



Prolječno kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	3. razred B kategorija
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

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
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.1. Četveročlana ekipa MAT 4-lige 90 minuta rješava zadatke svakog kola. Prije proljetnog kola najmlađi se član ekipe razbolio i nije mogao doći. Koliko vremena ima tročlana ekipa za rješavanje zadataka proljetnog kola?

A. 67.5 min	B. 120 min	C. 90 min	D. 60 min	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	----------------------	---------------------	---------------------	---

3.2. Nad hipotenuzom jednakokračnog pravokutnog trokuta duljine katete 1 cm konstruiramo novi jednakokračan pravokutan trokut tako da je hipotenuza prethodnog trokuta sada kateta novog trokuta. Postupak konstrukcije novog trokuta napravimo 15 puta. Koliko je duga hipotenuza šesnaestog po redu trokuta?

A. $128\sqrt{2}$ cm	B. 128 cm	C. $256\sqrt{2}$ cm	D. 256 cm	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------	---------------------	-------------------------------	---------------------	---

3.3. Dijagonala \overline{AC} trapeza $ABCD$ jednako je duga kao krak \overline{BC} i kao osnovica \overline{CD} . Ona dijeli kut trapeza u vrhu C u omjeru 3 : 1, pri čemu je veći kut uz krak. Koliki je najmanji kut tog trapeza?

A. 30°	B. 33°	C. 25°	D. 36°	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

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

3.4. Pri dijeljenju istim brojem 150 i 168 daju isti ostatak. Koliko takvih brojeva postoji?

A. 4	B. 6	C. 8	D. 18	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-----------------	---

3.5. Za koji realan parametar m jednadžba $x(x^2 + 9) = mx^2$ ima točno dva realna rješenja?

A. $m \leq 6$	B. $m = \pm 6$	C. $-6 < m < 6$	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------------------------	---

3.6. Zadan je pravokutnik $ABCD$ i na stranici \overline{AD} točka E takva da se površina trokuta ABE i površina trokuta BEC odnose kao 3 : 4. U kojem omjeru točka E dijeli stranicu \overline{AD} počevši od točke A ?

A. 3 : 1	B. 2 : 1	C. 4 : 1	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	-----------------------------------	---

3.7. U šest bačvi nalazi se ukupno 150 litara vina. U prvoj je bačvi trostruko više vina nego u trećoj, u drugoj bačvi je dva puta manje vina nego u šestoj, u četvrtoj bačvi je dvostruko manje vina nego u prvoj, trećoj i šestoj zajedno, u petoj je četiri puta više vina nego u drugoj i u šestoj dva puta više nego u prvoj. Koliko se vina nalazi u četvrtoj bačvi?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
14 l	20 l	22.5 l	25 l	

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -6 bodova
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------

3.8. Dulja dijagonala paralelograma duljine $3\sqrt{2}$ cm zatvara sa stranicama paralelograma kutove od 15° i 45° . Odredite površinu paralelograma.

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
6 cm^2	$9 - 3\sqrt{3} \text{ cm}^2$	$\frac{9 - 3\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$	Ništa od navedenog	

3.9. Koliko prirodnih brojeva iz intervala $\langle 0, 2\pi \rangle$ zadovoljava nejednakost $\sin x > \frac{\sqrt{2}}{2}$?

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

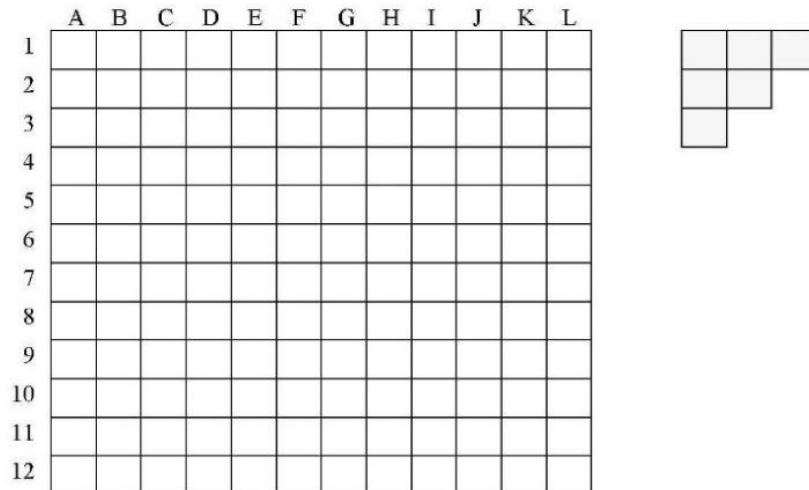
3.10. Odredite zbroj svih rješenja jednadžbe $\log_4(\cos 3x) = -0.5$ na intervalu $\langle 0, \pi \rangle$.

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
$\frac{8\pi}{9}$	$\frac{13\pi}{9}$	$\frac{\pi}{9}$	$\frac{2\pi}{3}$	

3.11. Ako je površina trokuta ABC jednaka 30 cm^2 , $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ i omjer $c : b = 5 : 2$, koliko je a^2 ?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
3060 cm^2	2740 cm^2	450 cm^2	130 cm^2	

3.12. Keramičar želi popločati podlogu dimenzija 12×12 (kao na slici) s 24 pločice kao na slici. Na koliko različitih načina pri tome popločavanju može prekriti prvi red te ploče?



A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
16	12	24	48	

3.13. Ivica i Marica imaju 8 istih čokolada i 7 istih lizalica. Na koliko načina mogu slatkiše podijeliti među sobom ako svatko mora dobiti najmanje dvije čokolade i najmanje tri lizalice?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
7	15	10	8	

3.14. Četveroznamenkastom broju dodamo troznamenkast broj koji dobijemo kada početnom broju obrišemo znamenku na mjestu tisućica i dobijemo zbroj 5246. Koliko četveroznamenkastih brojeva zadovoljava to svojstvo?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
3	1	2	Ne može se odrediti	

3.15. Kada od prostog broja oduzmemo njegov najmanji djelitelj, dobijemo neparan broj. Koliko prostih brojeva ima to svojstvo?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
0	1	4	Beskonačno	