

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE
18. veljače 2014.

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.

$$\frac{a+5b}{a-5b} = 5$$

$$a+5b = 5(a-5b) \quad 2 \text{ BODA}$$

$$a+5b = 5a - 25b \quad 1 \text{ BOD}$$

$$4a = 30b \quad 1 \text{ BOD}$$

$$a = \frac{15}{2}b \quad 1 \text{ BOD}$$

$$\frac{a+2b}{a-2b} = \frac{\frac{15}{2}b+2b}{\frac{15}{2}b-2b} = \quad 2 \text{ BODA}$$

$$= \frac{\frac{19}{2}b}{\frac{11}{2}b} = \frac{19}{11} \quad 3 \text{ BODA}$$

..... UKUPNO 10 BODOVA

2. Prvi radnik za 1 dan napravi $\frac{1}{4}$ posla. 2 BODA

Prvi i drugi radnik zajedno za 1 dan naprave $\frac{1}{3}$ posla. 2 BODA

Dakle, drugi radnik za jedan dan napravi $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4-3}{12} = \frac{1}{12}$ posla. 2 BODA

Nakon dva dana oba radnika napravila su zajedno $\frac{2}{3}$ posla. 1 BOD

Preostalu $\frac{1}{3}$ posla drugi radnik će napraviti za $\frac{1}{3} : \frac{1}{12} = \frac{1}{3} \cdot 12 = 4$ dana.

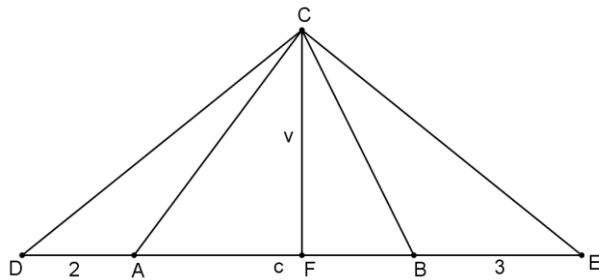
2 BODA

Postavljanje parketa je trajalo 6 dana.

1 BOD

..... UKUPNO 10 BODOVA

3.



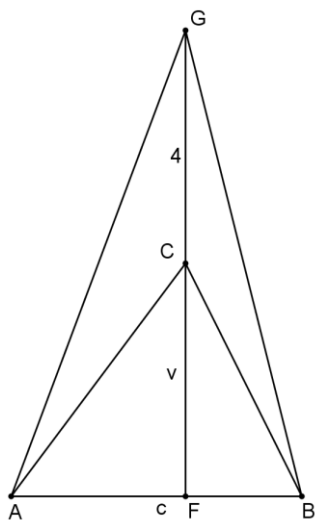
1 BOD

Vrijedi $P_{\Delta ABC} = \frac{c \cdot v}{2}$ i $P_{\Delta DEC} = \frac{(c+5) \cdot v}{2}$.

1 BOD

Kako je $P_{\Delta DEC} = 2 \cdot P_{\Delta ABC}$, slijedi $c+5 = 2c$ odnosno $c = 5$ cm.

2 BODA



1 BOD

Vrijedi $P_{\Delta ABC} = \frac{c \cdot v}{2}$ i $P_{\Delta ABG} = \frac{c \cdot (v+4)}{2}$.

1 BOD

Kako je $P_{\Delta ABG} = 2 \cdot P_{\Delta ABC}$, slijedi $v+4 = 2v$ odnosno $v = 4$ cm.

2 BODA

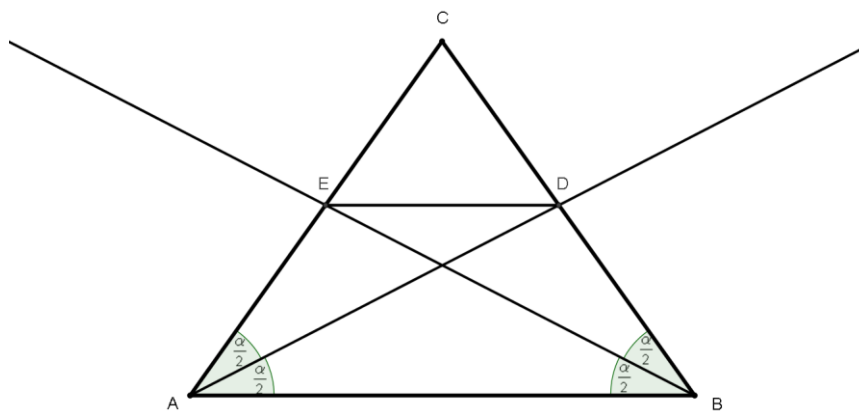
Tražena površina je $P_{\Delta ABC} = \frac{c \cdot v}{2} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$ cm².

2 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

4. Vrijedi $n = 12 \cdot a + 11$, $a \in \mathbb{N}$ 1 BOD
- te je $3 \cdot n = 36 \cdot a + 33$. 2 BODA
- Isto tako je $n = 18 \cdot b + 5$ 1 BOD
- pa je $2 \cdot n = 36 \cdot b + 10$. 2 BODA
- Dalje je $3 \cdot n - 2 \cdot n = (36 \cdot a + 33) - (36 \cdot b + 10) = 36 \cdot a + 33 - 36 \cdot b - 10$ 2 BODA
- odnosno $n = 36 \cdot (a - b) + 23$ što znači da je traženi ostatak 23. 2 BODA
- UKUPNO 10 BODOVA

5.



- 1 BOD
- Kako je $\triangle ABC$ jednakokračan, onda je $|AC| = |BC|$ i $|\sphericalangle BAC| = |\sphericalangle CBA| = \alpha$ odnosno
- $|\sphericalangle DAC| = |\sphericalangle CBE| = \frac{\alpha}{2}$. 1 BOD
- Vrijedi i $|\sphericalangle ACD| = |\sphericalangle ACB| = |\sphericalangle ECB|$ 1 BOD
- pa prema poučku K-S-K o sukladnosti slijedi $\triangle ADC \cong \triangle BEC$. 1 BOD
- Iz sukladnosti slijedi $|DC| = |EC|$ što znači da je $\triangle CED$ jednakokračan. 2 BODA
- Tada je $|\sphericalangle DEC| = |\sphericalangle CDE|$. 1 BOD
- Kako je $|\sphericalangle ACB| = |\sphericalangle ECD|$, onda je $|\sphericalangle DEC| = |\sphericalangle CDE| = |\sphericalangle BAC| = |\sphericalangle CBA| = \alpha$. 1 BOD
- S obzirom da je $|\sphericalangle DEC| = |\sphericalangle BAC|$ i $EC \parallel AC$, onda je $ED \parallel AB$. 2 BODA
- UKUPNO 10 BODOVA