



## Jesensko kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>3. razred B kategorija</b>
POVJERENIK NATJECANJA	

R.B.	IME I PREZIME UČENIKA	RAZRED	IME I PREZIME MENTORA
1.			
2.			

### ODGOVORI:

3. razred					
3.1.		3.4.		3.8.	
3.2.		3.5.		3.9.	
3.3.		3.6.		3.10.	
		3.7.		3.11.	
				3.12.	
				3.13.	
				3.14.	
				3.15.	

**I ♥ MATematika**

[www.matzelcic.com.hr](http://www.matzelcic.com.hr)

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzentice: Marijana Krnić, profesorica matematike  
Ana Kubasek, mag. educ. math.

<b>TOČAN ODGOVOR : 10 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -2 boda</b>
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.1. Odredi najmanji četveroznamenkasti broj koji je djeljiv i s 15 i s 20 i s 24. Tome broju oduzmi 987. Koliki je umnožak znamenki dobivenog broja?

<b>A.</b> 36	<b>B.</b> 0	<b>C.</b> 27	<b>D.</b> Ništa od ponuđenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	-----------------	----------------------------------	---

3.2. Logaritamski izraz  $\log(abc) - \log(bc) - \log(ac)$  jednak je:

<b>A.</b> $\log(ac^2)$	<b>B.</b> $\log(a^2c)$	<b>C.</b> $-\log c$	<b>D.</b> Nije moguće odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------------------	---

3.3. Polinom drugog stupnja najmanju vrijednost dostiže za  $x = 3$ . Ako je jedna nultočka tog polinoma 5, kolika je druga nultočka?

<b>A.</b> 7	<b>B.</b> 1	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> Nije moguće odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-----------------------------------	---

<b>TOČAN ODGOVOR: 20 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -4 boda</b>
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.4. Baki da obere voćnjak sama treba 32 dana, a djedu 24. Ako voćnjak beru zajedno baka, djed i njihova mala unuka, voćnjak će obrati za 12 dana. Koliko bi dana trebalo unuci da sama obere voćnjak?

<b>A.</b> Više od 80 dana	<b>B.</b> 64	<b>C.</b> Manje od 40 dana	<b>D.</b> Nije moguće odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------------	-----------------	-------------------------------	-----------------------------------	---

3.5. Pravilni šesterokut čija je kraća dijagonala duga  $d$  rotira oko svoje veće dijagonale. Izračunaj oplošje nastalog tijela.

<b>A.</b> $\frac{3}{2}\pi d^2$	<b>B.</b> $4\pi d^2$	<b>C.</b> $\frac{2\sqrt{3}}{3}\pi d^2$	<b>D.</b> Ništa od navedenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	-------------------------	---	----------------------------------	---

3.6. Koliko je  $3^{2\log_9 25} \cdot 25^{\log_{\sqrt{5}} \sqrt{13}} : 64^{\log_8 \log_{49} 7}$  ?

<b>A.</b> 16900	<b>B.</b> 1300	<b>C.</b> 6950	<b>D.</b> 1300	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

3.7. Ivica, Jurica i Perica skupili su ukupno 210 sličica. Jednoga dana Ivica je odlučio sebi ostaviti trećinu svojih slika, a ostale ravnomjerno podijeliti Jurici i Perici. Jurica je ipak vratio Ivici 20 sličica, te poklonio Perici 15 sličica. Nakon toga sva trojica prijatelja imala su jednak broj sličica. Koliko sličica su imali Jurica i Perica zajedno na početku dana ?

<b>A.</b> 80	<b>B.</b> 70	<b>C.</b> 60	<b>D.</b> Nije moguće odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------------------------	---

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

3.8. Kružnice se diraju izvana. Pod kojim kutom se sijeku njihove zajedničke vanjske tangente ako je polumjer jedne trostruko veći od polumjera druge kružnice?

<b>A.</b> $60^\circ$	<b>B.</b> $30^\circ$	<b>C.</b> $45^\circ$	<b>D.</b> $90^\circ$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

3.9. Za koji realan parametar  $a$  jednačba  $(x-3)(5-x) = a$  ima dva različita pozitivna rješenja?

<b>A.</b> $a \in \langle -15, \infty \rangle$	<b>B.</b> $a \in \langle -15, 1 \rangle$	<b>C.</b> $a \in \langle -\infty, 1 \rangle$	<b>D.</b> Ništa od navedenog	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	---	---	---------------------------------	---

3.10. Prikaži u Gaussovoj ravnini sve kompleksne brojeve  $z$  za koje vrijedi:  $\begin{cases} |z| < 3 \\ \text{Im } z > \text{Re } z \end{cases}$ . Odredi površinu lika određenog tim sustavom.

<b>A.</b> $2.25 \pi$	<b>B.</b> $1.5 \pi$	<b>C.</b> $0.75 \pi$	<b>D.</b> $4.5 \pi$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	---

3.11. Riješi nejednačbu  $\sqrt{x^2 - 2x + 1} < x$ .

<b>A.</b> $x \in \langle 0.5, \infty \rangle$	<b>B.</b> $x \in \mathbf{R}$	<b>C.</b> $x \in \langle 1.5, 1 \rangle$	<b>D.</b> Ništa od navedenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	---------------------------------	---	----------------------------------	---

3.12. Koliki je zbroj svih kompleksnih brojeva  $z$  koji zadovoljavaju jednačbu  $z \cdot \bar{z} = 4 + z^2 i$  ?

<b>A.</b> 0	<b>B.</b> $1 + i$	<b>C.</b> $2 + 2i$	<b>D.</b> $1 - i$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------------	-----------------------	----------------------	---

3.13. Koliki je zbroj svih prostih faktora broja  $2^{16} - 1$  ?

<b>A.</b> 289	<b>B.</b> 282	<b>C.</b> 283	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	----------------------------------	---

3.14. Površina trokuta  $ABC$  je  $P$ . Kolika je površina trokuta  $ABT$ , gdje je  $T$  težište tog trokuta?

<b>A.</b> $P/3$	<b>B.</b> $P/4$	<b>C.</b> $P/8$	<b>D.</b> $P/6$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---

3.15. Na koliko različitih načina možemo ispuniti ploču  $3 \times 3$  prirodnim brojevima tako da zbroj svih redaka i stupaca bude 5?

<b>A.</b> Manje od 10	<b>B.</b> 21	<b>C.</b> 12	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---