



# MATEMATIKA

EKSTERNA PROVJERA ZNANJA UČENIKA  
NA KRAJU III CIKLUSA OSNOVNE ŠKOLE

APRIL, ŠKOLSKE 2019/2020. 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 boduje.

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.** Koliko je puta broj 1111 veći od broja 11?

- A. 10
- B. 11
- C. 100
- D. 101

1 bod	
-------	--

**2.**  $\sqrt{16a^4} =$

- A.  $4a$
- B.  $4a^2$
- C.  $8a$
- D.  $8a^2$

1 bod	
-------	--

**3.** Lana prodaje opremu za mobilne telefone. Za porudžbinu od 5 istih zaštitnih futrola i 2 ista punjača treba platiti 226 eura. Punjač je 13 eura skuplji. Pomoću kog sistema jednačina se može izračunati cijena futrole i cijena punjača?

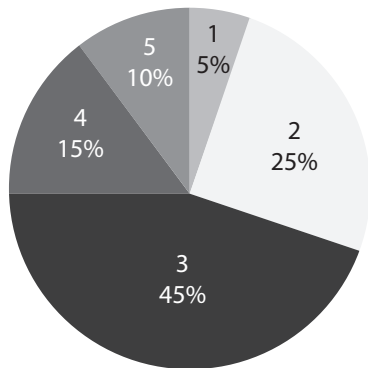
- A. 
$$\begin{cases} 5f + 2p = 226 \\ f = p - 13 \end{cases}$$
- B. 
$$\begin{cases} 5f + 2p = 226 \\ f = p + 13 \end{cases}$$
- C. 
$$\begin{cases} 2f + 5p = 226 \\ f = p - 13 \end{cases}$$
- D. 
$$\begin{cases} 2f + 5p = 226 \\ p = 13f \end{cases}$$

1 bod	
-------	--

4. Kružnim dijagramom je predstavljena procentualna zastupljenost za svaku od ocjena iz matematike, za 40 učenika jednog razreda.

Koliko je ukupno učenika dobilo ocjenu 4 i 5?

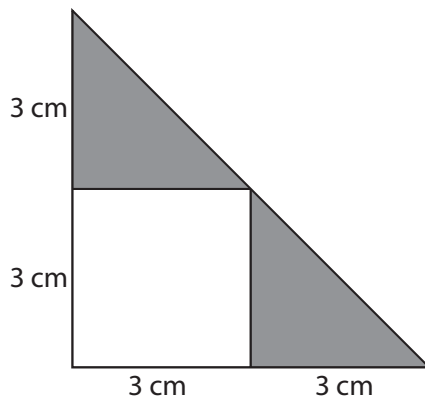
Ocjene iz matematike



- A. 4  
B. 6  
C. 10  
D. 25

1 bod

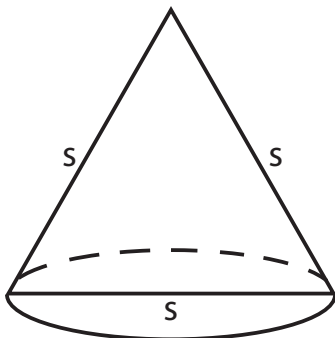
5. Kolika je površina osjenčenog dijela trougla sa crteža?



- A.  $6 \text{ cm}^2$   
B.  $9 \text{ cm}^2$   
C.  $12 \text{ cm}^2$   
D.  $18 \text{ cm}^2$

1 bod

6. Koje tvrđenje je tačno za kupu sa crteža ispod?



- A. Omotač je jednakostranični trougao  
B. Osni presjek je pravougli trougao  
C. Poluprečnik je jednak izvodnici  
D. Osni presjek je jednakostranični trougao

1 bod

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

**7.** Izračunajte:

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

a)  $-5 : (6 - 8 + 12) =$

1 bod	
-------	--

b)  $32 : 2^4 =$

1 bod	
-------	--

c)  $\frac{5}{6} + \frac{1}{4} - \frac{2}{3} =$

1 bod	
-------	--



- 8.** Katarina i Vasilije prave nakit. Katarina napravi 24 narukvice za 3 sata, a Vasilije 11 narukvica za 1 sat.  
Ko napravi više narukvica posle jednog sata, a za koliko više nakon 7 sati rada?

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

Rješenje:

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

**9.** Uprostite izraz  $(a+3)^2 + (a-6)(a+1)$

Rješenje:

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

**10.** Riješite nejednačine

$$3x - 4 < 6 - 2x \quad \text{i} \quad (11x - 1) : 3 \geq 1$$

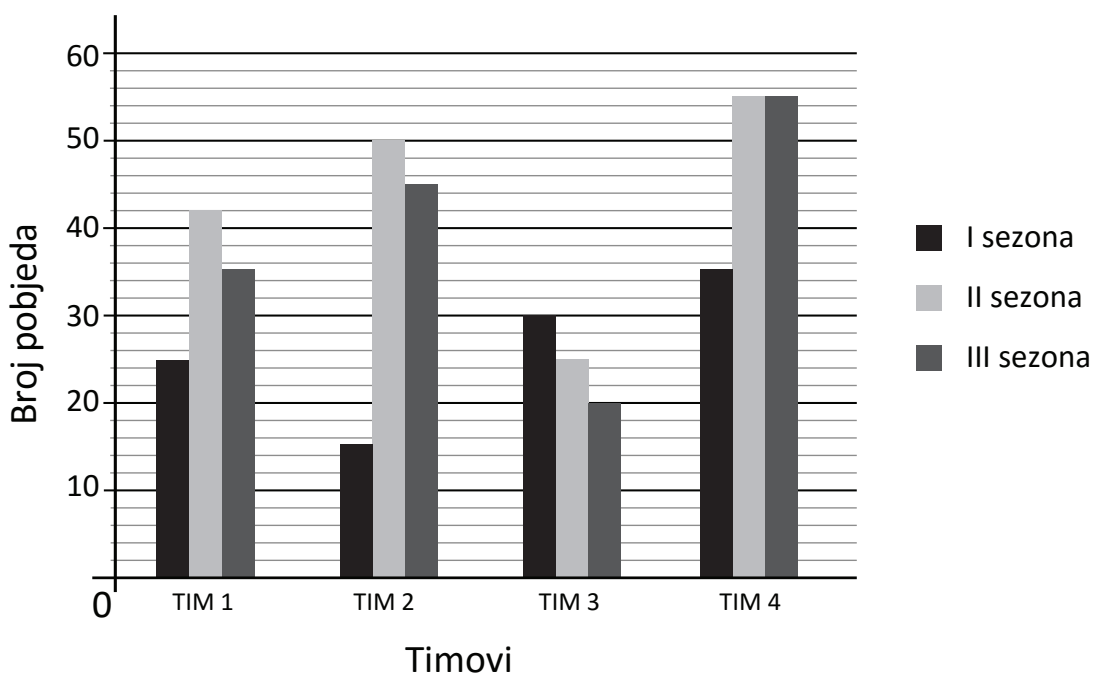
a zatim od datih brojeva zaokružite one koji pripadaju skupu rješenja obje nejednačine.

$$\frac{1}{11} \quad 1 \quad \frac{3}{4} \quad 2 \quad \frac{4}{11}$$

Rješenje:

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

- 11.** Dijagramom sa stupcima je predstavljen broj pobjeda u ligi za svaki od četiri odbojkaška tima tokom tri sezone igranja.



- a) Koliko pobjeda je imao TIM 3 u trećoj sezoni?

Odgovor: \_\_\_\_\_

1 bod

- b) Koji tim je imao najslabije rezultate u prvoj sezoni?

Odgovor: \_\_\_\_\_

1 bod

- c) Koji tim je u svim sezonama bio bolji od TIMA 1?

Odgovor: \_\_\_\_\_

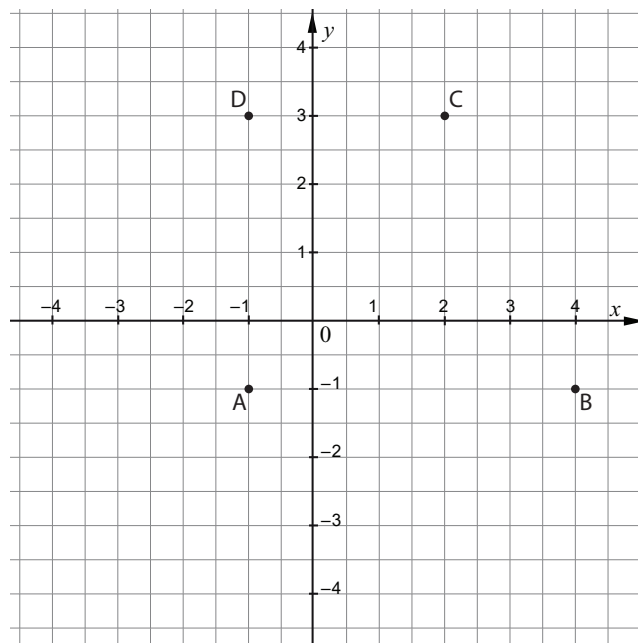
1 bod

**12.** Rastojanje između Šavnika i Žabljaka je 22 km. Koliko je rastojanje na karti koja je rađena u razmjeri 1 : 100 000?

Rješenje:

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

**13.** U pravouglom koordinatnom sistemu su date tačke A, B, C i D.



a) Zapišite koordinate tačaka A, B, C i D.

Odgovor: \_\_\_\_\_

1 bod	
-------	--

b) U kom kvadrantu se nalazi tačka B?

Odgovor: \_\_\_\_\_

1 bod	
-------	--

c) Koja geometrijska figura se dobija spajanjem datih tačaka?

Odgovor: \_\_\_\_\_

1 bod	
-------	--

d) Izračunajte površinu geometrijske figure ABCD.

Rješenje:

1 bod	
-------	--

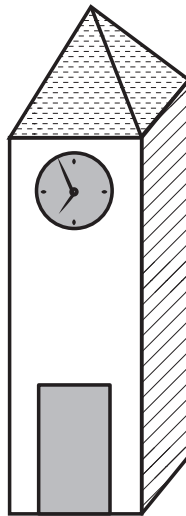
- 14.** Dat je jednakokraki trougao  $ABC$  ( $AB = AC$ ). Izračunajte dužinu osnovice  $BC$ , ako su dužine težišnih duži  $t_a = AA_1 = 9$  cm i  $t_b = BB_1 = 7,5$  cm.

*Napomena: Neophodno je da nacrtate skicu koja odgovara tekstu zadatka.*

Rješenje:

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

15. Toranj čija je osnova kvadrat stranice 4m, ima krov oblika prave piramide visine 2 m. Koliko je najmanje lima potrebno za pokrivanje krova ovog tornja?



Rješenje:

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









**POPUNJAVA KOMISIJA ZA OCJENJIVANJE**

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

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

**KOMISIJA:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**GLAVNI OCJENJIVAČ:** \_\_\_\_\_

Dana \_\_\_\_\_ 2020. godine