



Zimsko kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	2. razred B kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

2. razred					
2.1.		2.4.		2.8.	
2.2.		2.5.		2.9.	
2.3.		2.6.		2.10.	
		2.7.		2.11.	
				2.12.	
				2.13.	
				2.14.	
				2.15.	

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

2.1. Aco je viši od Bobija za 4 cm, Cico je viši od Dude za 8 cm, a Bobi je niži od Cice za 2 cm. Koliko je centimetara Dudo niži od Ace?

A. 10 cm	B. 12 cm	C. 8 cm	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	-------------------	----------------------------------	---

2.2. U jednakokračnom je trokutu kut između simetrala kutova uz osnovicu 136° . Koliki je kut između krakova tog trokuta?

A. 68°	B. 88°	C. 92°	D. Ne postoji takav trokut	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------------------	---

2.3. Koliki je zbroj znamenaka najmanjeg četveroznamenkastog prirodnog broja djeljivog brojevima 2, 3, 4 i 5 ?

A. 4	B. 3	C. 9	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

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

2.4. Zbroj najmanjeg i najvećeg djelitelja prirodnog broja n je 1357. Koliki je zbroj drugog najmanjeg i drugog najvećeg djelitelja broja n ?

A. 678	B. 681	C. 680	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	----------------------------------	---

2.5. Dijagonala \overline{AC} trapeza $ABCD$ s osnovicama \overline{AB} i \overline{DC} dijeli trapez na dva jednakokračna trokuta takva da je $|AB| = a$, $|AC| = |BC| = b$ i $|AD| = |CD| = c$. Što vrijedi za brojeve a , b i c ?

A. $a : b : c = 4 : 2 : 1$	B. $ab = c^2$	C. $ac = b^2$	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------------	---

2.6. Zbroj polumjera upisane i opisane kružnice pravokutnom trokutu jednak je:

A. harmonijskoj sredini duljina kateta	B. geometrijskoj sredini duljina kateta	C. aritmetičkoj sredini duljina kateta	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---	--	---	-------------------------------	---

2.7. Broj djevojčica drugog razreda jedne srednje škole jednak je broju dječaka trećeg razreda te iste škole. Koga ima više: djevojčica u drugom i trećem razredu ili učenika trećih razreda te škole?

A. Ima ih jednako	B. Učenika trećih razreda te škole	C. Djevojčica u drugom i trećem razredu	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	---	--	-------------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

2.8. Ako je jedno rješenje kvadratne jednadžbe broj $1+i+i^2+i^3+i^4+\dots+i^{33}$, koliki je umnožak rješenja te kvadratne jednadžbe?

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

2.9. Kolika je površina lika što ga graf funkcije $f(x) = \left| \sqrt{x^2 - 2x + 1} - 3 \right|$ zatvara s pozitivnim dijelom koordinatnih osi?

A. 9	B. 8	C. 7	D. 4	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

2.10. Razlika rješenja kvadratne jednadžbe $x^2 + (2-m)x + m = 0$ je 2. Što vrijedi za parametar m ?

A. $m < -9$	B. $m > 9$	C. $m \notin \mathbb{Q}$	D. $ m < 9$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	----------------------	------------------------------------	------------------------	---

2.11. Koliki je imaginarni dio zbroja rješenja sustava $\begin{cases} 3zi + 5w = 2 + 3i \\ z - \bar{w} = 5 + 2i \end{cases}$, gdje su $z, w \in \mathbb{C}$?

A. Veći od 10	B. 2	C. 4	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

2.12. Julija je slagala kule od kockica kao na slici: prva kula ima dva kata, druga tri i tako redom. Kada je složila 741 kockicu, koliko je katova kula imala?



A. Manje od 20	B. Između 20 i 30	C. Između 30 i 40	D. Više od 40	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------	---

2.13. Na dvama usporednim pravcima p i q nalaze se točke A, B, C, D i E . Broj trokuta s vrhovima u tim točkama ovisi o položaju točaka. Ako prebrojimo sve trokute s vrhovima u tim točkama, točke nije moguće postaviti u takav položaj da one određuju najviše:

A. 9 takvih trokuta	B. 6 takvih trokuta	C. 3 takva trokuta	D. 0 takvih trokuta	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------	---

2.14. Koliko znamenki ima broj $110 \cdot 2^{2n} \cdot 25^n - 4^{n+1} \cdot 5^{2n+1}$, $n \in \mathbb{N}$?

A. $2n + 3$	B. $2n + 2$	C. $2n + 1$	D. $2n$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------	---

2.15. Luka boji strane drvene kocke u bijelu ili crvenu boju. Koliko različitih kockica može dobiti takvim bojanjem?

A. 12	B. 6	C. 10	D. 8	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	-----------------	----------------	---