



Proljetno kolo 2019./2020.

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 ♥ **MAT**ematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzenti: Ana Janjić, mag. educ. math.
Jakov Budić, student PMF

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

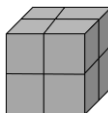
3.1. Malena Marica ima 18 mrkvi i želi ih dati zečevima. Ako Marica ima 4 zeca (Mikija, Tikija, Sikija i Zikija) i svakom želi dati najmanje 3, a najviše 5 mrkvi, na koliko načina Marica može podijeliti svojim zečevima svih 18 mrkvi?

A. 6	B. 4	C. 10	D. ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
----------------	----------------	-----------------	----------------------------------	--

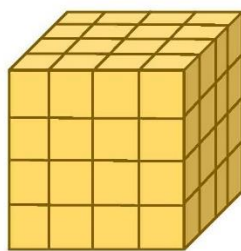
3.2. Jednakokračnom trokutu ABC s kutom nasuprot osnovici \overline{AB} veličine 40° docrtan je s iste strane ravnine u odnosu na AB jednakokračan trokut ABD s kutom uz osnovicu \overline{BD} veličine 65° . Kolika je veličina kuta $\angle DAC$?

A. 40°	B. 35°	C. 20°	D. Nije moguće odrediti.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------------------	--

3.3. Ivica je od 8 sivih kockica složio kocku kao na slici:



Nakon toga tu je sivu kocku nadogrudio (oko nje) sa žutim kockicama i dobio ovakvu kocku:



Koliko je žutih kockica Ivan upotrijebio?

A. 64	B. 96	C. 56	D. 88	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

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

3.4. Polumjer većega kruga 12 puta veći je od promjera manjeg kruga. Koliko puta je površina većega kruga veća od površine manjeg kruga?

A. 6	B. 12	C. 144	D. 576	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
----------------	-----------------	------------------	------------------	--

3.5. Interval rasta funkcije $f(x) = x^2 - 4x$ je:

A. $\langle -\infty, 2 \rangle$	B. $\langle 2, \infty \rangle$	C. $\langle -\infty, -4 \rangle$	D. $\langle -4, \infty \rangle$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
---	--	--	---	--

3.6. Rješenje nejednadžbe $2^{\log(x-3)} < \frac{1}{2}$ je:

A. $\langle -\infty, 3.1 \rangle$	B. $\langle 3.1, \infty \rangle$	C. $\langle 3, 3.1 \rangle$	D. $\langle -\infty, 13 \rangle$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
---	--	---------------------------------------	--	--

3.7. U polukuglu polumjera $\sqrt{6}$ cm upisana je pravilna četverostrana piramida. Koliki je njezin obujam?

A. $4\sqrt{6} \text{ cm}^3$	B. $6\sqrt{3} \text{ cm}^3$	C. $12\sqrt{6} \text{ cm}^3$	D. ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
---------------------------------------	---------------------------------------	--	----------------------------------	--

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

3.8. Kolika je najveća vrijednost funkcije $f(x) = 4 \sin(\pi x) \cos(\pi x)$?

A. 0.5	B. 2	C. 4	D. 8	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
------------------	----------------	----------------	----------------	--

3.9. Ako je $\alpha + \beta = 150^\circ$ i $\text{tg} \alpha = 2$, koliko je $\text{tg} \beta$?

A. $8 + 5\sqrt{3}$	B. $8 - 5\sqrt{3}$	C. $\frac{8 + 5\sqrt{3}}{11}$	D. $\frac{8 - 5\sqrt{3}}{11}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
------------------------------	------------------------------	---	---	--

3.10. Ako stožac presiječemo ravninom paralelnom s ravninom baze na polovici visine stošca, u kojem su omjeru obujmovi tako dobivenih tijela?

A. 8 : 1	B. 2 : 1	C. 4 : 1	D. 7 : 1	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--

3.11. Koliko rješenja ima jednačina $2\log_2(\sin 3x) = \log_{\sqrt{2}}(\cos 3x)$ u intervalu $[0, \pi]$?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
2	3	4	8	

3.12. Kvadrat površine 324 cm^2 rotira oko svoje dulje osi simetrije. Odredite oplošje rotacionog tijela.

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
$324\sqrt{2} \pi \text{ cm}^2$	$162\sqrt{2} \pi \text{ cm}^2$	$1944\sqrt{2} \pi \text{ cm}^2$	$216\sqrt{2} \pi \text{ cm}^2$	

3.13. Jednakokraknom trokutu ABC kojem je $|AC| = |BC|$ i kut nasuprot osnovici 30° opisana je kružnica polumjera r . Koliko je $|AB|$?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
$r\sqrt{2}$	r	$r\sqrt{3}$	$\frac{r\sqrt{3}}{2}$	

3.14. Janica i Ivica grade toranj od kockica. Ako bi toranj gradila sama Janica, njoj bi za to trebala 3 sata. Ukoliko bi toranj gradio sam Ivica, on bi ga izgradio za 2 sata. Njihov maleni brat Jurica voli rastavljati kockice i on može rastaviti cijeli toranj za 5 sati. Ako Janica i Ivica zajedno grade, a to vrijeme mali im Jurica rastavlja, za koliko će vremena toranj biti sagrađen?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
1h 35 min	1h 22 min	1h 33 min	1h 58 min	

3.15. Koliko djelitelja ima broj 20 000?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
30	26	24	20	