



UNS, Faculty of Sciences



Non-Standard Forms of Teaching Mathematics and Physics: Experimental and Modeling Approach



University of Szeged

# Zadaci za završni i inicijalni test

## (Tasks for the final and initial test)

*Vladimir Francisti*

*Department of Mathematics and Informatics*

*Faculty of Sciences, University of Novi Sad*

[www.matematika.itz.rs](http://www.matematika.itz.rs)



The project is co-financed by the European Union

University of Novi Sad  
2015

Sadržaj:

Predgovor.....	3
Podela na oblasti i podoblasti .....	5
4. razred završni test – 5. razred inicijalni test .....	5
5. razred završni test – 6. razred inicijalni test .....	6
6. razred završni test – 7. razred inicijalni test .....	7
7. razred završni test – 8. razred inicijalni test .....	8
Formiranje i izrada testa .....	9
Završni test za 4. razred - Inicijalni test za 5. razred .....	9
Završni test za 5. razred - Inicijalni test za 6. razred .....	16
Završni test za 6. razred - Inicijalni test za 7. razred .....	23
Završni test za 7. razred - Inicijalni test za 8. razred .....	30
Literatura .....	38

## Predgovor

Većina ljudi ne može da zamisli svoj život bez korišćenja kompjutera u nekom obliku (desktop, laptop, tablet, mobilni telefon itd.) Zašto ovu sad već ljudsku potrebu ili neophodno sredstvo za funkcionisanje ne bi pretvorili u oruđe, koje nam može pomoći u daljem razvitku svojih potomaka. Treba se usresrediti na pronalaženje načina na koji nam kompjuteri mogu pomoći pri prenošenju znanja na sledeće generacije. Razvoj savremenih računarskih tehnologija omogućava aktivnu primenu informaciono – komunikacionih tehnologija (IKT) u sve segmente nastave prakse (Radojičić i sar, 2014b; Stevanović i sar 2013). Upotreba interaktivnih multimedijalnih programa pospešuje motivaciju učenika, utiče na njihove sposobnosti rešavanja problema i povećava znanja učenika (Harlen, 2006). Pažljivo kreirani IKT materijali mogu pospešiti nastavu i nastavniku pružaju još jedno nastavno sredstvo koje može koristiti kako bi obogatio svoju nastavnu praksu (Radović, 2014b).

Računarski programi za testiranje znanja uz pomoć računara postali su uobičajena pojava u mnogim zemljama, a razvoj takvih sistema i njihova upotreba zavise od konteksta u kojima su nastajali (Verbić, Tomić, 2010). Edukativne platforme predstavljaju računarske sisteme koji se mogu primenjivati u nastavi (Radović, 2014a).

Platforma Inicijalno testiranje znanja (<http://www.matematika.itz.rs/>), koju razvijaju studenti doktorskih studija metodike nastave matematike Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu i Matematičkog fakulteta Beogradskog Univerziteta, koja služi za online testiranje znanja učenika iz matematike na kraju četvrtog, petog, šestog i sedmog razreda, kao i za inicijalno testiranje učenika petog, šestog, sedmog i osmog razreda predstavlja početak razvijanje računarskih platform za testiranje znanja koristeći IKT. Pored samog testiranje platform ima jako bitnu ulogu u analizi dobijenih rezultata, ali u ovom radu se fokusira na predstavljanju oblasti, koje se testiraju, kao i da pokaže reprezentativne zadatke iz svake od oblasti.

Prvo treba da pojasnimo da su ovde u pitanju četiri testa, jer je završni test za četvrti razred identičan (po gradivu) sa inicijalnim testom za peti razred. Isto važi i za završni test za peti, šesti i sedmi razred, koji su isti sa inicijalnim testom za šesti, sedmi i osmi razred. Na kraju osmog razreda učenici polažu završni test iz matematike, maternjeg jezika i kombinovani test, tako da nema potreba da se vrši završno testiranje na kraju osmog razreda.

Zbog različitih faktora, koji utiču na izvršavanje testiranje na ovakvoj platformi, bio je potrebno naći konsenzus oko podeli zadataka u oblasti, broja zadataka, težini istih kao i vremenu koji će biti dat učenicima za završavanje testa. Pristup i rešenja, koja smo mi primenili nisu fiksirana i konačna, jer je platform interaktivnog karaktera, tako da ona mogu da se menjaju ili prilagođavaju drugačijim okolnostima ili željama.

U beta verziji platforme gore navedena pitanje su rešena tako što je celo gradivo jednog razreda je podeljena na deset oblasti. Svaka oblast je podeljena na minimum dve podoblasti. Svaka podoblast ima nekoliko različitih zadataka. Svaka oblast je na testu zastupljena sa po dva zadatka, tako da ceo test se sastoji od dvadeset zadataka. Platforma proizvoljno (eng. random) bira iz svake oblasti po dve podoblasti, a onda proizvoljno bira po jedan zadatak iz te podoblasti. Ovakvim rešenjem matematički je moguće, ali praktično skoro nemoguće da dvoje učenika imaju isti test. U najgorem slučaju neki od učenika će imati neki od zadataka isti. Ovaj segmenat se fokusira na onemogućavanje učenika da prepisuju rešenja jedni od drugih.

Zbog čestog problema tehničke neopremljenosti ili broja kompjutera u školama, kao i vremenskog ograničenja da jedan razred bude više od jednog časa u računarskoj učionici sadašnje rešenje je da se test radi četrdeset minuta. Nastavnik nema problem da učenika prisiljava da završe svoj test na vreme, pošto platform automatski posle isteka vremena predviđenog za test šalje test u bazu podataka. Vreme za test je vidljivo svakom učeniku i ono je sastavni deo testa. Ukoliko učenik završi pre vremena, ima mogućnost da sam pošalje svoj test.

Pošto su vremenski ograničeni a test se sastoji iz dvadeset različitih zadataka, da bi učenici bili u mogućnosti da završe test, svi zadaci su sa inovnog nivoa.

U nastavku ovom rada fokusiraćemo se na podeli gradiva na svakom testu na oblasti i podoblasti.

## **Podela na oblasti i podoblasti**

### **4. razred završni test – 5. razred inicijalni test**

1. Brojevi do 1 000 (sabiranje, oduzimanje, množenje i deljenje), upoređivanje brojeva, brojevi veći od 1000
  - 1.1. Sabiranje i oduzimanje brojeva do 1 000
  - 1.2. Množenje i deljenje brojeva do 1 000
  - 1.3. Čitanje i pisanje brojeva do 1 000 000
2. Upoređivanje, merenje i jedinice površine
  - 2.1. Upoređivanje površina
  - 2.2. Jedinice površine
3. Površine pravougaonika i kvadrata
  - 3.1. Površine pravougaonika
  - 3.2. Površine kvadrata
4. Jednačine i nejednačine (sabiranje i oduzimanje)
  - 4.1. Jednačine sa sabiranjem i oduzimanjem
  - 4.2. Nejednačine sa sabiranjem i oduzimanjem
5. Površina i zapremina kocke i kvadra
  - 5.1. Površina kocke i kvadra
  - 5.2. Zapremina kocke i kvadra
6. Množenje
  - 6.1. Množenje jednocifrenim brojem
  - 6.2. Množenje dvocifrenim brojem
  - 6.3. Množenje višecifrenim brojem
7. Deljenje
  - 7.1. Deljenje jednocifrenim brojem
  - 7.2. Deljenje dvocifrenim brojem
  - 7.3. Deljenje višecifrenim brojem
8. Redosled računarskih operacija
  - 8.1. Redosled računarskih operacija za sabiranje, oduzimanje, množenje i deljenje
  - 8.2. Redosled računarskih operacija sa zagradama
9. Jednačine i nejednačine sa množenjem i deljenjem
  - 9.1. Jednačine sa množenjem i deljenjem
  - 9.2. Nejednačine sa množenjem i deljenjem
10. Čitanje, pisanje i upoređivanje razlomaka
  - 10.1. Čitanje i pisanje razlomaka
  - 10.2. Upoređivanje razlomaka

## 5. razred završni test – 6. razred inicijalni test

1. Skupovi
  - 1.1. Čitanje sa Veneovog dijagrama, operacije sa skupovima
  - 1.2. Operacije sa skupovima, kada su skupovi zadati
2. Osnovni geometrijski objekti
  - 2.1. Tačka, prava, ravan
  - 2.2. Krug, kružnica, tetiva, tangenta
3. Ugao
  - 3.1. Sabiranje i oduzimanje uglova
  - 3.2. Komplementarni i suplementarni ugao
  - 3.3. Susjedni, uporedni, unakrsni uglovi i uglovi na transverzali
4. Deljenje brojeva
  - 4.1. Ostatak pri deljenju
  - 4.2. Deljenje brojevima 2,3,4,5,9
  - 4.3. Deljenje brojevima 6,8,10,100,1000,...
5. Najveći zajednički delilac NZD i najmanji zajednički sadržalac NZS
  - 5.1. Najveći zajednički delilac NZD
  - 5.2. Najmanji zajednički sadržalac NZS
6. Proširivanje, skraćivanje i upoređivanje razlomaka i decimalnih brojeva
  - 6.1. Proširivanje razlomaka
  - 6.2. Skraćivanje razlomaka
  - 6.3. Upoređivanje razlomaka
  - 6.4. Upoređivanje decimalnih brojeva
  - 6.5. Prebacivanje razlomaka u decimalne brojeve i obrnuto
7. Sabiranje i oduzimanje razlomaka i decimalnih brojeva
  - 7.1. Sabiranje i oduzimanje razlomaka
  - 7.2. Sabiranje i oduzimanje decimalnih brojeva
  - 7.3. Sabiranje i oduzimanje razlomaka i decimalnih brojeva
8. Množenje i deljenje razlomaka i decimalnih brojeva
  - 8.1. Množenje razlomaka
  - 8.2. Deljenje razlomaka
  - 8.3. Množenje dva decimalna broja
  - 8.4. Deljenje dva decimalna broja
9. Jednačine i nejednačine sa razlomcima i decimalnim brojevima
  - 9.1. Jednačine sa sabiranjem i oduzimanjem
  - 9.2. Nejednačine sa sabiranjem i oduzimanjem
  - 9.3. Jednačine sa množenjem i deljenjem
  - 9.4. Nejednačine množenjem i deljenjem
10. Osnovna simetrija
  - 10.1. Simetričnost figura
  - 10.2. Simetričnost duži i uglova

## 6. razred završni test – 7. razred inicijalni test

1. Celi brojevi (sabiranje, oduzimanje i upoređivanje)
  - 1.1. Suprotni brojevi, apsolutna vrednost i upoređivanje celih brojeva
  - 1.2. Sabiranje i oduzimanje celih brojeva bez zagrada
  - 1.3. Sabiranje i oduzimanje celih brojeva sa zgradama
2. Trougao (pojam, stranice, uglovi)
  - 2.1. Zbir uglova u trouglu
  - 2.2. Odnos stranica i uglova u trouglu
3. Celi brojevi (množenje i deljenje)
  - 3.1. Množenje i deljenje celih brojeva
  - 3.2. Računske operacije i njihova svojstva
4. Trougao (podudarnost, konstrukcija, značajne tačke)
  - 4.1. Stavovi o podudarnosti
  - 4.2. Značajne tačke trougla
5. Skup racionalnih brojeva  $Q$  (sabiranje, oduzimanje i upoređivanje)
  - 5.1. Sabiranje i oduzimanje racionalnih brojeva bez zagrada
  - 5.2. Sabiranje i oduzimanje racionalnih brojeva sa zgradama
  - 5.3. Upoređivanje racionalnih brojeva
6. Četvorougao
  - 6.1. Svojstva četvorougla
  - 6.2. Uglovi u četvorouglu
7. Skup racionalnih brojeva  $Q$  (množenje i deljenje)
  - 7.1. Množenje i deljene racionalnih brojeva
  - 7.2. Računski izrazi sa racionalnim brojevima
8. Jednačine i nejednačine u skupu  $Q$ 
  - 8.1. Jednačine sa sabiranjem i oduzimanjem u skupu  $Q$
  - 8.2. Nejednačine sa sabiranjem i oduzimanjem u skupu  $Q$
  - 8.3. Jednačine sa množenjem i deljenjem u skupu  $Q$
  - 8.4. Nejednačine sa množenjem i deljenjem u skupu  $Q$
9. Procenti
  - 9.1. Upoređivanje i prebacivanje brojeva u procenite
  - 9.2. Tekstualni zadaci sa procentima
10. Površina četvorougla i trougla
  - 10.1. Površina četvorougla
  - 10.2. Površina trougla

## 7. razred završni test – 8. razred inicijalni test

1. Realni brojevi, kvadrat i kvadratni koren
  - 1.1. Kvadrat broja
  - 1.2. Kvadratni koren
2. Pitagorina teorema
  - 2.1. Pitagorina teorema na pravouglom trouglu
  - 2.2. Primena Pitagorine teoreme na trouglove
  - 2.3. Primena Pitagorina teorema na četvorouglove
3. Racionalni algebarski izrazi – stepenovanje
  - 3.1. Množenje i deljenje stepena jednakih osnova
  - 3.2. Množenje i deljenje stepena jednakih izložioca
  - 3.3. Stepen stepena
4. Racionalni algebarski izrazi – polinomi, kvadrat zbira i razlike, razlika kvadrata
  - 4.1. Zbir i razlika polinoma
  - 4.2. Množenje polinoma
  - 4.3. Kvadrat zbira i razlike, razlika kvadrata
5. Racionalni algebarski izrazi – rastavljanje na činioce i jednačine sa više rešenja
  - 5.1. Rastavljanje na činioce
  - 5.2. Jednačine sa više rešenja
6. Mnogougao
  - 6.1. Broj dijagonala, zbir unutrašnjih uglova
  - 6.2. Obim i površina pravilnog mnogougla
7. Koordinatni sistem, zavisne i nezavisne veličine i njihovo grafičko predstavljanje
  - 7.1. Koordinatni sistem i zavisne veličine
  - 7.2. Udaljenost između dve tačke u koordinatnom sistemu
  - 7.3. Grafičko predstavljanje i čitanje sa grafika
8. Direktana i obrnuta proporcija
  - 8.1. Direktna proporcija
  - 8.2. Obrnuta proporcija
9. Krug i kružnica
  - 9.1. Centralni i periferni ugao kruga
  - 9.2. Obim i površina kruga
  - 9.3. Dužina kružnog luka, površina kružnog isečka i površina kružnog prstena
10. Sličnost
  - 10.1. Proporcionalnost duži
  - 10.2. Sličnost trouglova



## Formiranje i izrada testa

Kao što je već naglašeno, test se sastoji od 20 zadataka, po dva zadatka iz svake od deset oblasti, koje su navedene u predhodnom odeljku. U ovom delu uzećemo po jedan test iz svakog od posmatranog razreda, pokazaćemo koji su to reprezentativni zadaci iz svake oblasti i uradićemo ovako formiran test.

### Završni test za 4. razred - Inicijalni test za 5. razred

Zadaci iz oblasti:

- 1. Brojevi do 1 000 (sabiranje, oduzimanje, množenje i deljenje), upoređivanje brojeva, brojevi veći od 1000**

Podoblast:

#### 1.1. Sabiranje i oduzimanje brojeva do 1 000

Zadatak:

*Izračunaj:*  $739 - 212 =$

Odgovor:

$$739 - 212 = 527$$

Podoblast:

#### 1.2. Množenje i deljenje brojeva do 1 000

Zadatak:

*Izračunaj:*  $46 \cdot 5 =$

Odgovor:

$$46 \cdot 5 = 230$$

Zadaci iz oblasti:

- 2. Upoređivanje, merenje i jedinice površine**

Podoblast:

### 2.1. Upoređivanje površina

Zadatak:

*Površinu od 5ha izrazi u a.*

Odgovor:

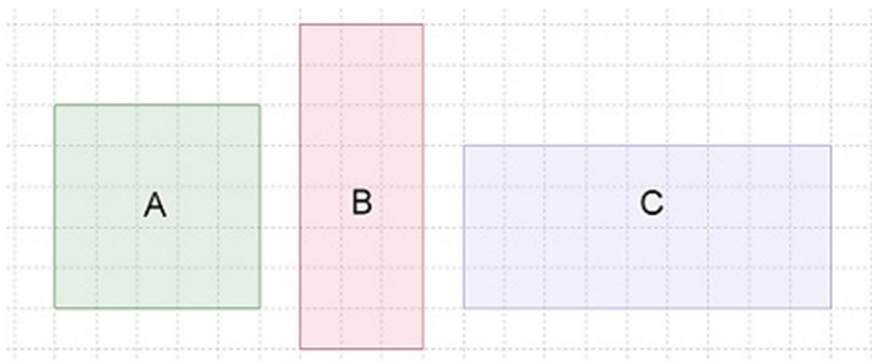
*Kako je 1ha=100a, tako je 5ha=500a, pa tačan odgovor je 500.*

Podoblast:

### 2.2. Jedinice površine

Zadatak:

*Odredi površinu figure A sa slike prebrojavanjem kvadratića koje sadrži. U rešenje napiši broj kvadratića.*



Odgovor:

*Tačan odgovor je 25.*

Zadaci iz oblasti:

### 3. Površina pravouganka i kvadra

Podoblast:

#### 3.1. Površian pravouganka

Zadatak:

*Površina kvadrata je  $25\text{cm}^2$ , koliko cm je stranica tog kvadrata*

Odgovor:

*Kako je formula za izračunavanje površine kvadrata  $P = a \cdot a$ , treba izračunati koji pozitivan broj pomnožen sa samim sobom daje broj 25. Tačan odgovor je broj 5.*

Podoblast:

### 3.2. Površina kvadra

Zadatak:

*Napiši koliko  $\text{cm}^2$  iznosi površina pravougaonika, čije su susedne stranice 6 cm i 10 cm.*

Odgovor:

*Kako je formula za izračunavanje površine pravougaonika  $P = a \cdot b$ , gde su  $a$  i  $b$  stranice pravougaonika  $P = 6 \cdot 10 = 60\text{cm}^2$ , tako da je tačan odgovor 60.*

Zadaci iz oblasti:

### 4. Jednačine i nejednačine (sabiranje i oduzimanje)

Podoblast:

#### 4.1. Jednačine sa sabiranjem i oduzimanjem

Zadatak:

*Izračunaj jednačinu:  $74 + a = 95$ .*

Odgovor:

$$74 + a = 95$$

$$a = 95 - 74$$

$$a = 21$$

*Tačan odgovor je 21.*

Podoblast:

#### 4.2. Nejednačine sa sabiranjem i oduzimanjem

Zadatak:

*Izračunaj nejednačinu:  $y - 34 > 13$ . U rešenje napiši od kog broja je  $y$  veće.*

Odgovor:

$$y - 34 > 13$$

$$y > 13 + 34$$

$$y > 47$$

*Tačan odgovor je 47.*

Zadaci iz oblasti:

## 5. Površina i zapremina kocke i kvadra

Podoblast:

### 5.1. Površina kocke i kvadra

Zadatak:

Izračunaj površinu kvadra u  $cm^2$ , ako su njegove ivice  $a=3cm$ ,  $b=1cm$  i  $c=2cm$ .  
Formule koje ti mogu pomoći su:  $P = a \cdot b \cdot c$ ,  $P = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ ,  
 $P = 6 \cdot a \cdot b \cdot c$ ,  $P = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$ .

Odgovor:

Koristeći formulu  $P = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$  ili formulu  $P = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$  može se doći do tačnog rešenja, koje iznosi 22.

Podoblast:

### 5.2. Zapremina kocke i kvadra

Zadatak:

Izračunaj zapreminu kvadra u  $cm^3$ , ako su njegove ivice  $a=2cm$ ,  $b=4cm$  a  $c=5cm$ .  
Formule koje ti mogu pomoći su:  $V = a \cdot b \cdot c$ ,  $V = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ ,  
 $V = 6 \cdot a \cdot b \cdot c$ ,  $V = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$ .

Odgovor:

Koristeći formulu  $V = a \cdot b \cdot c$  može se doći do tačnog rešenja, koje iznosi 40.

Zadaci iz oblasti:

## 6. Množenje

Podoblast:

### 6.1. Množenje jednocifrenim brojem

Zadatak:

Izračunaj:  $502 \cdot 3 =$

Odgovor:

$$502 \cdot 3 = 1506$$

Podoblast:

### 6.2. Množenje dvocifrenim brojem

Zadatak:

$$\text{Izračunaj: } 1111 \cdot 23 =$$

Odgovor:

$$1111 \cdot 23 = 25553$$

Zadaci iz oblasti:

## **7. Deljenje**

Podoblast:

### **7.2. Deljenje dvocifrenim brojem**

Zadatak:

$$\text{Izračunaj: } 168 : 21 =$$

Odgovor:

$$168 : 21 = 8$$

Podoblast:

### **7.3. Deljenje višecifrenim brojem**

Zadatak:

$$\text{Izračunaj: } 35700 : 700 =$$

Odgovor:

$$35700 : 700 = 51$$

Zadaci iz oblasti:

## **8. Redosled računarskih operacija**

Podoblast:

### **8.1. Redosled računarskih operacija za sabiranje, oduzimanje, množenje i deljenje**

Zadatak:

$$\text{Izračunaj: } 60 : 6 - 1 =$$

Odgovor:

$$60 : 6 - 1 = 10 - 1 = 9$$

Podoblast:

## 8.2. Redosled računarskih operacija sa zgradama

Zadatak:

$$\text{Izračunaj: } (35 - 10) : 5 =$$

Odgovor:

$$(35 - 10) : 5 = 25 : 5 = 5$$

Zadaci iz oblasti:

## 9. Jednašine i nejednačine sa množenjem i deljenjem

Podoblast:

### 9.1. Jednačine sa množenjem i deljenjem

Zadatak:

$$\text{Reši jednačinu: } 10 \cdot a = 300.$$

Odgovor:

$$10 \cdot a = 300$$

$$a = 300 : 10$$

$$a = 30$$

*Tačan odgovor je 30.*

Podoblast:

### 9.2. Nejednačine sa množenjem i deljenjem

Zadatak:

*Reši nejednačinu:  $m : 2 > 20$ . U rešenju napiši od kog broja je  $m$  veće.*

Odgovor:

$$m : 2 > 20$$

$$m > 20 \cdot 2$$

$$m > 40$$

*Tačan odgovor je 40.*

Zadaci iz oblasti:

## 10. Čitanje, pisanje i upoređivanje razlomaka

Podoblast:

### 10.1. Čitanje i pisanje razlomaka

Zadatak:

*U razlomku sedam jedanaestina koji broj predstavlja imenioca ?*

Odgovor:

*Tačan odgovor je 11.*

Podoblast:

### 10.2. Upoređivanje razlomaka

Zadatak:

*Uporedi razlomke.  $\frac{5}{7} * 1$*

*Umesto znaka \* treba napisati znak:*

*1) <*

*2) >*

*3) =*

*Napiši broj ispred tačnog odgovora.*

Odgovor:

*Pošto je  $\frac{5}{7}$  manje od 1, tačan odgovor je pod brojem 1).*

## Završni test za 5. razred - Inicijalni test za 6. razred

Zadaci iz oblasti:

### 1. Skupovi

Podoblast:

#### 1.1. Čitanje sa Veneovog dijagrama, operacije sa skupovima

Zadatak:

Napiši broj ispred tačnog odgovora. Skup  $A \setminus B$  sa slike je:

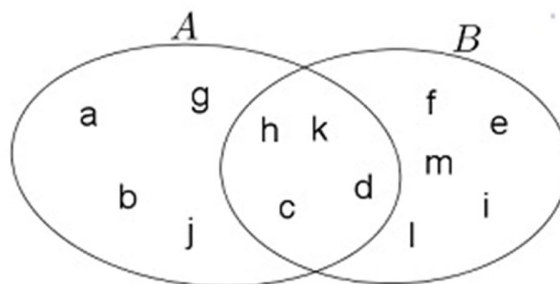
1)  $\{a, b, j, g\}$

2)  $\{f, e, i, m, l\}$

3)  $\{h, k, c, d\}$

4)  $\{a, b, j, g, h, k, d, c, f, m, i, l, e\}$

5)  $\{a, b, j, g, f, m, l, i, e\}$



Odgovor:

*Tačan odgovor je pod brojem 1).*

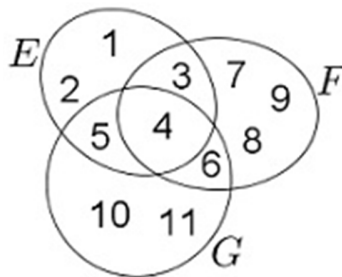
Podoblast:

#### 1.2. Operacije sa skupovima, kada su skupovi zadati

Zadatak:

Odredi skup  $E \setminus (F \cup G)$  sa Veneovog dijagrama a onda u rešenje napiši zbir elemenata tog skupa.





Odgovor:

*Kako je  $E \setminus (F \cup G) = \{1, 2, 3, 4, 5\} \setminus \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\} = \{1, 2\}$ , a  $1+2=3$ , tačan odgovor ovog zadatka je 3.*

Zadaci iz oblasti:

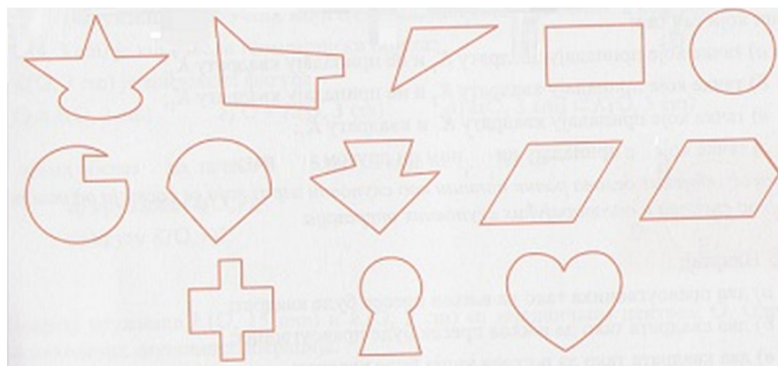
## 2. Osnovni geometrijski objekti

Podoblast:

### 2.1. Tačka, prava, ravan

Zadatak:

*Koliko ima konveksnih figura na slici ?*



Odgovor:

*Jedna od definicije konveksne figure je da kada bilo koje dve tačke koje pripadaju fuguri spojimo, cela duž je sadržana unutar figure. Ako na osnovu ove definicije proverimo, koliko ima konveksnih figura na ovoj slici, dobićemo da je tačan odgovor na postavljeno pitanje 6.*

Podoblast:

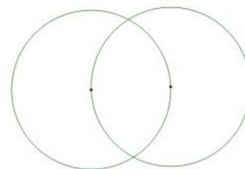
### 2.2. Krug, kružnica, tetiva, tangenta

Zadatak:

*Koliko najviše zajedničkih tačaka mogu imati dve kružnice koje se ne poklapaju?*

Odgovor:

*Kao što se može videti is a slike, dve kružnice koje se ne poklapaju mogu imati najviše dve zajedničke tačke, tako da je tačan odgovor na ovaj zadatak 2.*



Zadaci iz oblasti:

### 3. Ugao

Podoblast:

#### 3.1. Sabiranje i oduzimanje uglova

Zadatak:

*Ako je ugao  $\alpha = 30^\circ$  a ugao  $\beta = 10^\circ$ , izračunaj koliko stepeni iznosi ugao  $\alpha - 2 \cdot \beta$  a rešenje napiši u minutima.*

Odgovor:

$$\alpha - 2 \cdot \beta = 30^\circ - 2 \cdot 10^\circ = 30^\circ - 20^\circ = 10^\circ = 600'$$

*Tako da je tačan odgovor 600.*

Podoblast:

#### 3.2. Komplementarni i suprementarni ugao

Zadatak:

*Koliko stepeni iznosi zbir dva komplementarna ugla ?*

Odgovor:

*Zbir dva komplementarna ugla je  $90^\circ$ , tako da je tačan odgovor 90.*

Zadaci iz oblasti:

### 4. Deljenje brojeva

Podoblast:

#### 4.2. Deljenje brojevima 2,3,4,5,9

Zadatak:

*Jedno od navedenih tvrđenja nije tačno. Napiši broj ispred tog tvrđenja.  
1) Ako je broj deljiv sa 2 i sa 3, onda je deljiv i sa 6.*

2) *Ako je broj deljiv sa 6, onda je deljiv i sa 3 i sa 2.*

3) *Ako je broj deljiv sa 3, onda je deljiv i sa 9.*

4) *Ako je broj deljiv sa 9, onda je deljiv i sa 3.*

Odgovor:

*Tačan odgovor je pod rednim brojem 3).*

Podoblast:

### **4.3. Deljenje brojevima 6,8,10,100,1000,...**

Zadatak:

*Napiši koliko ima trocifrenih brojeva deljivih brojem 100 ?*

Odgovor:

*Tačan odgovor je 9.*

Zadaci iz oblasti:

### **5. Najveći zajednički delilac NZD i najmanji zajednički sadržalac NZS**

Podoblast:

#### **5.1. Najveći zajednički delilac NZD**

Zadatak:

*Napiši koji broj je najveći zajednički delilac (NZD) brojeva 5, 10 i 15.*

Odgovor:

*Najveći zajednički delilac (NZD) brojeva 5, 10 i 15 je broj 5.*

Podoblast:

#### **5.2. Najmanji zajednički sadržalac NZS**

Zadatak:

*Napiši koji broj na najmanji zajednički sadržalac (NZS) brojeva 6 i 12.*

Odgovor:

*Najmanji zajednički sadržalac (NZS) brojeva 6 i 12 je broj 6.*

Zadaci iz oblasti:

### **6. Proširivanje, skraćivanje i upoređivanje razlomaka i decimalnih brojeva**

Podoblast:

## 6.2. Skraćivanje razlomaka

Zadatak:

*Razlomak  $16/20$  skрати brojem 4 i napiši dobijeno rešenje.*

Odgovor:

$$16/20 = 4/5$$

Podoblast:

## 6.5. Prebacivanje razlomaka u decimalne brojeve i obrnuto

Zadatak:

*Razlomak  $5/4$  napiši u decimalnom zapsisu.*

Odgovor:

$$5/4 = 1,25$$

Zadaci iz oblasti:

## 7. Sabiranje i oduzimanje razlomaka i decimalnih brojeva

Podoblast:

### 7.2. Sabiranje i oduzimanje decimalnih brojeva

Zadatak:

*Izračunaj:  $3,34 + 1,45 =$*

Odgovor:

$$3,34 + 1,45 = 4,79$$

Podoblast:

### 7.3. Sabiranje i oduzimanje razlomaka i decimalnih brojeva

Zadatak:

*Izračunaj i napiši u decimalnom obliku:  $1/4 + 0,5 =$*

Odgovor:

$$1/4 + 0,5 = 1/4 + 2/4 = 3/4$$

Zadaci iz oblasti:

## 8. Množenje i deljenje razlomaka i decimalnih brojeva

Podoblast:

### 8.3. Množenje dva decimalna broja

Zadatak:

$$\text{Izračunaj: } 7,7 \cdot 2,1 =$$

Odgovor:

$$7,7 \cdot 2,1 = 16,17$$

Podoblast:

### 8.4. Deljenje dva decimalna broja

Zadatak:

$$\text{Izračunaj: } 3,6 : 1,2 =$$

Odgovor:

$$3,6 : 1,2 = 3$$

Zadaci iz oblasti:

## 9. Jednačine i nejednačine sa razlomcima i decimalnim brojevima

Podoblast:

### 9.1. Jednačine sa sabiranjem i oduzimanjem

Zadatak:

$$\text{Reši jednačinu: } 2/5 + x = 7/10.$$

Odgovor:

$$2/5 + x = 7/10$$

$$x = 7/10 - 2/5$$

$$x = 7/10 - 4/10$$

$$x = 3/10$$

*Tačan odgovor je 3/10.*

Podoblast:

### 9.2. Nejednačine sa sabiranjem i oduzimanjem

Zadatak:

*Reši nejednačinu:  $0,8 - x < 0,6$ . Rešenje nejednačine je:*

*1)  $x < 0,2$*

*2)  $x > 0,2$*

$$3) x < 1,4$$

$$4) x > 1,4.$$

Napiši broj ispred tačnog odgovora.

Odgovor:

$$0,8 - x < 0,6$$

$$-x < 0,6 - 0,8$$

$$-x < -0,2$$

$$x > 0,2$$

Tačan odgovor je pod brojem 2).

Zadaci iz oblasti:

### 10. Osna simetrija

Podoblast:

#### 10.1. Simetričnost figura

Zadatak:

*Simetrala duži deli tu duž na koliko jednakih duži ?*

Odgovor:

*Simetrala duži deli duž an dvajednaka dela, tako da je tačan odgovor 2.*

Podoblast:

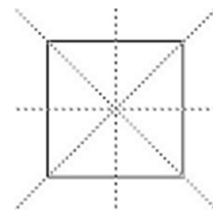
#### 10.2. Simetričnost duži i uglova

Zadatak:

*Koliko osa simetrije ima kvadrat ? (Nacrtaj na papir a onda nađi njegove ose simetrije)*

Odgovor:

*Kvadrat ima četiri ose simetrije, kao što se to vid ii sa slike pored. Takoda je tačan odgovor ovog zadatoka 4.*



## Završni test za 6. razred - Inicijalni test za 7. razred

Zadaci iz oblasti:

### 1. Celi brojevi (sabiranje, oduzimanje i upoređivanje)

Podoblast:

#### 1.1. Suprotni brojevi, apsolutna vrednost i upoređivanje celih brojeva

Zadatak:

*Saberi suprotan broj broja  $-8$  i apsolutnu vrednost broja  $-5$  i napiši njihov zbir.*

Odgovor:

$$-(-8) + |-5| = 8 + 5 = 13$$

Podoblast:

#### 1.3. Sabiranje i oduzimanje celih brojeva sa zagradama

Zadatak:

*Izračunaj:  $13 - (-7 + 24) =$*

Odgovor:

$$13 - (-7 + 24) = 13 - 17 = -4$$

Zadaci iz oblasti:

### 2. Trougao (pojam, stranice, uglovi)

Podoblast:

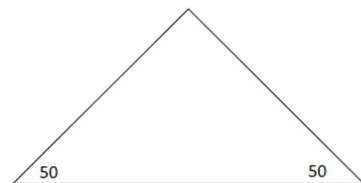
#### 2.1. Zbir uglova u trouglu

Zadatak:

*Mera svakog od dva jednaka unutrašnja ugla jednakokrakog trougla je  $50^\circ$ . Koliko je mera unutrašnjeg ugla napram osnovice takvog trougla. (Nacrtaj skicu, pomoći će ti).*

Odgovor:

*Zbir unutrašnjih uglova u trouglu je  $180^\circ$ , odakle dobijamo jednačinu  $x + 50^\circ + 50^\circ = 180^\circ$ , iz koje se dobija da je traženi ugao jednak  $80^\circ$ .*



Podoblast:

## 2.2. Odnos stranica i uglova u trouglu

Zadatak:

*Ako u trouglu ABC važi redosled stranica  $b > a > c$ . Napiši broj ispred tačnog odgovora.*

- 1) Ugao  $\alpha$  je najmanji ugao u trouglu ABC
- 2) Ugao  $\beta$  je najmanji ugao u trouglu ABC
- 3) Ugao  $\gamma$  je najmanji ugao u trouglu ABC
- 4) Svi uglovi u trouglu ABC su isti

Odgovor:

*Pošto nasprav najveće stranice, leži najveći ugao, tačan odgovor na ovo pitanje je pod rednim brojem 3).*

Zadaci iz oblasti:

## 3. Celi brojevi (množenje i deljenje)

Podoblast:

### 3.1. Množenje i deljenje celih brojeva

Zadatak:

*Izračunaj:  $49 : (-7) =$*

Odgovor:

$$49 : (-7) = -7$$

Podoblast:

### 3.2. Računske operacije i njihova svojstva

Zadatak:

*Izračunaj:  $9 : (-3) - 17 =$*

Odgovor:

$$9 : (-3) - 17 = -3 - 17 = -20$$

Zadaci iz oblasti:

## 4. Trougao (podudarnost, konstrukcija, značajne tačke)

Podoblast:

### 4.1. Stavovi o podudarnosti

Zadatak:



*Ako su dve stranice jednog trougla jednake dvema stranicama drugog trougla i pritom su jednaki uglovi naspram dužih od njih, ti trouglovi su podudarni. Napiši broj ispred stava o podudarnosti trouglova, koji predstavlja ova rečenica.*

- 1) Stav stranica-stranica-stranica (SSS)*
- 2) Stav stranica-ugao-stranica (SUS)*
- 3) Stav ugao-stranica-ugao (USU)*
- 4) Stav stranica-stranica-ugao (SSU).*

Odgovor:

*Tačan odgovor je pod rednim brojem 4)..*

Podoblast:

#### **4.2. Značajne tačke trougla**

Zadatak:

*U preseku simetrala stranica trougla nalazi se:*

- 1) centar upisane kružnice*
- 2) opisane kružnice.*
- 3) ortocentar*
- 4) težište centar*

*Napiši broj ispred tačnog odgovora.*

Odgovor:

*Tačan odgovor je pod rednim brojem 2)..*

Zadaci iz oblasti:

#### **5. Skup racionalnih brojeva Q (sabiranje, oduzimanje i upoređivanje)**

Podoblast:

##### **5.1. Sabiranje i oduzimanje racionalnih brojeva bez zagrada**

Zadatak:

*Izračunaj:  $-32,1 + 14,22 =$*

Odgovor:

$$-32,1 + 14,22 = -17,88$$

Podoblast:

##### **5.2. Sabiranje i oduzimanje racionalnih brojeva sa zagradama**

Zadatak:

Izračunaj:  $(3,8 - 8,26) + 2,2 =$

Odgovor:

$$(3,8 - 8,26) + 2,2 = -4,46 + 2,2 = -2,26$$

Zadaci iz oblasti:

## 6. Četvorugao

Podoblast:

### 6.1. Svojstva četvorougla

Zadatak:

Četvorougao koji ima dva para susednih stranica jednakih dužina, naziva se

1) romb

2) trapez

3) deltoid

4) pravougaonik.

Napiši broj ispred tačnog odgovora.

Odgovor:

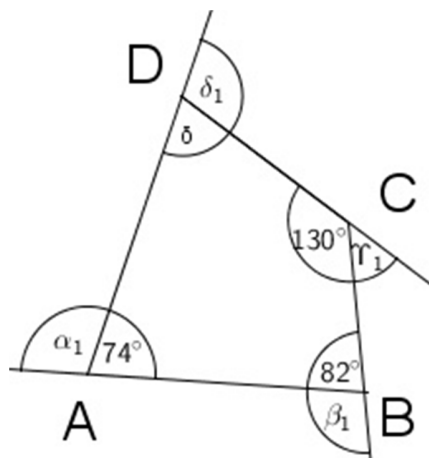
Tačan odgovor je pod rednim brojem 3).

Podoblast:

### 6.2. Uglovi u četvorouglu

Zadatak:

Izračunaj i napiši koliko stepeni iznosi spoljašnji ugao  $\delta_1$  četvorougla sa slike.



Odgovor:

*Ako je zbir unutrašnjih uglova u četvorouglu jednak  $360^\circ$ , odakle dobijamo jednačinu  $74^\circ + 82^\circ + 130^\circ + \delta = 360^\circ$ , iz koje se dobija da je ugao  $\delta = 74^\circ$ . A pošto je zbir bilo kog unutrašnjem i njemu odgovarajućeg spoljašnjem ugla  $180^\circ$ , dobijamo da je  $\delta + \delta_1 = 180^\circ$ , odnosno  $74^\circ + \delta_1 = 180^\circ$ , pa je  $\delta_1 = 106^\circ$ .*

Zadaci iz oblasti:

## 7. Skup racionalnih brojeva Q (množenje i deljenje)

Podoblast:

### 7.1. Množenje i deljene racionalnih brojeva

Zadatak:

*Izračunaj:  $-1,2 \cdot 7,8 =$*

Odgovor:

$$-1,2 \cdot 7,8 = -9,36$$

Podoblast:

### 7.2. Računski izrazi sa racionalnim brojevima

Zadatak:

*Ako je  $a = -\frac{4}{7} + 1$  a  $b = -\frac{15}{7} \cdot (-\frac{1}{3})$ , izračunaj koliko je  $a - b =$*

Odgovor:

*Kako je  $a = -\frac{4}{7} + 1 = \frac{3}{7}$  a  $b = -\frac{15}{7} \cdot (-\frac{1}{3}) = \frac{5}{7}$ , onda je  $a - b = \frac{3}{7} - \frac{5}{7} = -\frac{2}{7}$*

Zadaci iz oblasti:

## 8. Jednačine i nejednačine u skupu Q

Podoblast:

### 8.1. Jednačine sa sabiranjem i oduzimanjem u skupu Q

Zadatak:

*Izračunaj jednačinu:  $8,5 + x = -\frac{7}{2}$  i u rešenje napiši samo decimalni odgovor.*

Odgovor:

$$8,5 + x = -\frac{7}{2} \qquad x = -\frac{7}{2} - 8,5$$

$$x = -\frac{7}{2} - 8,5$$

Tačan odgovor je -12.

$$x = -\frac{24}{2} = -12$$

Podoblast:

#### 8.4. Nejednačine sa sa množenjem i deljenjem u skupu Q

Zadatak:

Izračunaj nejednačinu  $y : 1,1 > 2,2$  a u rešenje napiši od kog broja je  $y$  veće.

Odgovor:

$$y : 1,1 > 2,2$$

$$y > 2,2 \cdot 1,1$$

$$y > 2,42$$

Tačan odgovor je 2,24.

Zadaci iz oblasti:

### 9. Procenti

Podoblast:

#### 9.1. Upoređivanje i prebacivanje brojeva u procenat

Zadatak:

54% izrazi u decimalnom zapisu.

Odgovor:

Kako je  $1\% = 0.01$ , onda je  $54\% = 0.54$ .

Podoblast:

#### 9.2. Tekstualni zadaci sa procentima

Zadatak:

Koji procenat broja 200 je broj 54 ?

Odgovor:

Kako je  $\frac{54}{200} = 0,27 = 27\%$ , tačan odgovor je 27.

Zadaci iz oblasti:

### 10. Površina četvorougla i trougla

Podoblast:

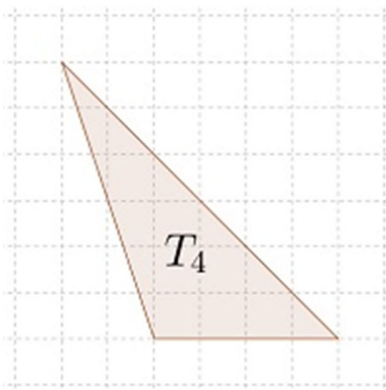
### 10.1. Površina četvorougla

Zadatak:

Izračunaj površinu romba u  $\text{cm}^2$  ako su dužine njegovih dijagonala 12 cm i 8 cm. Formule koje ti mogu pomoći su:  $= a^2$  ,  $P = ab$  ,  $P = a \cdot h_a$  ,  $P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$  ,  $P = h \cdot \frac{a+b}{2}$ .

Odgovor:

Formulu koju ćemo koristiti je  $P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \frac{12 \cdot 8}{2} = 48 \text{ cm}^2$ . Tako da je tačan odgovor ovog zadatka 48.



Podoblast:

### 10.2. Površina trougla

Zadatak:

Izračunaj površinu u  $\text{cm}^2$  trougaonika T4 sa slike ako je dužina stranica svakog kvadrata mreže 1 cm.

Odgovor:

Pročit ćemo broj kvadrata sa slike, i dobiti da je donja stranica trougla T4 jednaka 4 cm a njoj odgovarajuće visina 6 cm. A kako je formula za izračunavanje površine trougla

$$P = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{4 \cdot 6}{2} = 12 \text{ cm}^2.$$

Tako da je tačan odgovor ovog zadatka 12.

## Završni test za 7. razred - Inicijalni test za 8. razred

Zadaci iz oblasti:

### 1. Realni brojevi, kvadrat i kvadratni koren

Podoblast:

#### 1.1. Kvadrat broja

Zadatak:

*Izračunati koliko je  $0,01^2$  ?*

Odgovor:

$$0,01^2 = 0,01 \cdot 0,01 = 0,0001$$

Podoblast:

#### 1.2. Kvadratni koren

Zadatak:

*Izračunati koliko je  $\sqrt{64 + 36}$  ?*

Odgovor:

$$\sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$$

Zadaci iz oblasti:

### 2. Pitagorina teorema

Podoblast:

#### 2.1. Pitagorina teorema na pravouglom trouglu

Zadatak:

*Ako su  $a$  i  $b$  kateta pravouglog trougla a  $c$  hipotenuza trougla, na osnovu Pitagorine teoreme izračunaj stranicu koja fali:  $c = 17, b = 8$ .*

Odgovor:

$$\begin{array}{llll} c^2 = a^2 + b^2 & 289 = a^2 + 64 & 225 = a^2 & a = 15 \\ 17^2 = a^2 + 8^2 & 289 - 64 = a^2 & a = \sqrt{225} & \end{array}$$

Podoblast:

#### 2.2. Primena Pitagorine teoreme na trouglove

Zadatak:

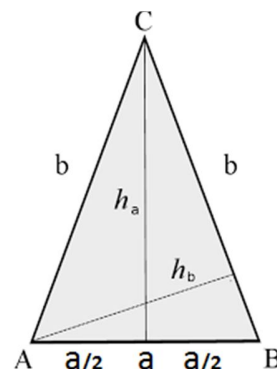
Na osnovu Pitagorine teoreme izračunaj visinu koja odgovara osnovici  $a = 24$  jednakokrakog trougla, ako je dužina kraka  $b = 13$ . (Nacrtaj skicu, pomoći će ti)

Odgovor:

Pitagorina teorema sa slike glasi:

$$\begin{aligned} b^2 &= \left(\frac{a}{2}\right)^2 + h_a^2 \\ 13^2 &= \left(\frac{24}{2}\right)^2 + h_a^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 169 &= 144 + h_a^2 \\ 169 &= 144 + h_a^2 \\ h_a &= \sqrt{25} \\ h_a &= 5 \end{aligned}$$



Zadaci iz oblasti:

### 3. Racionalni algebarski izrazi – stepenovanje

Podoblast:

#### 3.1. Množenje i deljenje stepena jednakih osnova

Zadatak:

Izračunaj koliko je  $x^8/x^4$  a onda napiši koliko je stepen dobijenog rešenja.

Odgovor:

Kako je  $x^8/x^4 = x^{8-4} = x^4$ , rešenje zadatka je 4.

Podoblast:

#### 3.2. Množenje i deljenje stepena jednakih izložioca

Zadatak:

Izračunaj koliko je  $2^4 \cdot (-5)^4$ .

Odgovor:

Postoji nekoliko načina kako izračunati ovaj zadatak, a jedan od njih je

$$2^4 \cdot (-5)^4 = (2 \cdot (-5))^4 = (-10)^4 = 10^4 = 10000$$

Zadaci iz oblasti:

#### 4. Racionalni algebarski izrazi – polinomi, kvadrat zbira i razlike, razlika kvadrata

Podoblast:

##### 4.1. Zbir i razlika polinoma

Zadatak:

Ako je  $A = x^2 - 2x + 1$ ,  $B = 3x^2 - 4x + 5$ ,  $C = 3 - 4x^2 - 5x$ , sredi polinom  $A - B - C$  i napiši broj ispred tačnog odgovora:

- 1)  $8x^2 - x + 3$
- 2)  $-6x^2 - 3x - 1$
- 3)  $2x^2 + 7x - 7$
- 4)  $6x^2 + 3x + 1$

Odgovor:

Kako je  $A - B - C = (x^2 - 2x + 1) - (3x^2 - 4x + 5) - (3 - 4x^2 - 5x) = x^2 - 2x + 1 - 3x^2 + 4x - 5 - 3 + 4x^2 + 5x = 2x^2 + 7x - 7$ , tačan odgovor je pod brojem 3).

Podoblast:

##### 4.2. Množenje polinoma

Zadatak:

Izmnoži dva zadata binoma i napiši broj ispred tačnog rešenja:

$$(2x + 3) \cdot (4x - 2)$$

- 1)  $8x - 6$
- 2)  $8x^2 - 6$
- 3)  $8x^2 + 8x - 6$
- 4)  $6x + 1$

Odgovor:

Kako je  $(2x + 3) \cdot (4x - 2) = 8x^2 + 12x - 4x - 6 = 8x^2 + 8x - 6$ , tačan odgovor je pod brojem 3).

Zadaci iz oblasti:

#### 5. Racionalni algebarski izrazi – rastavljanje na činioce i jednačine sa više rešenja

Podoblast:

##### 5.1. Rastavljanje na činioce



Zadatak:

Rastavi na činioce date polinome a zatim izračunaj njegovu brojevnu vrednost  $x^2 - 5x$ , za  $x = 15$ .

Odgovor:

Kada izraz  $x^2 - 5x$  rastavimo na činioce, dobijamo  $x(x - 5)$  a kada uvrstimo  $x = 15$ , dobijamo  $15(15 - 5) = 15 \cdot 10 = 150$ . Odgovor je 150.

Podoblast:

## 5.2. Jednačine sa više rešenja

Zadatak:

Reši datu jednačinu i napiši broj ispred tačnog odgovora:  $x^2 + 6x = 0$

- 1) Rešenje je  $x = 6$
- 2) Rešenja su  $x = 0$  i  $x = -6$
- 3) Rešenje je  $x = 0$  i  $x = 6$
- 4) Nijedno od prva tri ponuđena nije tačan odgovor

Odgovor:

$$x^2 + 6x = 0$$

$$x(x + 6) = 0$$

Jedno rešenje je  $x = 0$  a drugo je  $x + 6 = 0$ , odnosno  $x = -6$ . Tako da je tačan odgovor pod brojem 2).

Zadaci iz oblasti:

## 6. Mnogougao

Podoblast:

### 6.1. Broj dijagonala, zbir unutrašnjih uglova

Zadatak:

Odredi broj dijagonala iz jednog temena dvadesetougla. Formule koje ti mogu pomoći su  $D_n = n \cdot (n - 3)/2$ ,  $d_n = n - 3$ ,  $S_n = (n - 2) \cdot 180^\circ$ .

Odgovor:

Pošto je  $n$  broj temena u mnogougonaoniku, i ovom zadatku  $n = 20$  a kako je zadatak da se izračuna broj dijagonala iz jednog temena, korišćićemo formula  $d_n = n - 3$ . Tako da je  $d_{20} = 20 - 3 = 17$  i tačan odgovor je 17.

Podoblast:

## 6.2. Obim i površina pravilnog mnogougla

Zadatak:

*Izračunati obim pravilnog tridesetougla, čija je dužina jedne stranice 2.*

Odgovor:

*Kako se obim pravilnog mnogougla računa formulom  $O = n \cdot a$ , gde je  $n$  broj stranica pravilnog mnogougla a  $a$  je dužina stranice tog mnogougla, u ovom zadatku  $n = 30$  a  $a = 2$ , pa je  $O = 30 \cdot 2 = 60$  i odgovor je 60.*

Zadaci iz oblasti:

## 7. Koordinatni sistem, zavisne i nezavisne veličine i njihovo grafičko predstavljanje

Podoblast:

### 7.1. Koordinatni sistem i zavisne veličine

Zadatak:

*Koja od navedenih formula odgovara grafiku funkcije zadatoj na slici.*

- 1)  $y = 2x$
- 2)  $y = -2x$
- 3)  $y = \frac{1}{2}x$
- 4)  $y = -\frac{1}{2}x$



Odgovor:

*Postoje nekoliko načina da se odredi formula grafika funkcije sa slike a jedan od njih je prvo da se eliminišu mogućnosti tačnog odgovora pod brojem 1) i 3), jer su to formule grafika rastuće funkcije (koeficijenti pravka  $k > 0$ ). Dalje možemo uzeti proizvoljne dve tačke, koja pripada grafiku, napr. tačku  $(x, y) = (0, 0)$  i  $(x, y) = (2, -1)$ . Kako proverimo za prvu tačku, videćemo da ona pripada svakoj od četiri zadate funkcije i kada bi ubacili vrednost za  $x$  druge tačke, koja iznosi 2 u formula pod brojem 2), dobili bi da je vrednost za  $y$  jednaka  $-4$ , a kada bi ubacili vrednost za  $x$ , koja iznosi 2 u formula pod*

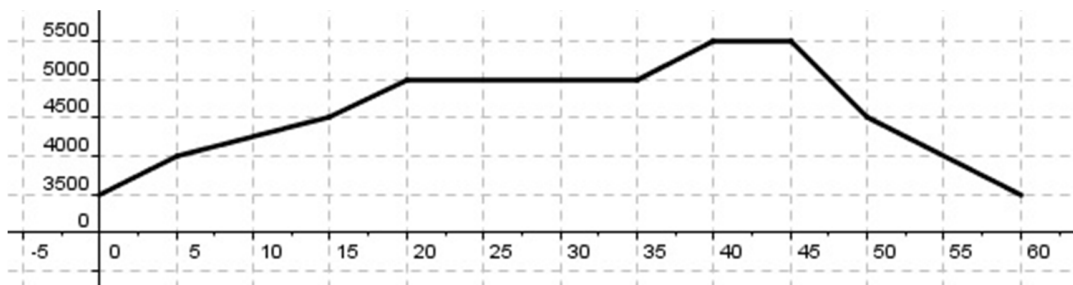
brojem 4), dobili bi da je vrednost za  $y$  jednaka  $-1$ , tako da zaključujemo da je tačan odgovor pod rednim brojem 4).

Podoblast:

### 7.3. Grafičko predstavljanje i čitanje sa grafika

Zadatak:

Na grafiku je prikazana visina  $h$  izraženo u metrima na kojoj je leteo avion u zavisnosti od vremena  $t$  izraženo u minutima. Posmatrajući grafik napiši koje je bila najveća visina izraženo u metrima, koju je dostigao avion u toku ovog leta.



Odgovor:

Pošto je na  $y$ -osi prikazana dostignuta visina u metrima, pronađena najveću vrednost a to je 5500 metara, što predstavlja tačan odgovor ovog zadatka.

Zadaci iz oblasti:

### 8. Direktana i obrnuta proporcija

Podoblast:

#### 8.1. Direktna proporcija

Zadatak:

Cena neke robe je 450 din. Koliko dinara bi bila cena te robe posle poskupljenja od 20%?

Odgovor:

$$\begin{array}{ll} 450 \text{ din} & 100\% \\ x \text{ din} & 120\% \end{array}$$

Pošto je u pitanju direktna proporcionalnost, sledi

$$450 : x = 100 : 120$$

$$100 \cdot x = 450 \cdot 120$$

$$x = \frac{450 \cdot 120}{100} = 540$$

Tačan odgovor je 540 (dinara).

Podoblast:

## 8.2. Obrnuta proporcija

Zadatak:

*Jedan travnjak može da pokosi 10 radnika za 3 dana. Za koliko dana će 6 radnika pokositi isti travnjak?*

Odgovor:

10 radnika 3 dana  
6 radnika x dana

*Pošto je u pitanju obrnuta proporcionalnost, sledi*

$$10 : 6 = x : 3$$

$$6 \cdot x = 10 \cdot 3$$

$$x = \frac{10 \cdot 3}{6} = 5$$

*Tačan odgovor je 5 (dana).*

Zadaci iz oblasti:

## 9. Krug i kružnica

Podoblast:

### 9.1. Centralni i periferni ugao kruga

Zadatak:

*Mera perifernog ugla kruga K je  $\beta = 73^\circ$ , kome odgovara tetiva AB. Odredi meru centralnog ugla  $\alpha$  u stepenima nad istom tetivom.*

Odgovor:

*Kako je centralni ugao dva puta veći od perifernog ugla nad istom tetivom, odnosno  $\alpha = 2\beta$ . Mera centralnog ugla je tako  $\alpha = 2 \cdot 73^\circ = 146^\circ$ , pa je tačan odgovor 146.*

Podoblast:

### 9.2. Obim i površina kruga

Zadatak:

*Obim kruga je  $18\pi$  cm. Izračunaj koliko centimetara iznosi poluprečnik tog kruga.*

Odgovor:

Kako je formula za ozračunavanje obima kruga  $O = 2r\pi$ , gde je  $r$  poluprečnik kruga, uvrštanjem u formula dobijamo da je  $18\pi = 2r\pi$ , odnosno da je  $r = \frac{18\pi}{2\pi} = 9$ . Tako da je tačan odgovor ovog zadatka 9 (cm).

Zadaci iz oblasti:

## 10. Sličnost

Podoblast:

### 10.1. Proporcionalnost duži

Zadatak:

Neka su duži  $a$ ,  $b$  i  $c$  čije su dužine redom 2,5cm, 7,5cm i 4 cm. Odredite dužinu  $d$  u cm četvrte geometrijske proporcionalne. Pomoći je vam jednakost  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ .

Odgovor:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$\frac{2,5}{7,5} = \frac{4}{d}$$

$$d = \frac{4 \cdot 7,5}{2,5} = 12$$

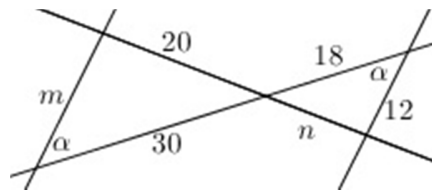
Tačan odgovor je 12 (cm).

Podoblast:

### 10.2. Sličnost trouglova

Zadatak:

Koristeći sličnost trouglova i proporcionalnost njihovih stranica izračunaj dužinu duži  $m$  sa slike.



Odgovor:

Koristeći sličnost trouglova dobijamo da su sedeće stranice proporcionalne:

$$\frac{30}{18} = \frac{m}{12} = \frac{20}{n}$$

Pošto se u zadatku traži dužinu duži  $m$ , uzećemo deo jednakosti  $\frac{30}{18} = \frac{m}{12}$  i dobiti da je  $\frac{30 \cdot 12}{18} = m$ . Osnosno da je  $m = 20$ , pa je i tačan odgovor ovog zadatka 20.

## Literatura :

1. Alexander, R. (2008). Pedagogy, curriculum and culture. In K. Hall, P. Murphy & J. Soler (Eds.), *Pedagogy and practice: Culture and identities*. London, UK: SAGE Publications Ltd.
2. Bersola, S. (2002). *The influence of high-stakes standardized tests*. Stanford University, California.
3. Black, P. (1999). Assessment, learning theories and testing systems. In P. Murphy (Ed.), *Learners, learning & assessment* (pp. 118-134). London: Paul Chapman.
4. Gipps, C., Broadfoot, P., Dockrell, B., Harlen, W., & Nuttall, D. (1992). *Problems in national assessment: A research critique BERA Dialogues: Policy issues in national assessment*.
5. Pejic A., Todorovic O. (2007). *Nacionalno testiranje učenika IV rareda*, Ministarstvo prosvete i sporta Republike Srbije Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja.
6. Shepard, L. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14.
7. Wiliam, D. (1996). Standards in examinations: a matter of trust? *Curriculum Journal*, 7(3), 293 -306.