



## 2. kolo 2023./2024.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
1. razred A kategorija		

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)

#### Autorica zadataka:

Maja Zelčić, prof. matematike  
Tamara Nemeth, prof. matematike

#### Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

#### Recenzenti:

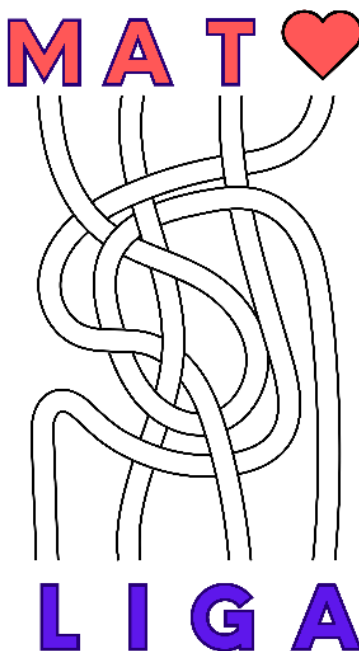
Ana Janjić, mag. educ. math.  
Jakov Budić, student PMF  
Luka Milačić, student PMF

TOČAN ODGOVOR : 10 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -2 boda

1.1. Svako slovo i srce u **MAT**♥ ima svoj put do jednog slova riječi **LIGA**. Koji redoslijed slova riječi **LIGA** dobivamo ako najprije čitamo slovo do kojeg dolazi **M**, potom **A** i tako redom?



A.	B.	C.	D.	E.
<b>AILG</b>	<b>ALIG</b>	<b>ILAG</b>	<b>AIGL</b>	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.2. S kojim je od navedenih brojeva djeljiv broj  $9876^2 - 4321^2$  ?

A.	B.	C.	D.	E.
15	4	3	11	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.3. Koliko je tvrdnji točno za paralelogram?

- zbroj veličina kutova uz jednu stranicu je  $180^\circ$
- zbroj veličina nasuprotnih kutova je  $180^\circ$
- dijagonale se raspolavljaju
- dijagonale su jednako duge
- može mu se upisati kružnica
- može mu se opisati kružnica
- duljine visina proporcionalne su duljinama odgovarajućih stranica
- duljine visina obrnuto su proporcionalne duljinama odgovarajućih stranica

A.	B.	C.	D.	E.
više od 4	4	3	manje od 3	ne želimo odgovoriti na pitanje

<b>TOČAN ODGOVOR: 20 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -4 boda</b>
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

1.4. Za znamenke  $a, b$  i  $c$  vrijedi  $a \geq b \geq c$  i  $a + b + c = 9$ . Koliko postoji troznamenkastih brojeva  $\overline{abc}$  s danim svojstvom?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
12	11	10	manje od 10	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.5. Najmanjem dvoznamenkastom prostom broju dodajte najveći troznamenkast složen broj. Koliko djelitelja ima dobiveni zbroj?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
2	4	6	8	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.6. Anja, Ruža i njihov brat Bruno treniraju različite sportove: ritmičku gimnastiku, umjetničko klizanje i atletiku. Tata Igor tijekom je tjedan dana znakom  $x$  u tablicu zapisivao koji dan je tko imao trening, ali se pritom zabunio i napravio dvije pogreške. Jedan dan Ružin je trening upisao polje iznad (Anji), a jedan dan Anjin je trening upisao u pogrešan dan. Bruno je trenirao točno kako je tata zapisao u tablicu. Ako znamo da su dva dana u tjednu trenirali svi troje i da nedjeljom nije trenirao nitko, koliko je dana u tjednu dvoje od njih troje imalo trening?

	P	U	S	Č	P	S	N
Anja	$x$			$x$	$x$		$x$
Ruža		$x$		$x$			
Bruno	$x$		$x$	$x$		$x$	

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
0	1	2	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.7. Točke  $A(1, 2)$  i  $B(6, y)$  vrhovi su jednakokračnog trokuta kojem je osnovica usporedna s osi apscisa, a površina iznosi 30 kvadratnih jedinica. Koliko postoji takvih trokuta?

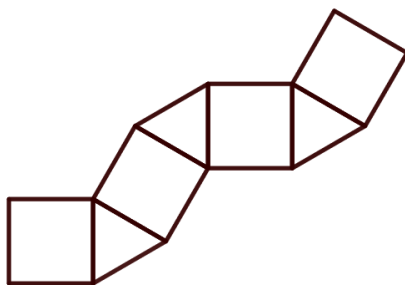
<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
2	3	4	6	ne želimo odgovoriti na pitanje

<b>TOČAN ODGOVOR: 30 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -6 bodova</b>
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------

1.8. Nogometna ekipa škole dobila je nove dresove s brojevima od 1 do 11. Ivica i Jurica prvi su birali i izabrali su dresove s brojevima čiji je ukupni zbroj znamenaka 7. Toma i Ivo birali su nakon njih i željeli su dresove čiji je ukupni zbroj znamenaka 6, ali nisu trebali birati jer je takav bio samo jedan par. Među preostalim 7 dresova Marko i Nikola željeli su one s brojevima čiji je ukupni zbroj znamenaka 5. Koliko je takvih parova dresova preostalo?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
0	1	2	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.9. Antica je od kvadrata i jednakostraničnih trokuta duljine stranica 1 cm slagala lik kao na slici. Ako je slaganje započela s kvadratom, što od navedenog ne može biti opseg tako nastalog lika?

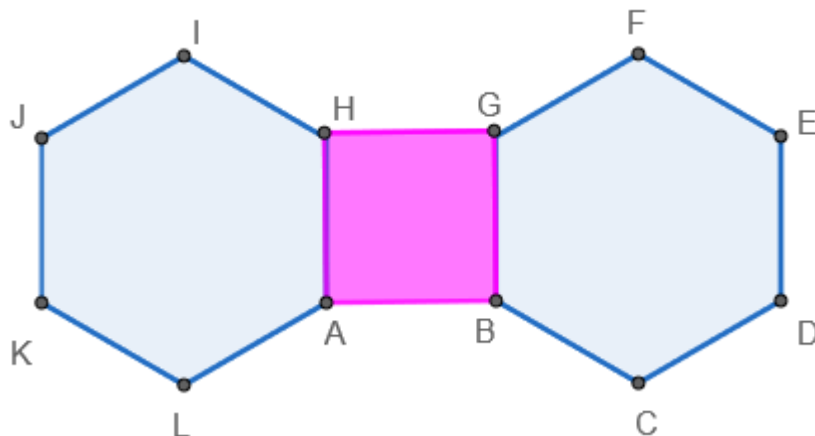


<b>A.</b> 110 cm	<b>B.</b> 111 cm	<b>C.</b> 112 cm	<b>D.</b> svi mogu biti opseg	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	---------------------	----------------------------------	---

1.10. Površina presjeka manjeg i većeg kruga iznosi 25 % površine manjeg kruga, ali i 5 % površine njihove unije. Kako se odnose duljine polumjera manjeg i većeg kruga?

<b>A.</b> $2:\sqrt{17}$	<b>B.</b> 1 : 2	<b>C.</b> $1:\sqrt{3}$	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	--------------------	---------------------------	----------------------------------	---

1.11. Kvadratu  $ABGH$  duljine stranice  $a$  na slici s lijeve i desne strane do crtani su pravilni šesterokuti. Kolika je udaljenost točaka  $F$  i  $L$  ?



<b>A.</b> $a\sqrt{6+2\sqrt{3}}$	<b>B.</b> $a\sqrt{8+2\sqrt{3}}$	<b>C.</b> $a(2+\sqrt{3})$	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------	----------------------------------	---

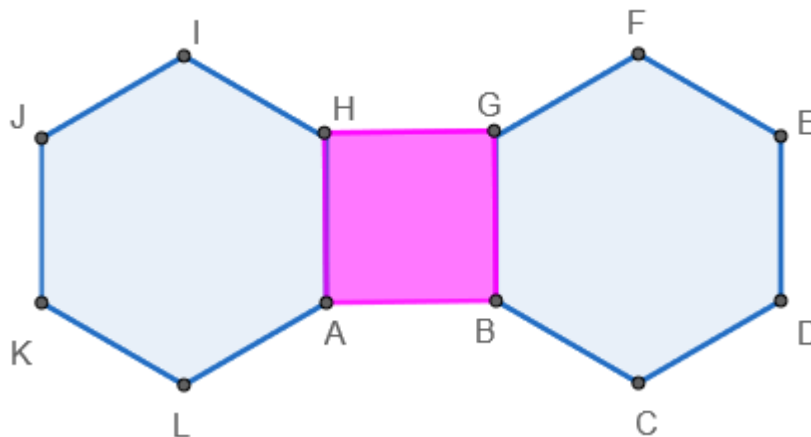
1.12. Kada Ana 20 % svoje uštedevine da sestri Jeleni, Jelenina uštedevina povećat će se za 30 %. Koliki je omjer Anine i Jelenine štednje nakon toga?

<b>A.</b> 8 : 13	<b>B.</b> 12 : 13	<b>C.</b> 3 : 2	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	----------------------	--------------------	----------------------------------	---

1.13. Braća Ivo, Stipe i Jure odlučili su zasaditi sadnice lješnjaka na svom polju. Posao su podijelili obrnuto proporcionalno svojim godinama. Zbroj je njihovih godina 126. Jure je 6 godina stariji od Ive, a 6 godina mlađi je od Stipe i zasadit će 168 sadnica. Koliko će sadnica zasaditi Stipe?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
144	147	192	196	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.14. Kvadratu  $ABGH$  na slici s lijeve i desne strane doctrani su pravilni šesterokuti. Kolika je veličina većeg kuta između pravaca  $IH$  i  $BE$  ?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
$90^\circ$	$100^\circ$	$120^\circ$	$115^\circ$	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.15. Tija, Toni i Tonka ostavili su prije spavanja svatko svoju čizmicu na prozoru. Kada je ujutro njihov mačak Boni skočio na prozor, prevrnuo je čizmice i na pod su ispali pokloni. Mama je pohrlila vratiti ih dok se djeca ne probude. Nakon što je u svaku čizmicu stavila jednu čokoladu i jednu šibu, primijetila je da je preostalo 8 jednakih lizalica i 4 jednaka paketa žvakaćih guma. Na koliko ih načina mama može rasporediti tako da svako dijete dobije bar dvije lizalice i jedan paket žvakaćih guma?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
9	15	18	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje