

OPĆINSKO/ŠKOLSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

4. razred – rješenja

29. siječnja 2009.

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. Imamo redom

$$\begin{aligned} 287 \cdot 70 + 2009 - 10 \cdot (2205 - 2025 : 15 - 61) &= 287 \cdot 70 + 2009 - 10 \cdot (2205 - 135 - 61) && 3\text{BODA} \\ &= 20090 + 2009 - 10 \cdot (2070 - 61) && 3\text{BODA} \\ &= 2009 \cdot 10 + 2009 - 10 \cdot 2009 && 3\text{BODA} \\ &= 2009. && 1\text{BOD} \end{aligned}$$

..... UKUPNO 10 BODOVA

2. Nakon što je Frane prodao 8 kg, Ante 25 kg, Mate 36 kg i Jure 45 kg ribe,

$$\text{ostalo je } 382 - (8 + 25 + 36 + 45) = 382 - 114 = 268 \text{ kg ribe.} \quad 3 \text{ BODA}$$

Prema tome, svakom ribaru je tada ostalo po $268 : 4 = 67$ kg ribe. 3 BODA

Dakle, Frane je ulovio $67 + 8 = 75$, Ante $67 + 25 = 92$, Mate $67 + 36 = 103$ i

Jure $67 + 45 = 112$ kilograma ribe. 4 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

3. Prebrojimo dužine na svakom od četiriju polupravaca:

$\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{AC}$ 2 BODA

$\overline{AF}, \overline{FD}, \overline{AD}$ 2 BODA

$\overline{EF}, \overline{FB}, \overline{EB}$ 2 BODA

$\overline{ED}, \overline{DC}, \overline{EC}$ 2 BODA

Dakle, ukupno ima 12 dužina. 2 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

4. Ukupna vrijednost kovanica od 50 lipa iznosi $32 \cdot 50 = 1600$ lipa = 16 kuna. 1 BOD

Preostalo je $62 - 32 = 30$ kovanica od 2 kune i 5 kuna čija je ukupna vrijednost $100 - 16 = 84$ kune. 1 BOD

Očito je ukupna vrijednost kovanica od 2 kune paran broj. Nadalje, kako je ukupna vrijednost

kovanica od 2 kune i 5 kuna paran broj (84), slijedi da je i ukupna vrijednost kovanica od 5 kuna

paran broj. Zbog toga imamo paran broj kovanica od 5 kuna. 2 BODA

Stoga imamo sljedeću tablicu:

5 kuna	2 kune	vrijednost
2	28	$2 \cdot 5 + 28 \cdot 2 = 66$
4	26	$4 \cdot 5 + 26 \cdot 2 = 72$
6	24	$6 \cdot 5 + 24 \cdot 2 = 78$
8	22	$8 \cdot 5 + 22 \cdot 2 = 84$
10	20	$10 \cdot 5 + 20 \cdot 2 = 90$
...

Iz tablice vidimo da je u kasici–prasici bilo 8 kovanica od 5 kuna i 22 kovanice po 2 kune. 6 BODOVA

..... UKUPNO 10 BODOVA

5. Prema uvjetu zadatka, umnožak znamenki broja je 13, 14 ili 15. Kako se broj 13

ne može prikazati kao umnožak dvaju ili više jednoznamenkastih brojeva, zaključujemo

da ne postoje četveroznamenkasti brojevi čiji je umnožak znamenki jednak 13. 1 BOD

Nadalje, $14 = 2 \cdot 7 = 1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 7$, pa četveroznamenkasti brojevi čiji je umnožak znamenki

14 imaju dvije znamenke 1 te po jednu znamenku 2 i 7. To su brojevi:

7211, 7121, 7112, 2711, 1721, 1712, 2171, 1271, 1172, 2117, 1217, 1127. Ima ih 12. 4 BODA

Slično, $15 = 3 \cdot 5 = 1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 5$, pa četveroznamenkasti brojevi čiji je umnožak znamenki

15 imaju dvije znamenke 1 te po jednu znamenku 3 i 5. To su brojevi:

5311, 5131, 5113, 3511, 1531, 1513, 3151, 1351, 1153, 3115, 1315, 1135. Ima ih 12.

4 BODA

Dakle, četveroznamenkastih brojeva koji zadovoljavaju uvjet zadatka ima 24.

1 BOD

..... UKUPNO 10 BODOVA