



### 3. kolo 2023./2024.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
2. razred B kategorija		

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](http://www.matzelcic.com.hr)

#### Autorica zadataka:

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

#### Lektorica:

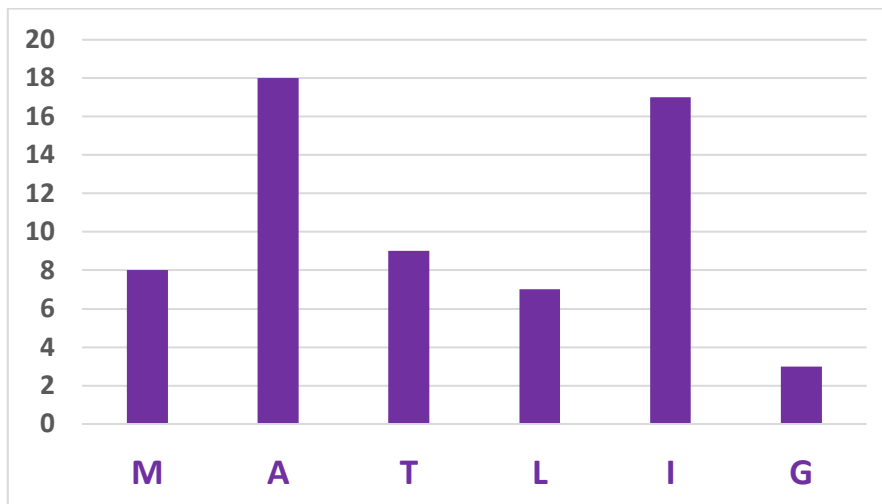
Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

#### 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
---------------------------	------------------------	------------------

2.1. Ivana je u sastavku izbrojala slova **M**, **A**, **T**, **L**, **I** i **G** pa napravila prikaz kao na slici. Koliko je ukupno navedenih slova?



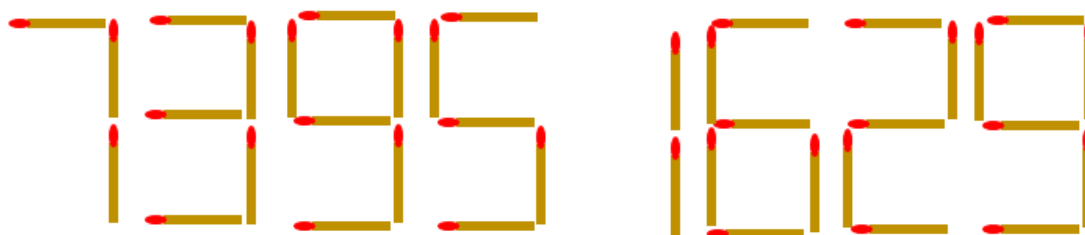
<b>A.</b> 60	<b>B.</b> 61	<b>C.</b> 62	<b>D.</b> 63	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

2.2. Prijateljice Julija, Petra i Sonja žive u istoj zgradi sa šest stanova. Sonjin ulaz u zgradu je desno od Petrinog. Julija stanuje odmah iznad Petre. Petra i Sonja stanuju na istom katu. U stanu ispod Sonjinog ne stanuje nitko. Gdje stanuje Petra?



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

2.3. Ivo je sa šibicama napisao broj 7395. Nakon toga je premjestio neke šibice tako da piše broj 1629. Koliko je najmanje šibica premjestio?



<b>A.</b> 5	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> 3	<b>D.</b> više od 5	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	------------------------	---

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

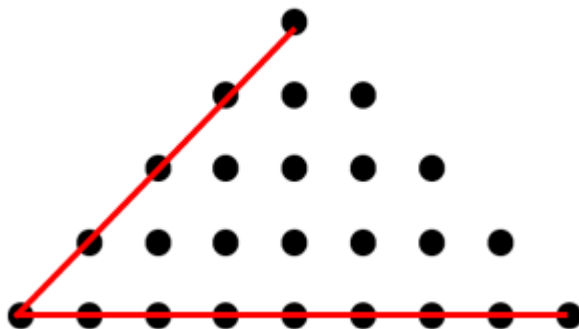
2.4. Igor je počeo obnavljati svoj stan. Znao je da mu samome za obnovu treba 60 dana. Nakon 20 dana Igor je povrijedio ruku pa je ostatak posla napravio njegov prijatelj Luka. Luka je posao završio za 30 dana. Koji bi dan završili obnovu stana da su cijelo vrijeme radili zajedno?

<b>A.</b> 20.	<b>B.</b> 25.	<b>C.</b> 28.	<b>D.</b> 26.	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

2.5. Koji od navedenih intervala je slika funkcije  $f(x) = x^2 - 3|x| + 2$  na intervalu  $\left[-\frac{1}{2}, 4\right)$ ?

<b>A.</b> $[0, 6)$	<b>B.</b> $[0, 6]$	<b>C.</b> $\left[-\frac{1}{4}, 6\right)$	<b>D.</b> $\left[\frac{3}{4}, 6\right)$	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	-----------------------	---	--	---

2.6. Koliko postoji kvadrata kojima su vrhovi u točkicama, a jedan im je par stranica usporedan s jednom od nacrtanih dužina?



<b>A.</b> 26	<b>B.</b> 16	<b>C.</b> 25	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

2.7. Točke  $(2, 1)$  i  $(x, -3)$  vrhovi su pravokutnog trokuta kojem su katete usporedne s koordinatnim osima, a površina iznosi 16 kvadratnih jedinica. Koliko takvih trokuta postoji?

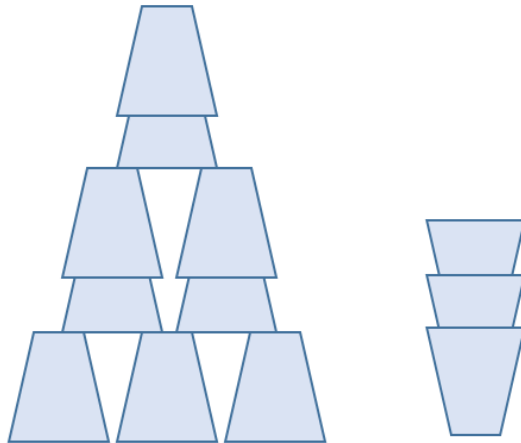
<b>A.</b> 2	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> više od 8	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -6 bodova
--------------------------	------------------------	--------------------

2.8. U jednakokrakom trokutu  $ABC$  veličina kuta nasuprot osnovici  $\overline{AB}$  je  $\varphi$ . Točka  $T$  pripada kraku  $\overline{BC}$  duljine  $b$  i jednako je udaljena od točaka  $A$  i  $C$ . Kolika je duljina dužine  $\overline{AT}$ ?

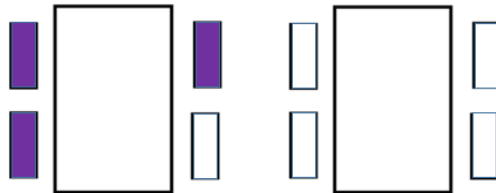
<b>A.</b> $b \sin \varphi$	<b>B.</b> $\frac{2b}{\cos \varphi}$	<b>C.</b> $\frac{b}{2 \cos \varphi}$	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------	--	---	----------------------------------	---

2.9. Janko se igrao s praznim čašama visine 13 cm. Stavljao je jednu čašu u drugu i napravio tornjeve. Ako je visina prvog tornja (na slici lijevo) 53 cm, kolika je visina drugog tornja (na slici desno)?



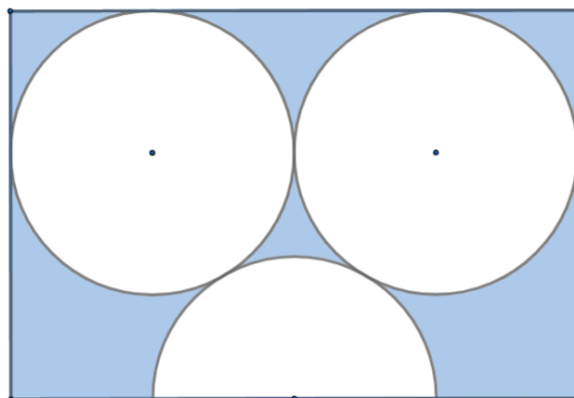
<b>A.</b> 28 cm	<b>B.</b> 27 cm	<b>C.</b> 26 cm	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---

2.10. Učiteljica i učenici pripremaju učionicu za rad u skupinama. Uz lijevi stol stavili su 3 ljubičaste i 1 bijelu, a uz desni 4 bijele stolice. Na koliko različitih načina mogu na ista mjesta staviti stolice tako da za lijevim stolom budu točno 2 ljubičaste stolice?



<b>A.</b> 20	<b>B.</b> 16	<b>C.</b> 40	<b>D.</b> 24	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

2.11. Matija je nacrtao pravokutnik i u njega ucrtao dva sukladna kruga te polukrug istog radijusa  $r$ . Kolika je razlika duljina stranica pravokutnika?



<b>A.</b> $r(1 + \sqrt{3})$	<b>B.</b> $r(3 + \sqrt{3})$	<b>C.</b> $r(3 - \sqrt{3})$	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---

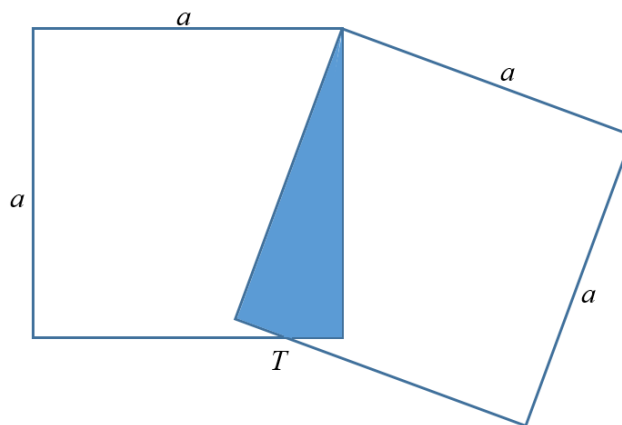
2.12. Koliko cjelobrojnih rješenja  $(m, n)$  ima jednačina  $m^2 + n^2 = 4m - 2n$  ?

A.	B.	C.	D.	E.
8	4	2	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.13. Za brojeve  $x$  i  $y$  čiji je zbroj 1 vrijedi da je omjer zbroja njihovih kubova i zbroja njihovih kvadrata jednak  $39 : 29$ . Koliki je umnožak tih brojeva?

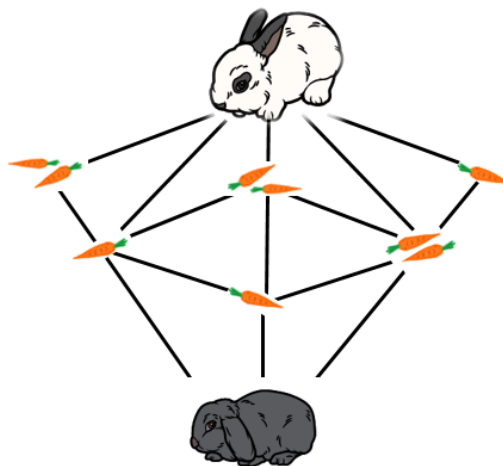
A.	B.	C.	D.	E.
ne postoje takvi brojevi	$\frac{5}{24}$	$-\frac{10}{9}$	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.14. Branka je od kartona izrezala dva kvadrata duljine stranice  $a$ . Nakon toga kvadratu je preklapila kao na slici. U kojem omjeru točka  $T$  dijeli stranicu kvadrata ako je površina dobivenog lika 17 puta veća od površine obojenog četverokuta?



A.	B.	C.	D.	E.
1 : 6	1 : 9	1 : 8	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.15. Zečica Mili želi se nacrtanim putevima popeti do Lili. Pritom će pojesti sve mrkve na koje naiđe i neće ponavljati dijelove puta. Koliko je načina da Mili dođe do Lili ako će pojesti četiri mrkve?



A.	B.	C.	D.	E.
8	7	6	5	ne želimo odgovoriti na pitanje