

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE
28. veljače 2017.

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. $209 \cdot (8 + 2 \cdot 6) - 972 : 9 + (432 + 209 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 0) : 4 - 2163 =$
 $= 209 \cdot (8 + 12) - 972 : 9 + (432 + 0) : 4 - 2163$ 2 BODA
 $= 209 \cdot 20 - 972 : 9 + 432 : 4 - 2163$ 2 BODA
 $= 4180 - 108 + 108 - 2163$ 3 BODA
 $= 4072 + 108 - 2163$ 1 BOD
 $= 4180 - 2163$ 1 BOD
 $= 2017$ 1 BOD
 UKUPNO 10 BODOVA

Napomena: Ako je učenik pogriješio u nekom dijelu postupka, ne dobiva bodove za taj dio postupka i za konačno rješenje, a ostalo se boduje slijedeći grešku.

2. Prvi način:

Svakih 200 skokova Skočko napreduje 100 m ($100 \cdot 3 - 100 \cdot 2 = 300 - 200 = 100$). 3 BODA
 $1574 : 200 = 7$ 1 BOD
 174
 U 1400 skokova napraviti će 7 serija naprijed-natrag skokova, odnosno prijeći će 700 m. 1 BOD
 Ostatak od 174 skoka napraviti će na sljedeći način: 100 skokova naprijed i 74 natrag,
 a to su 152 m ($100 \cdot 3 - 74 \cdot 2 = 300 - 148 = 152$). 3 BODA
 Nakon 1574 skoka Skočko se nalazi 852 m ($700 + 152 = 852$) od mjesta A. 2 BODA
 UKUPNO 10 BODOVA

Drugi način:

Niz skokova (naprijed ili natrag)	Udaljenost od mjesta A (m)	Broj skokova	
100 naprijed	$100 \cdot 3 = 300$	100	1 BOD
100 natrag	$300 - 100 \cdot 2 = 300 - 200 = 100$	200	1 BOD
100 naprijed	$100 + 300 = 400$	300	
100 natrag	$400 - 200 = 200$	400	1 BOD
100 naprijed	$200 + 300 = 500$	500	
100 natrag	$500 - 200 = 300$	600	1 BOD
100 naprijed	$300 + 300 = 600$	700	
100 natrag	$600 - 200 = 400$	800	1 BOD
100 naprijed	$400 + 300 = 700$	900	
100 natrag	$700 - 200 = 500$	1000	
100 naprijed	$500 + 300 = 800$	1100	
100 natrag	$800 - 200 = 600$	1200	
100 naprijed	$600 + 300 = 900$	1300	
100 natrag	$900 - 200 = 700$	1400	1 BOD
100 naprijed	$700 + 300 = 1000$	1500	1 BOD
74 natrag	$1000 - 74 \cdot 2 = 1000 - 148 = \mathbf{852}$	1574	2 BODA

Klok an Skočko je nakon 1574 skoka bio udaljen 852 m od mjesta A.

1 BOD

..... UKUPNO 10 BODOVA

Napomena: Točno rješenje bez postupka boduje se s 4 boda.

3. Prvi način:

Marija je na prodanim jabukama zaradila 434 kn, znači da je prodala $434 : 7 = 62$ kg.

2 BODA

Prije početka prodaje Marija je imala $62 + 102 = 164$ kg jabuka.

2 BODA

Ljiljana je na prodanim jabukama zaradila 875 kn, znači da je prodala $875 : 7 = 125$ kg.

2 BODA

Prije početka prodaje Ljiljana je imala $125 + 76 = 201$ kg jabuka.

2 BODA

Urod jabuka iz njihovog voćnjaka bio je 164 kg + 201 kg = 365 kg.

2 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

Drugi način:

Marija je na prodanim jabukama zaradila 434 kn, znači, prodala je $434 : 7 = 62$ kg.

2 BODA

Ljiljana je na prodanim jabukama zaradila 875 kn, znači, prodala je $875 : 7 = 125$ kg.

2 BODA

Obje su prodale ukupno 62 kg + 125 kg = 187 kg.

2 BODA

Nisu uspjele prodati 102 kg + 76 kg = 178 kg.

2 BODA

Urod jabuka iz njihovog voćnjaka bio je 187 kg + 178 kg = 365 kg.

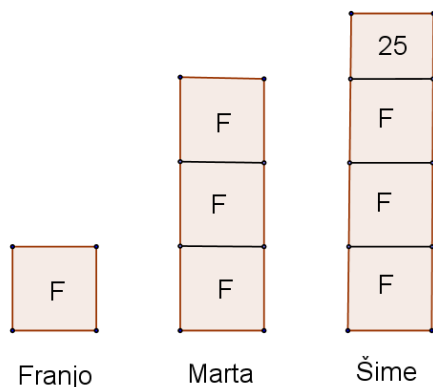
2 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

4. Prvi način:

Prikažimo rješenje grafički:

2 BODA



Nadalje, $7 \cdot F + 25 = 186$.

2 BODA

pa je $7 \cdot F = 186 - 25 = 161$.

2 BODA

Dakle, $F = 161 : 7 = 23$.

1 BOD

Franjo je skupio 23 kune.

1 BOD

Marta je skupila $3 \cdot 23 = 69$ kuna.

1 BOD

Šime je skupio $69 + 25 = 94$ kune.

1 BOD

..... UKUPNO 10 BODOVA

Drugi način:

Neka je x novčani iznos koji je skupio Franjo.

Tada je Marta skupila novčani iznos $3x$, a Šime $3x + 25$.

2 BODA

Svi troje skupili su 186 kn pa vrijedi $x + 3x + 3x + 25 = 186$.

1 BOD

Dalje je $7x + 25 = 186$

1 BOD

$7x = 186 - 25$

1 BOD

$$7x = 161$$

1 BOD

$$x = 161 : 7 = 23$$

1 BOD

Franjo je skupio 23 kn, Marta $3 \cdot 23 = 69$ kn, a Šime $69 + 25 = 94$ kn.

3 BODA

..... UKUPNO 10 BODOVA

Napomena: Samo rješenja za pojedinačne iznose, bez ikakvog postupka, boduju se 3 boda.

Ako je učenik do rješenja došao uzastopnim približavanjem, a iz njegovog zapisa je vidljiv pravilan postupak rješavanja, dobiva svih 10 bodova.

5. U četveroznamenkastom broju mogu se pojaviti:

2 znamenke 4 i 2 znamenke 3 ili

3 znamenke 4 i jedna znamenka 3 ili

3 znamenke 3 i jedna znamenka 4.

2 BODA

Mogući brojevi su:

3344, 3443, 3434, 4433, 4343, 4334

3 BODA

4443, 4344, 4434, 3444

2 BODA

3334, 3433, 3343, 4333

2 BODA

Takvih brojeva ima 14.

1 BOD

..... UKUPNO 10 BODOVA

Napomena: Ispisivanjem svih 14 brojeva i dobrim prebrojavanjem dobiva se 10 bodova.