta je $360^\circ - 322^\circ = 38^\circ = x$.

2 boda

Veličina tupog kuta je $180^\circ - 38^\circ = 142^\circ$

1 bod

Dakle, veličine traženih kutova su: 38° , 142° , 38° i 142° .

1 bod

.....UKUPNO 4 BODA

2. 1. sat: $25\frac{1}{2}$

$$2. \text{ sat: } 25\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} = \frac{51}{2} + \frac{7}{4} = \frac{102+7}{4} = \frac{109}{4}$$

1 bod

$$3. \text{ sat: } 25\frac{1}{2} + \frac{109}{4} - 12\frac{1}{8} = \frac{204+218-97}{8} = \frac{325}{8}$$

1 bod

$$\text{ostatak: } 100 - \frac{51}{2} - \frac{109}{4} - \frac{325}{8} = \frac{800-204-218-325}{8} = \frac{53}{8} = 6\frac{5}{8} \text{ km}$$

2 boda

.....UKUPNO 4 BODA

3. Kako zbroj duljina dviju stranica trokuta mora biti veći od duljine treće stranice, a manji od njihove razlike,

2 boda

zaključujemo da duljina treće stranice izražena u cm može biti:

5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm ili 9 cm.

2 boda

.....UKUPNO 4 BODA

4. Budući je recipročna vrijednost razlike dvaju brojeva jednaka $\frac{3}{4}$, znači da je razlika dvaju

traženih brojeva jednaka $\frac{4}{3}$.

1 bod

Po uvjetima zadatka vrijedi:

$$x - \frac{5}{18} = \frac{4}{3}$$

1 bod

$$x = \frac{4}{3} + \frac{5}{18}$$

1 bod

$$x = \frac{29}{18} = 1\frac{11}{18}$$

1 bod

.....UKUPNO 4 BODA

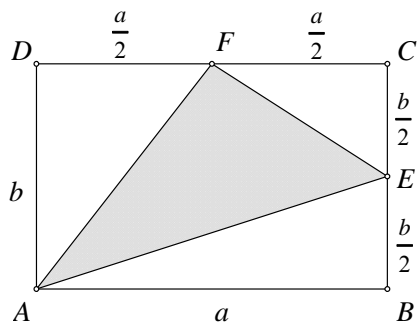
5. $1 - \frac{58762010}{58762011} = \frac{1}{58762011}$ i $1 - \frac{73452011}{73452012} = \frac{1}{73452012}$. 2 boda

Kako je $\frac{1}{58762011} > \frac{1}{73452012}$, 1 bod

slijedi da je $\frac{58762010}{58762011} < \frac{73452011}{73452012}$. 1 bod

.....UKUPNO 4 BODA

6. Skica:



1 bod

Neka su a i b duljine stranica pravokutnika; $|AB| = a$, $|BC| = b$.

Vrijedi:

$$p_{\triangle ADF} = \frac{1}{2} \cdot b \cdot \frac{a}{2} = \frac{ab}{4}, \quad 1 \text{ bod}$$

$$p_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot \frac{b}{2} = \frac{ab}{4}, \quad 1 \text{ bod}$$

$$p_{\triangle ECF} = \frac{1}{2} \cdot \frac{b}{2} \cdot \frac{a}{2} = \frac{ab}{8} \quad 1 \text{ bod}$$

$$p_{\triangle AEF} = p(ABCD) - (p_{\triangle ADF} + p_{\triangle ABE} + p_{\triangle ECF}) \quad 1 \text{ bod}$$

$$= ab - \left(\frac{ab}{4} + \frac{ab}{4} + \frac{ab}{8} \right) \quad 1 \text{ bod}$$

$$= ab - \frac{5ab}{8} \quad 1 \text{ bod}$$

$$= \frac{3ab}{8} \quad 1 \text{ bod}$$

$$= \frac{3}{8} \cdot 44 \quad 1 \text{ bod}$$

$$= 16.5 \text{ cm}^2 \quad 1 \text{ bod}$$

.....UKUPNO 10 BODOVA

$$\begin{aligned}
7. \quad & \frac{6 - \left(37.2 : 18 - 5 : 3 \frac{4}{7} \right) \cdot 3}{6.3 \cdot \left(\frac{29}{30} + \frac{14}{45} + \frac{47}{54} \right) - 13} = \frac{6 - \left(\frac{186}{5} \cdot \frac{1}{18} - 5 \cdot \frac{7}{25} \right) \cdot 3}{\frac{63}{10} \cdot \left(\frac{29}{30} + \frac{14}{45} + \frac{47}{54} \right) - 13} = \\
& = \frac{6 - \left(\frac{31}{15} - \frac{7}{5} \right) \cdot 3}{\frac{63}{10} \cdot \frac{261 + 84 + 235}{270} - 13} \quad 2 \text{ boda} \\
& = \frac{6 - \frac{31 - 21}{15} \cdot 3}{\frac{63}{10} \cdot \frac{580}{270} - 13} \quad 1 \text{ bod} \\
& = \frac{6 - \frac{10}{15} \cdot 3}{\frac{203}{15} - 13} \quad 2 \text{ boda} \\
& = \frac{6 - 2}{\frac{203 - 195}{15}} \quad 1 \text{ bod} \\
& = \frac{4}{\frac{8}{15}} \quad 2 \text{ boda} \\
& = \frac{60}{8} \quad 1 \text{ bod} \\
& = \frac{15}{2} = 7 \frac{1}{2} \quad 1 \text{ bod}
\end{aligned}$$

..... UKUPNO 10 BODOVA

8.

	pojedeno	preostalo	
1. dan	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$	1 bod
2. dan	$\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$	$\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	2 boda
3. dan	$\frac{1}{4} \cdot \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$	$\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	2 boda
4. dan	$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$	2 boda
5. dan	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$	$\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$	2 boda

Nakon pet dana na njivi je ostalo $\frac{1}{6}$ ukupnog uroda kupusa. 1 bod

..... UKUPNO 10 BODOVA