



Jesensko kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	4. razred C kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

4. razred					
4.1.		4.4.		4.8.	
4.2.		4.5.		4.9.	
4.3.		4.6.		4.10.	
		4.7.		4.11.	
				4.12.	
				4.13.	
				4.14.	
				4.15.	

I ♥ **MAT**ematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

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

TOČAN ODGOVOR : 10 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -2 boda
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

4.1. Koji je od brojeva najmanji?

A. sin 1	B. ctg 1	C. tg 1	D. cos 1	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	-------------------	--------------------	---

4.2. Koji od brojeva **može** biti jednak broju dijagonala nekog mnogokuta?

A. 45	B. 35	C. 30	D. 14	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

4.3. Skup svih točaka ravnine jednako udaljenih od pravca $y + 3 = 0$ i ishodišta je:

A. hiperbola	B. parabola	C. pravac	D. kružnica	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -4 boda
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

4.4. Trokutu ABC opisana je kružnica. Vrhovi trokuta dijele kružnicu u omjeru $7 : 6 : 5$. Koji je od ponuđenih kutova kut u trokutu ABC ?

A. 50°	B. 40°	C. 45°	D. 35°	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

4.5. Površina trokuta ABC je P . Kolika je površina trokuta ABT ako je T težište tog trokuta?

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

4.6. U jednakokrakom trokutu omjer je osnovice i kraka trokuta $3 : 2$. Koliki je kosinus kuta između krakova?

A. $-1/4$	B. $1/8$	C. $1/4$	D. $-1/8$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---

4.7. Koliko prostih brojeva p ima svojstvo da je $p^3 + 3$ prost broj?

A.	B.	C.	D.	E.
3	1	2	Beskonačno	Ne želimo odgovoriti na pitanje

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

4.8. Koliko je $\frac{\sin^2 78^\circ - \sin^2 12^\circ}{\sin 33^\circ \sin 57^\circ}$?

A.	B.	C.	D.	E.
2	1	0	1/2	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.9. Ako je $\sin x - \cos x = a$, koliko je $\sin^4 x + \cos^4 x$?

A.	B.	C.	D.	E.
$\frac{(1+a^2)^2}{2}$	$\frac{1+2a^2-a^4}{2}$	$\frac{1-2a^2-a^4}{2}$	$\frac{(1-a^2)^2}{4}$	Ne želimo odgovoriti na pitanje

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

A.	B.	C.	D.	E.
289	282	283	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.11. Nađi koordinate točke C koja dužinu \overline{AB} , gdje je $A(-1, 1)$ i $B(3, 2)$, dijeli u omjeru 2 : 3.

A.	B.	C.	D.	E.
$C\left(1, \frac{6}{5}\right)$	$C\left(\frac{2}{5}, \frac{7}{5}\right)$	$C\left(\frac{3}{5}, \frac{6}{5}\right)$	$C\left(\frac{3}{5}, \frac{7}{5}\right)$	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.12. Koliko cjelobrojnih rješenja ima jednačina $2|\sin \pi x| = |x^2 - 4|$?

A.	B.	C.	D.	E.
3	2	8	Beskonačno	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.13. Koliko znamenki ima broj $4^{23} \cdot 25^{21} - 12 \cdot 4^{22} \cdot 5^{41}$?

A. 41	B. 42	C. 43	D. 44	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

4.14. Na koliko različitih načina možemo ispuniti ploču 3×3 prirodnim brojevima tako da zbroj svaka tri retka i stupca bude 5?

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

4.15. Površina je romba 120 cm^2 . Zbroj je opsega četiriju trokuta na koje dijagonale romba dijele romb 120 cm . Kolika je stranica romba zaokružena na cijeli broj?

A. 11 cm	B. 12 cm	C. 13 cm	D. 14 cm	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---