



# MATEMATIKA

EKSTERNA PROVJERA ZNANJA UČENIKA  
NA KRAJU III CIKLUSA OSNOVNE ŠKOLE

JUN, ŠKOLSKE 2016/2017. GODINE

## UPUTSTVO

**VRIJEME RJEŠAVANJA TESTA: 70 MINUTA**

**Pribor:** grafitna olovka i gumica, hemijska olovka, geometrijski pribor.  
Upotreba digitrona i korektora **nije** dozvoljena.

**Pažljivo pročitajte uputstvo.**

Ne okrećite stranice i ne rješavajte zadatke dok to ne dozvoli dežurni nastavnik.

Test sadrži 15 zadataka.

Tokom rada možete koristiti formule koje su date na stranama 4 i 5.

Pažljivo pročitajte zadatke i razmislite prije rješavanja. Ako vam se čini da je zadatak pretežak, ne zadržavajte se predugo na njemu, već pokušajte da riješite sljedeći. Na neriješene zadatke se vratite kasnije.

**Test mora biti popunjen hemijskom olovkom**, a grafitnu olovku možete koristiti za crtanje.

Ukoliko pogriješite, prekržite i rješavajte ponovo. Ako ste zadatak riješili na više načina, nedvosmisleno označite koje se rješenje buduće.

Kad završite sa rješavanjem, provjerite svoje odgovore.

**Zadatak će se vrednovati sa 0 bodova ako je:**

- netačan
- zaokruženo više ponuđenih odgovora
- nečitko i nejasno napisan
- rješenje napisano grafitnom olovkom

**Želimo vam puno uspjeha!**

ŠIFRA UČENIKA



**PRAZNA STRANA**

## FORMULE

- Kvadrat zbira:  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- Kvadrat razlike:  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- Razlika kvadrata:  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
- Množenje stepena jednakih osnova:  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- Dijeljenje stepena jednakih osnova:  $a^m : a^n = a^{m-n}$
- Korijen proizvoda:  $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$
- Korijen količnika:  $\sqrt{a : b} = \sqrt{a} : \sqrt{b}$
  
- Pitagorina teorema:  $c^2 = a^2 + b^2$   
( $c$  – dužina hipotenuze,  $a$  i  $b$  – dužine kateta)
- Površina trougla:  $P = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$   
( $a$ ,  $b$  i  $c$  – dužine stranica,  $h_a$ ,  $h_b$  i  $h_c$  – dužine odgovarajućih visina)
- Površina i visina jednakostraničnog trougla:  $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ ,  $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$   
( $a$  – dužina stranice)
- Površina paralelograma:  $P = a \cdot h_a = b \cdot h_b$   
( $a$  i  $b$  – dužine stranica,  $h_a$  i  $h_b$  – dužine visina)
- Površina romba:  $P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$   
( $d_1$  i  $d_2$  – dužine dijagonala)
- Površina trapeza:  $P = \frac{a + b}{2} \cdot h$   
( $a$  i  $b$  – dužine osnovica,  $h$  – dužina visine)
- Obim kružnice:  $O = 2r\pi$ , Površina kruga:  $P = r^2\pi$   
( $r$  – dužina poluprečnika)

- Površina kocke:  $P = 6a^2$   
( $a$  – dužina ivice)
- Zapremina kocke:  $V = a^3$   
( $a$  – dužina ivice)
- Površina kvadra:  $P = 2(ab + ac + bc)$   
( $a, b$  i  $c$  – dužine ivica)
- Zapremina kvadra:  $V = abc$   
( $a, b$  i  $c$  – dužine ivica)

**Oznake:**  $B$  – površina baze,  $M$  – površina omotača i  $H$  – dužina visine

- Površina prizme:  $P = 2B + M$
- Zapremina prizme:  $V = B \cdot H$
- Površina piramide:  $P = B + M$
- Zapremina piramide:  $V = \frac{1}{3} B \cdot H$
- Površina valjka:  $P = 2B + M = 2r\pi(r+H)$   
( $r$  – dužina poluprečnika osnove)
- Zapremina valjka:  $V = B \cdot H = r^2\pi H$   
( $r$  – dužina poluprečnika osnove)
- Površina kupe:  $P = B + M = r\pi(r+s)$   
( $r$  – dužina poluprečnika osnove i  $s$  – dužina izvodnice)
- Zapremina kupe:  $V = \frac{1}{3} B \cdot H = \frac{1}{3} r^2\pi H$   
( $r$  – dužina poluprečnika osnove)

U sljedećim zadacima zaokružite slovo ispred tačnog odgovora.

**1.** Broj 2,292929... je:

- A. Prirodan
- B. Cijeli
- C. Racionalan
- D. Iracionalan

1 bod	
-------	--

**2.** Koji od datih realnih brojeva može biti  $p$  ako je  $-0,7 < p < 2,13$ ?

- A.  $-1,9$
- B.  $-0,67$
- C.  $2,31$
- D.  $3,1$

1 bod	
-------	--

**3.** Zaokruži tačno tvrđenje:

- A.  $(x+y)^2 = (-x-y)^2$
- B.  $x^2 \cdot x^2 \cdot x^2 = 3x^2$
- C.  $(x^2)^3 = x^5$
- D.  $(-1)^x = -1$  za svaki prirodan broj  $x$

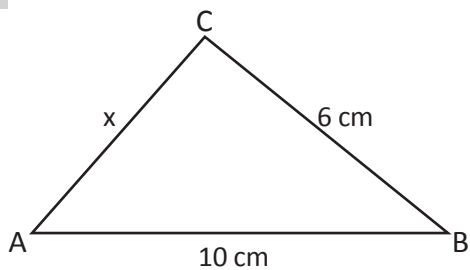
1 bod	
-------	--

4. Ako je  $x:4=3$  i  $y:2=4$  koliko je  $x:y$ ?

- A.  $\frac{1}{2}$
- B.  $\frac{3}{2}$
- C.  $\frac{3}{4}$
- D.  $\frac{4}{3}$

1 bod

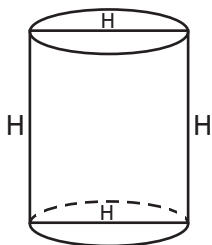
5. Kolika je dužina stranice AC na trouglu sa slike, ako je ugao kod tjemena C prav?



- A. 4
- B. 6
- C. 8
- D. 10

1 bod

6. Na slici je valjak kod koga je:

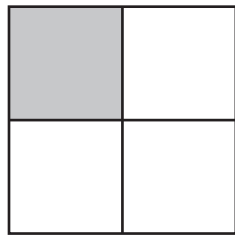


- A. Poluprečnik osnove H
- B. Prečnik osnove H
- C. Omotač kvadrat stranice H
- D. Osni presjek površine  $2H$

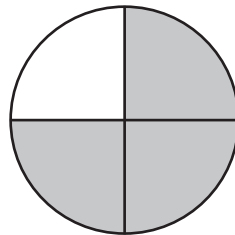
1 bod

Zadatke koji slijede rješavajte postupno. Bodovi se dodjeljuju na osnovu tačne postavke, postupka rješavanja i rezultata koji slijedi iz korektnog rada.

7. a) Ispod slike upišite procenete koji odgovaraju osjenčenim dijelovima figura.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

1 bod

b) Izračunajte.

*Napomena: biće priznata samo rješenja sa postupkom rada.*

$$\frac{27}{\sqrt{9}} - 12 =$$

1 bod



**8.** Ako je  $A = 2x + y$  i  $B = x + y$  sredite izraz  $A \cdot B + A - B$ .

*Napomena: biće priznata samo rješenja sa postupkom rada.*

**Rješenje:**

3 boda	
--------	--

- 9.** Smjesa za pravljenje pekmeza od šljiva se dobija miješanjem šljiva i šećera u razmjeri 5:3. Ako se stavi 1,5 t šljiva, kolika će biti ukupna masa smjese za pekmez?

Rješenje:

2 boda	
--------	--

- 10.** U fabrici džemova treba 4600 kg pekmeza od šljiva pakovati u teglicama od po pola kilograma. Cijena takvih teglica pekmeza se formira na osnovu stavki datih u tabeli ispod.

	cijena u eurima
staklena teglica sa poklopcem	0,25
etiketa	0,025
cijena za 1 kg skuvanog pekmeza	1,6
porez	0,2

- a) Koliko je cijena teglice pekmeza od pola kilograma ako se ona računa po datoj formuli

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{CIJENA} \\ \text{TEGLICE} \\ \text{PEKMEZA OD} \\ \text{POLA} \\ \text{KILOGRAMA} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{CIJENA} \\ \text{STAKLENE} \\ \text{TEGLICE SA} \\ \text{POKLOPCEM I} \\ \text{2 ETIKETE} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{CIJENA} \\ \text{SKUVANOG} \\ \text{DŽEMA} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{POREZ} \\ \hline \end{array}$$

Rješenje:

1 bod

- b) Koliko se od date količine pekmeza može napuniti teglica od pola kilograma?

Rješenje:

1 bod

**11.** Riješite nejednačinu  $\frac{x+2}{4} \geq 3$  i prikazite na koordinatnoj osi skup njenih rješenja.

Rješenje:

2 boda	
--------	--

**12.** Odredite parametar  $m$  tako da za funkciju  $f(x) = (4m - 1)x + 3$  važi  $f(-2) = -3$ .

Rješenje:

2 boda	
--------	--

- 13.** Iz tjemena kod tupog ugla paralelograma su povučene visine na stranicu  $a$  i na stranicu  $b$ . Skicirajte paralelogram i odredite njegove unutrašnje uglove ako je ugao između visina  $60^\circ$ .

Rješenje:

3 boda	
--------	--

**14.** U bazen oblika kvadra sa osnovom dimenzija 6m i 4m i dubine 3 m, usuto je  $16\text{m}^3$  vode. Koliko još vode može da se uspe da bi bazen bio maksimalno napunjen?

Rješenje:

2 boda	
--------	--

- 15.** Dužine stranica u jednakokrakom trouglu su 11 cm i 22 cm. Izračunaj njegov obim i obrazloži odgovor.

Rješenje:

2 boda	
--------	--









**POPUNJAVA KOMISIJA ZA OCJENJIVANJE**

Ukupan broj osvojenih bodova na testu: \_\_\_\_\_

Ocjena: \_\_\_\_\_

**KOMISIJA:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**GLAVNI OCJENJIVAČ:** \_\_\_\_\_

Dana \_\_\_\_\_ 2017. godine