RJEŠENJA ZADATAKA

2012.

1.

2. Popuni tablicu:

a	800	522	632	904	637	996	1000
b	234	210	123	127	483	898	900
a – b	566	312	509	777	154	98	100

7 BODOVA

3. (379 + 396) + 128 = 775 + 128 = 1 BOD

= 903 1 BOD

903 – 568 = 335 1 BOD

Darko je dobio broj 335. 1 BOD

4 BODA

4.

2 1 3	3 7 6	5 8 7	9 7 5	8 0 2	9 1 4
+ 3 4 5	+5 8 3	+3 6 2	- 4 3 3	- 9 7	- 8 7 8
5 5 8	9 5 9	9 4 9	5 4 2	7 0 5	3 6

6 BODOVA

5. Izračunaj:

(37 + 56) · 9 = 93 · 9 = 1 BOD

= 837 1 BOD

(825 – 747) · 8 = 78 · 8 = 1 BOD

= 624 1 BOD

(999 – 903) : 6 = 96 : 6 = 1 BOD

= 16 1 BOD

352 + 28 · 5 – 87 : 3 = 352 + 140 – 29 = 463 3 BODA

296 – 96 : 4 + 38 · 8 = 296 -24 + 304 = 576 3 BODA

96: 8 · 4 + 374 – 17 · 6 = 12 · 4 + 374 – 102 = 48 + 374 – 102 = 320 4 BODA

10 BODOVA

RJEŠENJA ZADATAKA

5. Svaki je dječak darivao 4 dara, tj. $3 \cdot 4 = 12$ darova. 1 BOD
   Svaka djevojčica je darivala 3 dara, tj. $4 \cdot 3 = 12$ darova. 1 BOD
   $12 + 12 = 24$ 1 BOD
   Na rođendanu su ukupno dana 24 dara. 1 BOD

4 BODA

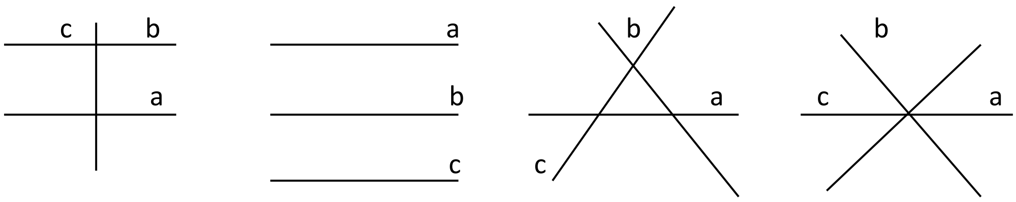
6. Za jedan dan puž će napredovati 1 metar, za 5 dana 5 metara, za 6 dana će stići na vrh.

5 BODOVA

7. Mira je od Mirka starija 1 dan.
   Mirko ima 9 godina 9 mjeseci i 28 dana.

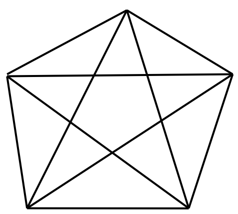
5 BODOVA

8. a) Prikaži četiri različita položaja u kojima se mogu naći 3 pravca u ravnini.



4 BODA

b) Nacrtaj sve dužine određene tim točkama. Ispiši ih. Koliko dužina ima?



Dužine su: $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$, $\overline{AD}$, 10 BODOVA

$\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{BD}$, $\overline{BE}$, $\overline{CE}$.

Ukupno bodova: 55

5.razred TEST PREDZNANJA

Rješenja:

RJEŠENJA ZADATAKA

1. (11011:11-1) + (3550:142+215·145):26 =
   = (1001-1) + (25+31175):26 = 2b
   = 1000 + 31200:26 = 1b
   = 1000 + 1200 = 1b
   = 2200 1b

Ukupno: 6b

2. najveći dvoznamenkasti neparni broj 99 1b
   najveći troznamenkasti parni broj 998 1b
   četveroznamenkasti neparni broj 9999 1b

   Zbroj: 99+998+9999 = 11096 1b

Ukupno: 4b

3. zadani broj: 201120122013
   a) Najmanji broj je 101013. 2b

   b) Najveći broj je 222213. 2b

Ukupno: 4b

4. masa mišića Petka - a
   <u>masa mišića Šestka - b</u>
   a+b=100
   a+20=b+50 ---> a=b+30 , Mišić Petak teži je od Šestka za 30g. 2b

   b+30+b=100
   2b=70
   b=35 , Mišić Šestak težak je 35g. 2b
   a=35+30=65 , Mišić Sedmak težak je 65g. 1b

Ukupno: 4b

5. a)
Polovina jabuka $120:2=60$
- $60\cdot 6=360kn$ 1b

Ostalo mu je 60 kg koje će prodati po cijeni od 5 kn.
- $60\cdot 5=300kn$

Za jabuke je dobio 660kn. 1b

Trećina krušaka $30:3=10$

- $10 \cdot 11 = 110kn$ 1b

Ostalo mu je 20 kg koje će prodati po cijeni od 8 kn.

- $20 \cdot 8 = 160kn$

Za kruške je dobio 270 kn. 1b

Ukupno je zaradio $660+270=930$ kn. 1b

b) Planirano je $120 \cdot 6 + 30 \cdot 11 = 720 + 330 = 1050$ kn.

Razlika je $1050-930=120$kn. 1b

Ukupno: 6b

6. Na mjestu upitnika mora biti broj 12. 4b

Objašnjenje:

$3 \cdot 5 = 15$	$4 \cdot 7 = 28$	$1 \cdot 2 = 2$	$2 \cdot 3 = 6$
$15 \cdot x = 90$	$28 \cdot x = 56$	$2 \cdot x = 24$	$6 \cdot ? = 72$
$x = 90:15 = 6$	$x = 56:28 = 2$	$x = 24:2 = 12$	$? = 72:6 = 12$

Ukupno: 4b

7. <u>I.rješenje:</u>

Ana je skupila koliko Sanja i Ivana zajedno.---> Ana je skupila 53 salvete.

1b

Sanja i Ivana su zajedno skupile 53 salvete.

Ivana je skupila 3 salvete više od Sanje.---> Ivana je skupila 28 salveta, a Sanja 25.

3b

Ukupno: 4b

<u>II.rješenje:</u>

Ana	Sanja	Ivana	
2x+3	x	x+3	1b

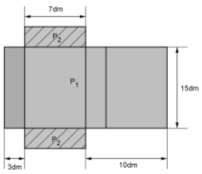
Jednadžba: $2x+3+x+x+3=106$

$$\left.\begin{aligned} 4 \cdot x + 6 &= 106 \\ 4 \cdot x &= 100 \\ x &= 100:4 \\ x &= 25 \end{aligned}\right\} \quad 2b$$

Ivana je skupila 28 salveta, Sanja 25 i Ana 53 salvete. 1b

Ukupno: 4b

8. a)



Duljina najkraćeg brida je 3dm. 1b

P_1..........površina pravokutnika sa stranicama duljine 15dm i 20dm

$P_1 = 15 \cdot 20 = 300dm^2$ 1b

P_2..........površina pravokutnika sa stranicama duljine 3dm i 7dm

$P_2 = 3 \cdot 7 = 21dm^2$ 1b

Ukupna površina: $P=P_1+2P_2$

$P=300+42=342dm^2$ 1b

b) Duljine bridova kutije su 3dm, 7dm i 15dm.

$V=3 \cdot 7 \cdot 17 = 357dm^3$ 2b

Ukupno: 6b

RJEŠENJA ZADATAKA

Rješenja za 7. razred:

1. $\left(-\frac{7}{18}:\frac{1}{6}-3\frac{1}{2}\right):\left(0.25-\frac{2}{3}\right)=x:\left(1\frac{1}{3}-1\frac{4}{21}\right)$

$3\frac{1}{2}=\frac{7}{2}$ $\quad 0.25=\frac{25}{100}=\frac{5}{20}=\frac{1}{4}$ $\quad 1\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$ $\quad 1\frac{4}{21}=\frac{25}{21}$ 1 bod

$-\frac{7}{18}:\frac{1}{6}=-\frac{7}{3}$ 1 bod $\quad -\frac{7}{3}-\frac{7}{2}=\frac{-14-21}{6}=\frac{-35}{6}$ 1 bod

$\frac{1}{4}-\frac{2}{3}=\frac{3-8}{12}=\frac{-5}{12}$ 1 bod $\quad \frac{4}{3}-\frac{25}{21}=\frac{28-25}{21}=\frac{3}{21}=\frac{1}{7}$ 1 bod

$\frac{-35}{6}:\frac{-5}{12}=x:\frac{1}{7}$

$\frac{-5}{12}\cdot x=\frac{-35}{6}\cdot\frac{1}{7}$ 1 bod

$\frac{-5}{12}\cdot x=\frac{-5}{6}$ 1 bod

$x=\frac{-5}{6}\cdot\frac{-12}{5}$

$x=2$ 1 bod

2. $\frac{2x-3}{2}-\frac{x+5}{3}=2x-4 \quad /\cdot 6$

$3(2x-3)-2(x+5)=6(2x-4)$ 1 bod

$6x-9-2x-10=12x-24$ 1 bod

$6x-2x-12x=-24+9+10$ 1 bod

$-8x=-5/:(-8)$ 1 bod

$x=\frac{5}{8}$ 1 bod

RJEŠENJA ZADATAKA

3. $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^o$ 1 bod

$\alpha : \beta : \gamma : \delta = 7 : 8 : 10 : 11$ 1 bod

$\alpha = 7x$ $\beta = 8x$ $\gamma = 10x$ $\delta = 11x$ 1 bod

$7x + 8x + 10x + 11x = 360^o$ 1 bod

$36x = 360^o$ 1 bod

$x = 10^o$ 1 bod

$\alpha = 7 \cdot 10^o = 70^o$ $\beta = 8 \cdot 10^o = 80^o$ $\gamma = 10 \cdot 10^o = 100^o$ $\delta = 11 \cdot 10^o = 110^o$

2 boda

4. $0 < x \le 2$, $x : 1{,}2$ $-2 \le y < 1$, $y : -2, -1, 0$ 1 bod

$(1,-2)$, $(1,-1)$, $(1,0)$, $(2,-2)$, $(2,-1)$, $(2,0)$ svaka dva uređena para 1 bod

5. $a = 9cm$ $b = 12cm$ $v_c = 7.2cm$

$P = \dfrac{a \cdot b}{2}$ 1 bod

$P = \dfrac{9 \cdot 12}{2}$ $P = 54cm^2$ 1 bod

$P = \dfrac{c \cdot v_c}{2}$ 1 bod

$54 = \dfrac{c \cdot 7.2}{2}$ 1 bod

$7.2c = 108$

$c = 15cm$ 1 bod

$O = a + b + c$

$O = 9 + 12 + 15$

$O = 36cm$ 1 bod

RJEŠENJA ZADATAKA

6. x – broj godina matematičara

$\frac{1}{2}x = \frac{3}{4}(80 - x)$ 1 bod

$\frac{1}{2}x = 60 - \frac{3}{4}x \ / \cdot 4$ 1 bod

$2x = 240 - 3x$ 1 bod

$5x = 240$ 1 bod

$x = 48$

Matematičar ima 48 godina. 1 bod

7. $\alpha + \beta + \gamma = 180^o$ 1 bod

$\beta = \frac{11}{20}\gamma$

$\alpha = \frac{5}{11}\beta = \frac{5}{11} \cdot \frac{11}{20}\gamma = \frac{1}{4}\gamma$ 1 bod

$\frac{1}{4}\gamma + \frac{11}{20}\gamma + \gamma = 180^o$ 1 bod

$\frac{36}{20}\gamma = 180^o$

$\frac{9}{5}\gamma = 180^o$

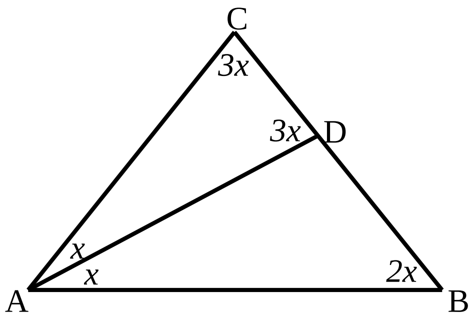
$\gamma = 100^o$ 1 bod

$\alpha = \frac{1}{4} \cdot 100^o = 25^o$ 1 bod

$\beta = \frac{11}{20} \cdot 100^o = 55^o$ 1 bod

RJEŠENJA ZADATAKA

8.



$\angle BAD = \angle DAC = x$ 1 bod

$x + x = 2x$

trokut ΔABC je jednakokračni trokut $\Rightarrow \angle CAB = \angle CBA = 2x$ 1 bod

kut $\angle ADC$ je vanjski kut trokuta ΔABD $\Rightarrow \angle ADC = x + 2x = 3x$ 1 bod

trokut ΔADC je jednakokračni trokut $\Rightarrow \angle ADC = \angle ACD = 3x$ 1 bod

u trokutu ΔABC vrijedi $2x + 2x + 3x = 180^o$ 1 bod

$7x = 180^o$ / : 7

$x = \frac{180^o}{7}$ 1 bod

$2x = \frac{360^o}{7}$ 1 bod

$\left|\angle BAC\right| = \frac{360^o}{7} \approx 51.43^o$ 1 bod

Rješenja za 8.razred:

1. $3a - 7b + ab = 2012$

$3a + ab - 7b - 21 = 2012 - 21$

RJEŠENJA ZADATAKA

$$a(3+b)-7(b+3)=1991$$

$$(a-7)(b+3)=1991$$

$$1991=1\cdot 1991$$

$=1991\cdot 1$

$=11\cdot 181$

$=181\cdot 11$

1° a – 7 = 1 b + 3 = 1991

a = 8 b = 1988

2° a – 7 = 1991 b + 3 = 1

a = 1998 b = -2 otpada

3° a – 7 = 11 b + 3 = 181

a = 18 b = 178

4° a – 7 = 181 b + 3 = 11

a = 188 b = 8

To su brojevi 8 i 1988, 18 i 178 i 188 i 8.

2. $1001+1014+1027+\ldots+9984+9997=$

9000 : 13 = 692

RJEŠENJA ZADATAKA

120

30

4

$$1001+1014+1027+...+9984+9997=(1001+9997)\cdot 346=3805208$$

3. $\frac{6x-13}{2x+7}=\frac{6x+21-34}{2x+7}=\frac{6x+21}{2x+7}-\frac{34}{2x+7}=3-\frac{34}{2x+7}$

Rješenje:

x- svota koju su podijelile tri osobe

$\frac{2}{3}x-$ svota koju su podijelile dvije osobe

$$x+\frac{2}{3}x=9000$$

$$\frac{5}{3}x=9000\,/\cdot\frac{3}{5}$$

$$x=5400$$

$$\frac{2}{3}x=3600$$

a i b svote koju su dobile dvije osobe	c,d i e svote koje su dobile tri osobe
a:b=4:5	c:d:e=2:3:4
a=4k	2k+3k+4k=5400
b=5k	k=600
4k+5k=3600	c=1200
k=400	d=1800
a=1600	e=2400

RJEŠENJA ZADATAKA

b=2000

4.

$$a^2-b^2-(a-b)=24$$
$$(a-b)(a+b)-(a-b)=24$$
$$(a-b)(a+b-1)=24$$
$$a=b+8$$
$$(b+8-b)(b+8+b-1)=24$$
$$8(2b+7)=24\,/\cdot\frac{1}{8}$$
$$2b+7=3$$
$$2b=3-7$$
$$2b=-4$$
$$b=-2$$

a = 6 To su brojevi 6 i -2.

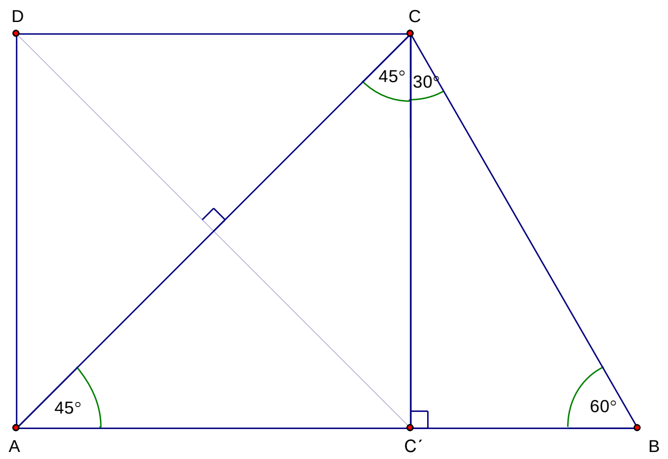
5.

$$x-px-p(x-px)=\frac{1}{4}x$$
$$x(1-p)-px(1-p)=\frac{1}{4}x$$
$$(1-p)x(1-p)=\frac{1}{4}x\,/:x$$
$$(1-p)(1-p)=\frac{1}{4}$$
$$(1-p)^2=\frac{1}{4}$$
$$1-p=\frac{1}{2}$$
$$p=\frac{1}{2}$$

Postotak sniženja je 50%.

6.

Dopunimo jednakokračni trokut $AC^{/}C$ na kvadrat $AC^{/}CD$. Površina toga kvadrata



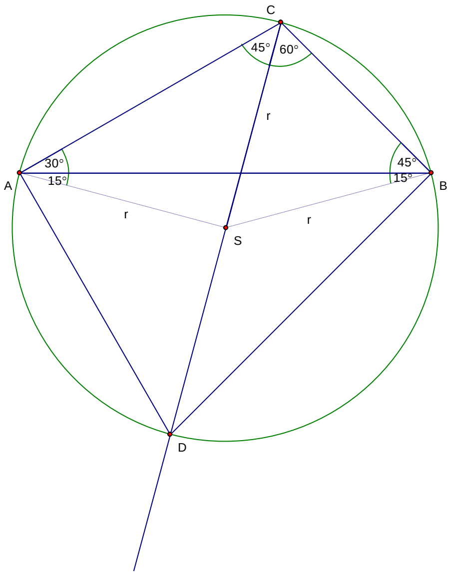
RJEŠENJA ZADATAKA

P = $\frac{|AC|\cdot|C'D|}{2}=\frac{8\cdot 8}{2}=32$. Površina trokuta AC$'$C je $\frac{1}{2}$ površine kvadrata AC$'$CD

P = $\frac{1}{2}\cdot 32=16$. Površina trokuta AC$'$C iznosi 16 cm^2.

7.

$$\alpha:\beta:\gamma=2:3:7$$
$$\alpha=2k,\beta=3k,\gamma=7k$$
$$\alpha+\beta+\gamma=180^\circ$$
$$2k+3k+7k=180^\circ$$
$$12k=180^\circ$$
$$k=15^\circ$$
$$\alpha=30^\circ,\beta=45^\circ,\gamma=105^\circ$$



Prema slici točka S je središte opisane kružnice trokuta ABC. Polupravac CS siječe opisanu kružnicu u točki D. Četverokut $ADBC$ je tetivni četverokut pa vrijedi:

$$\angle ADB+\angle BCA=180^\circ$$

$$\angle ADB=180^\circ-105^\circ=75^\circ$$

Obodni kut $\angle ADB$ iznosi 75°, a pripadni središnji $\angle ASB=2\cdot\angle ADB=2\cdot 75^\circ=150^\circ$

Trokut ASB je jednakokračan ($|AS|=|SB|$) pa je
$\angle SAB=\angle SBA=(180^\circ-150^\circ):2=30^\circ:2=15^\circ$

Trokut SBC je jednakokračan ($|SB|=|SC|$), a $\angle$
$SBC=\angle BCS=\angle SBA+\angle ABC=15^\circ+45^\circ=60^\circ$.

Znači da je i $\angle CSB=60^\circ$, pa je trokut SBC jednakostraničan, a polumjer opisane kružnice trokuta ABC jednak je duljini stranice $\overline{BC}$ koja je najmanja jer se nalazi nasuprot najmanjeg kuta.