



Proljetno kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	3. razred A 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 ♥ **MAT**ematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadatka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzentice: Mirela Kurnik, profesorica matematike
Tamara Srnec, profesorica matematike

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

3.1. Četveročlana ekipa MAT 4-lige 90 minuta rješava zadatke svako kolo. Prije proljetnog kola najmlađi član ekipe se razbolio i nije mogao doći. Koliko vremena ima tročlana ekipa za rješavanje zadataka trećeg 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 dijeli kut trapeza u vrhu C u omjeru 3: 1. 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 prirodnim 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 jednačina $x(x^2 + 9) = mx^2$ ima točno dva različita realna rješenja?

A. $m \leq 6$	B. $m_{1,2} = \pm 6$	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 površine 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 se nalazi ukupno 150 litara vina. U prvoj bačvi je trostruko više vina nego u trećoj, u drugoj bačvi je dva puta manje vina nego u šestoj, u četvrtoj bačvi je duplo 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

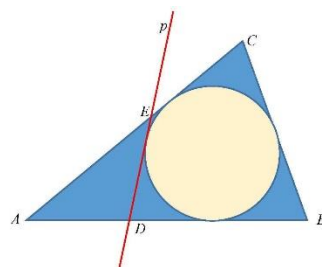
3.8. Dulja dijagonala paralelograma duljine $3\sqrt{2}$ cm zatvara sa stranicama paralelograma kutove od 15° i 45° . Odredite površinu paralelograma.

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. Zbroj svih rješenja jednadžbe $\log_4(\cos 3x) = -0.5$ na intervalu $\langle 0, \pi \rangle$ označimo s A . Zbroj svih prirodnih brojeva iz intervala $\langle 0, 2\pi \rangle$ koji zadovoljavaju nejednakost $\sin x > \frac{\sqrt{2}}{2}$ označimo sa B . Koliko je AB^2 ?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
8π	13π	π	6π	

3.10. Trokutu ABC upisana je kružnica kojoj je $|AB| = 13 \text{ cm}$, $|BC| = 8$ i $|CA| = 12$. Pravac p dira kružnicu. Koliki je opseg trokuta ADE ?

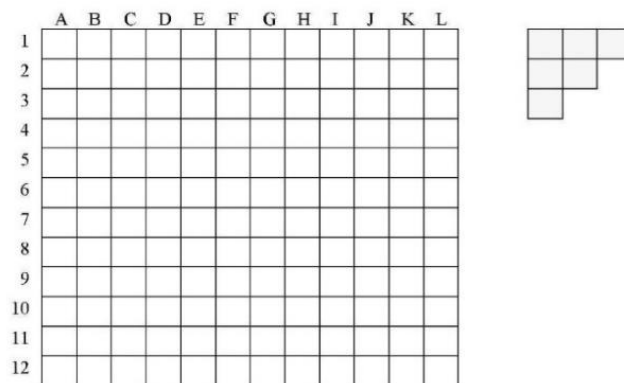


A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
13 cm	7 cm	17 cm	Ne može se odrediti	

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 x 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	

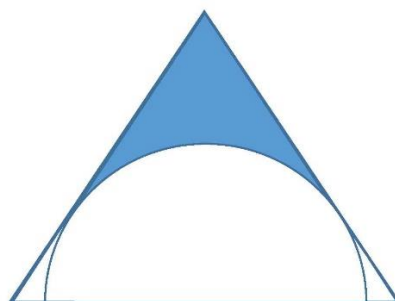
3.13. Četveroznamenkastom broju dodamo troznamenkast broj koji dobijemo kada početnom broju obrišemo znamenku na mjestu tisućica i dobijemo zbroj 5246. Koliko četveroznamenkastih brojeva zadovoljava to svojstvo?

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

3.14. 2019-znamenkastom broju 2019201920...20192019201 želimo dopisati 2020-tu znamenku na mjestu jedinice tako da dobiveni broj bude djeljiv s 18. Koju znamenku trebamo dopisati?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
8	6	4	9	

3.15. U jednakostraničan trokut duljine stranice 8 cm upisan je polukrug kao na slici. Kolika je površina osjenčanog dijela?



A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
$12\sqrt{3} - 6\pi$	$16\sqrt{3} - 12\pi$	$12\sqrt{3} - 4\pi$	$21\sqrt{3} - 4\pi$	