

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE
23. veljače 2016.

4. razred-rješenja

OVDJE SU DANI NEKI NAČINI RJEŠAVANJA ZADATAKA. UKOLIKO UČENIK IMA DRUGAČIJI POSTUPAK RJEŠAVANJA, ČLAN POVJERENSTVA DUŽAN JE I TAJ POSTUPAK BODOVATI I OCIJENITI NA ODGOVARAJUĆI NAČIN.

1. Prvi način:

$$503 \cdot 32 + 75 \cdot (816 - 784) - (15 + 17) \cdot 94 = \quad 4 \text{ BODA}$$

$$= 503 \cdot 32 + 75 \cdot 32 - 32 \cdot 94 = \quad 2 \text{ BODA}$$

$$= 16\,096 + 2400 - 3008 = \quad 2 \text{ BODA}$$

$$= 15\,488 \quad 2 \text{ BODA}$$

..... UKUPNO 10 BODOVA

Napomena: Točno rješenje bez računa bodovati s 4 boda.

Drugi način:

$$503 \cdot 32 + 75 \cdot (816 - 784) - (15 + 17) \cdot 94 = \quad 4 \text{ BODA}$$

$$= 503 \cdot 32 + 75 \cdot 32 - 32 \cdot 94 = \quad 2 \text{ BODA}$$

$$= (503 + 75 - 94) \cdot 32 = \quad 2 \text{ BODA}$$

$$= 484 \cdot 32 = \quad 1 \text{ BOD}$$

$$= 15\,488 \quad 1 \text{ BOD}$$

..... UKUPNO 10 BODOVA

Napomena: Točno rješenje bez računa bodovati s 4 boda.

2. Prvi način:

Iz uvjeta zadatka zaključujemo da se bazen praznio 3 sata i 48 minuta 2 BODA

odnosno $3 \cdot 60 + 48 = 228$ minuta. 2 BODA

Kako za 12 minuta istekne 1358 litara vode i $228 : 12 = 19$, 3 BODA

u bazenu je bilo $1358 \cdot 19 = 25802$ litre vode. 3 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

Drugi način:

Iz uvjeta zadatka zaključujemo da se bazen praznio 3 sata i 48 minuta 2 BODA

Ako za 12 minuta istekne 1358 litara vode, onda će u jednom satu ($1\text{h} = 60\text{ min} = 5 \cdot 12\text{ min}$)

isteći 5 puta više odnosno isteći će $1358 \cdot 5 = 6790$ litara vode. 2 BODA

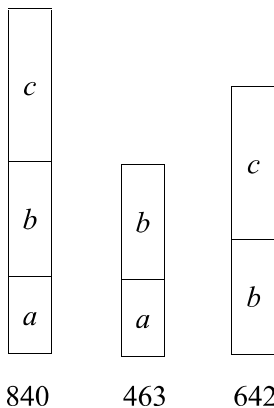
Za tri sata isteći će 3 puta više nego u jednom satu odnosno $6790 \cdot 3 = 20\,370$ litara. 2 BODA

Za 48 minuta isteći će 4 puta više nego u 12 minuta odnosno $1358 \cdot 4 = 5432$ litre. 2 BODA

Na kraju, u bazenu je bilo $20\,370 + 5432 = 25\,802$ litre vode. 2 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

3. Prvi način:



1 BOD

Promatrajući 1. i 2. zaključujemo da je $c = 840 - 463 = 377$. 3 BODA

Dalje iz 3. slijedi $b = 642 - c = 642 - 377 = 265$. 3 BODA

Na kraju, iz 2. je $a = 463 - b = 463 - 265 = 198$. 3 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

Napomena: Povezujući odnose s grafičkog prikaza mogu se različitim redosljedom izračunati

vrijednosti a , b , c i sve ih treba bodovati kao što je iznad prikazano.

Drugi način:

$$a + b + c = 840$$

$$a + b = 463$$

$$b + c = 642 \quad \text{1 BOD}$$

Slijedi $463 + c = 840$ pa je $c = 840 - 463 = 377$. 3 BODA

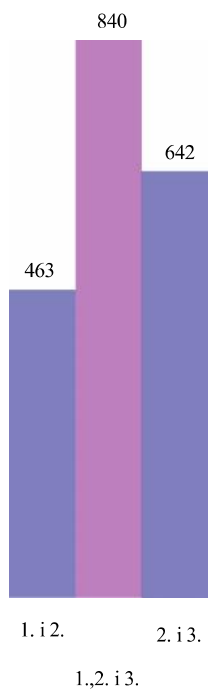
Dalje je $a + 642 = 840$ pa je $a = 840 - 642 = 198$. 3 BODA

Na kraju, $198 + b + 377 = 840$ pa je $b + 575 = 840$ odnosno $b = 265$. 3 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

Napomena: Povezujući odnose iz jednažbi mogu se različitim redoslijedom izračunati vrijednosti a , b , c i sve ih treba bodovati kao što je iznad prikazano.

Treći način:



Prvi i drugi zajedno s drugim i trećim iznose $463 + 642 = 1105$. 2 BODA

To znači da sva tri zajedno (što iznosi 840) i drugi (brojan dva puta) zajedno daju 1105. 2 BODA

Slijedi da razlika $1105 - 840 = 265$ daje drugi broj. 2 BODA

Prvi je broj $463 - 265 = 198$. 2 BODA

Treći je broj $642 - 265 = 377$. 2 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

Četvrti način:

Neka su a , b i c redom brojevi iz zadatka.

Zbroj prvog i drugog $a + b = 463$. 1 BOD

Zbroj drugog i trećeg $b + c = 642$. 1 BOD

Ako zbrojimo ove dvije jednakosti, dobijemo $a + b + b + c = 1105$.

2 BODA

Udružimo li $(a + b + c) + b = 1105$ te uvrstimo zbroj sva tri, slijedi $840 + b = 1105$ odnosno

$b = 265$.

2 BODA

Prvi je broj $463 - 265 = 198$.

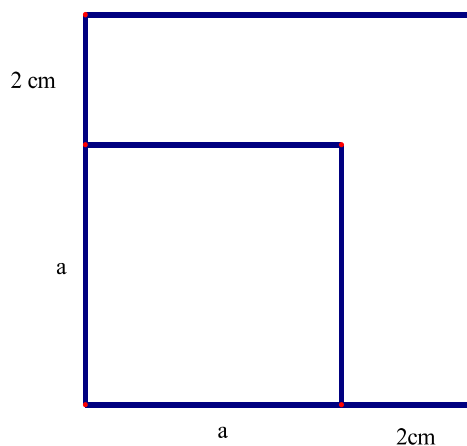
2 BODA

Treći je broj $642 - 265 = 377$.

2 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

4.



$$4 \cdot a + 4 \cdot (a + 2) = 64$$

2 BODA

$$a + a + 2 = 16$$

1 BOD

$$2 \cdot a + 2 = 16$$

$$2 \cdot a = 14$$

1 BOD

$$a = 14 : 2$$

$$a = 7.$$

2 BODA

Opseg malog kvadrata je $4 \cdot 7 = 28 \text{ cm}$.

1 BOD

Površina malog kvadrata je $7 \cdot 7 = 49 \text{ cm}^2$.

1 BOD

Opseg velikog kvadrata je $4 \cdot 9 = 36 \text{ cm}$.

1 BOD

Površina velikog kvadrata je $9 \cdot 9 = 81 \text{ cm}^2$.

1 BOD

..... UKUPNO 10 BODOVA

5. $\sphericalangle aVb, \sphericalangle aVc, \sphericalangle aVd, \sphericalangle bVc, \sphericalangle bVd, \sphericalangle bVe, \sphericalangle cVd, \sphericalangle cVe, \sphericalangle dVe, \sphericalangle dVf, \sphericalangle eVf,$
 $\sphericalangle eVg, \sphericalangle eVh, \sphericalangle eVi, \sphericalangle fVg, \sphericalangle fVh, \sphericalangle fVi, \sphericalangle gVh, \sphericalangle gVi, \sphericalangle hVi.$

Broj kutova	1, 2, 3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 13	14, 15	16, 17	18, 19	20
Bodovi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

..... UKUPNO 10 BODOVA

Napomena: Za zapis s negativnom orijentacijom ne umanjivati broj bodova. Za neispravan zapis (npr. $\sphericalangle abV$) umanjiti za 1 do najviše 3 boda razmjerno broju šiljastih kutova.