



Treće kolo 2021./2022.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	2. razred A kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

R.B.	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

Autorice zadataka:
Maja Zelčić, profesorica matematike
Tamara Nemeth, profesorica matematike

Recenzenti:
Jakov Budić, student PMF
Luka Milačić, student PMF

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

2.1. Koliko je trokuta na slici?



A. manje od 8	B. 8	C. 9	D. više od 9	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------	----------------	------------------------	---

2.2. Mama je kupila obiteljsko pakiranje sladoleda s trima okusima: čokolada, vanilija i jagoda. Djeca Antonio, Anamarija i Pavao zamolili su je da im da po dvije različite kugle sladoleda. Koliko je kugli čokolade mama stavila djeci ako zna da Antonio ne voli sladoled od čokolade, Anamarija ne voli sladoled od jagode, a Pavao najviše voli sladoled od vanilije?

A. nije moguće odrediti	B. 1	C. 2	D. 3	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	----------------	----------------	----------------	---

2.3. U koordinatnoj su ravnini zadane točke $A(3, 3)$, $B(-3, 1)$ i točka B' koja je slika točke B pri osnoj simetriji s obzirom na apscisu. Koliki je omjer površine trokuta ABB' i površine najmanjeg pravokutnika koji sadrži zadani trokut?

A. 1 : 4	B. 1 : 6	C. 24 : 6	D. 1 : 2	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	---------------------	--------------------	---

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

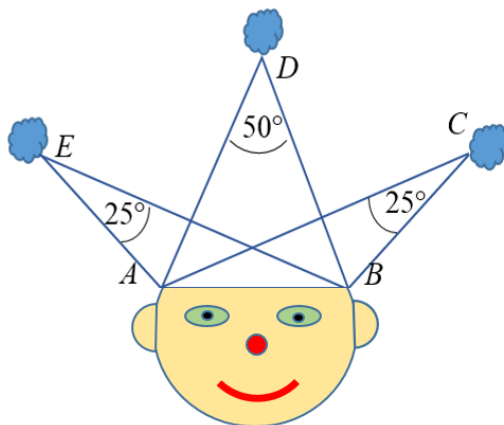
2.4. Ivan je napisao najmanji paran deseteroznamenasti broj s različitim znamenkama takav da mu susjedne znamenke nisu uzastopne. Nakon toga je ispisao za koliko se razlikuju svake dvije susjedne znamenke i te razlike zbrojio. Koji je broj dobio?

A. 18	B. 21	C. 19	D. 20	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

2.5. Koliko je cijelih brojeva x koji zadovoljavaju nejednakosti $|x| < 10$ i $\frac{x^3 - 5x^2 - 9x + 45}{x^2 - 8x + 15} > 0$?

A. 21	B. 20	C. 10	D. 12	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

2.6. Ako je $|AD|=|BD|=b$, koliko je $|CD|$?



A. nije moguće odrediti	B. $\frac{b}{2} \sin 25^\circ$	C. $2b \cos 25^\circ$	D. b	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	--	---------------------------------	------------------	---

2.7. Ribarska brodice krenula je s našeg najudaljenijeg otoka Palagruže sjeveroistočno prema otoku Lastovo. Nakon 48 km vožnje do Lastova, brodice je krenula sjeverozapadno vozeći 72 km do Komiže, zatim 80 km jugozapadno prema otvorenom moru, pa 50 km jugoistočno. U tom trenutku ugledali su u daljini svjetionik s Palagruže. Kolika je njegoa udaljenost od brodice u tom trenutku?

A. manje od 40 km	B. više od 40 km i manje od 45 km	C. više od 45 km i manje od 50 km	D. više od 50 km	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	---	---	----------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

2.8. Koliko postoji šesteroznamenkastih brojeva kojima je umnožak prve i posljednje znamenke paran broj?

A. 850 000	B. 700 000	C. 650 000	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------------------	---

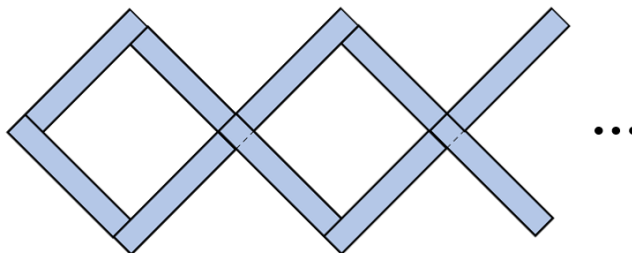
2.9. Parabola ima tjeme u $(1, 1)$ i odsječak na osi ordinata joj je 3. Koliki je nagib tangente na tu parabolu koja ju dodiruje u točki $(2, 3)$?

A. 3.5	B. 4	C. 5	D. 4.5	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	----------------	----------------	------------------	---

2.10. Lastan i Lasta udaljeni su 6 km i lete jedno prema drugom. Lastan je za 5 km/h sporiji od Laste. Kojom brzinom leti Lasta ako znamo da će u trenutku njihova susreta biti 2.8 km udaljeni od Lastanove početne pozicije?

A. 40 km/h	B. 30 km/h	C. 50 km/h	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------------------	---

2.11. Od jednakih pločica pravokutnog oblika Mare je složila lik (kao na slici) takav da je površina svakog ograđenog bijelog kvadrata 144 cm^2 . Nastavila je slagati sve dok nije složila 60 pločica. Kolika je duljina kraće stranice pločica ako je duljina vanjskog ruba tako dobivenog lika 848 cm ?



A. nije moguće odrediti	B. 1.6 cm	C. 2 cm	D. 4 cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	---------------------	-------------------	-------------------	---

2.12. Koliko rješenja ima jednačina $|x^2 - 2|x|| = \frac{1}{2}x + 1$?

A. 0	B. 1	C. 2	D. 3	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

2.13. Koliko rješenja u skupu cijelih brojeva ima jednačina $x^2 - y^2 = 2022$?

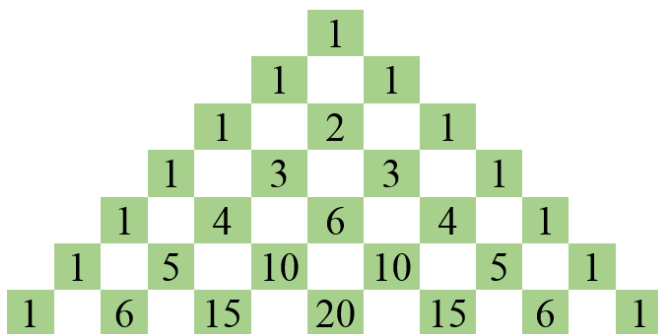
A. 0	B. 4	C. 8	D. beskonačno	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-------------------------	---

2.14. Koliko raznostraničnih trokuta postoji kojima su duljine stranica neki od danih brojeva?

$$a = 10^{2022} - 10^{2020}, b = 8 \cdot 10^{2021} - 10^{2020}, c = 10^{2021} + 10^{2020}, d = 10^{2022} + 10^{2021} \text{ i } e = 7 \cdot 10^{2021} + 10^{2020}$$

A. 10	B. 5	C. 8	D. 6	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	----------------	----------------	---

2.15. Ante je crtao toranj kao na slici. Prestao je crtati nakon što se u tornju nalazila 101 jedinica. Koji se broj tada nalazio u najdonjem redu treći slijeva?



A. 1 225	B. 1 250	C. 1 275	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---