



## Treće kolo 2021./2022.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>1. razred A kategorija</b>
POVJERENIK NATJECANJA	

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

### ODGOVORI:

1. razred					
1.1.		1.4.		1.8.	
1.2.		1.5.		1.9.	
1.3.		1.6.		1.10.	
		1.7.		1.11.	
				1.12.	
				1.13.	
				1.14.	
				1.15.	

I ♥ MATematika

[www.matzelcic.com.hr](http://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**

1.1. Koliko je trokuta na slici?



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

1.2. 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?

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

1.3. Dino je od kockica složio veću kocku slažući kockicu na kockicu, kako je prikazano na lijevom crtežu. Poštujući navedeno pravilo gradnje, od istih je tih kockica započeo slagati novo tijelo. Za koliko kockica ne možemo znati je li ih Dino upotrijebio za gradnju tijela prikazanog desno?



<b>A.</b> 11	<b>B.</b> 12	<b>C.</b> 18	<b>D.</b> 24	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

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

1.4. 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?

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

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

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

1.6. Koliko ima troznamenkastih brojeva koji su djeljivi bar s jednim od brojeva 6 i 8?

<b>A.</b> 262	<b>B.</b> 225	<b>C.</b> 243	<b>D.</b> 224	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

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

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

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

1.8. Koliko postoji šestoznamenastih brojeva kojima je umnožak prve i posljednje znamenke paran broj?

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

1.9. Koja je posljednja znamenka tisućitog člana danog niza?

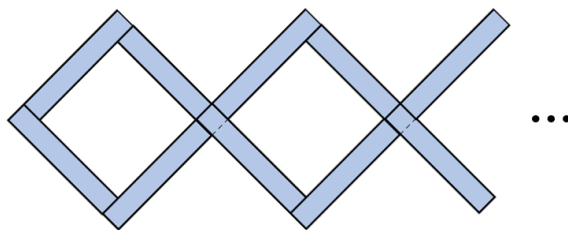
$$123, 123 \cdot 3, 123 \cdot 3^2, 123 \cdot 3^3, \dots$$

<b>A.</b> 1	<b>B.</b> 3	<b>C.</b> 7	<b>D.</b> 9	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

1.10. 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?

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

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



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

1.12. Jednakostraničnom trokutu duljine stranice  $a$  upisana je i opisana kružnica. Kolika je površina tako dobivenog kružnog vijenca?

<b>A.</b> $\frac{a^2 \pi}{6}$	<b>B.</b> $\frac{a^2 \pi}{9}$	<b>C.</b> $\frac{a^2 \pi}{12}$	<b>D.</b> $\frac{a^2 \pi}{4}$	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---

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

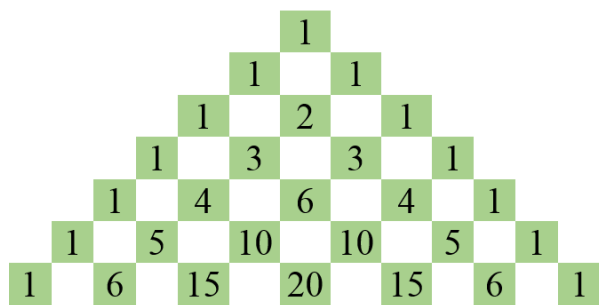
<b>A.</b> 0	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> 8	<b>D.</b> beskonačno	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-------------------------	---

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

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

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

1.15. 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 s lijeva?



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