



## 4. kolo 2022./2023.

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:

Jakov Budić, student PMF  
Luka Milačić, student PMF  
Matej Vojvodić, student PMF

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

1.1.

$$M + A - T + L - I + G - A = 100$$

$$M = 66 \quad T = 55 \quad L = 44 \quad I = 33 \quad G = ? \quad A = 11$$

A. 77	B. 66	C. 78	D. 88	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	----------	----------	----------	------------------------------------

1.2. Koji od izraza linearno ovisi o  $r$ ?

A. $2r\pi$	B. $r^2\pi$	C. $\frac{4}{3}r^3\pi$	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------	----------------	---------------------------	---------------------------	------------------------------------

1.3. Čemu je jednako  $1 - \frac{x+2}{x-3} + \frac{2-x}{3-x}$  ?

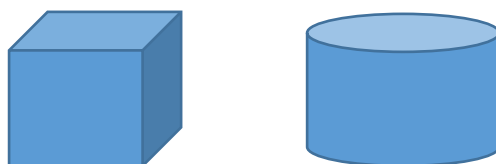
A. $\frac{x-7}{x-3}$	B. $\frac{3x-3}{x-3}$	C. $\frac{x-1}{x-3}$	D. $\frac{-x-3}{x-3}$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	------------------------------------

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

1.4. Kolika je veličina vanjskog kuta pravilnog  $n$ -terokuta?

A. $90^\circ + \frac{180^\circ}{n}$	B. $\frac{180^\circ}{n}$	C. $\frac{360^\circ}{n}$	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	------------------------------------

1.5. Od dvaju sukladnih papirnatih pravokutnika Marko je napravio pobočje pravilne četverostrane prizme i plašt valjka iste visine. Kako se odnose obujmovi prizme i valjka?



A. $\pi : 4$	B. $4 : \pi$	C. $\pi^2 : 4$	D. $2 : \pi$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	------------------------------------

1.6. Koliko cijelih brojeva  $x$  zadovoljava sustav nejednakosti  $1 < ||x| - 3| \leq 4$  ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
6	9	5	3	

1.7. Vrijedni Jurica pune čaše vode od pola decilitra prelijeva u bocu od 1 L, ali nakon svakih triju čaša njegov brat odlije jednu punu čašu vode od 0.5 decilitara. Koliko puta Jurica treba prelići vodu da bi napunio bocu do vrha?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
29	30	31	ništa od navedenoga	

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

1.8. Točke  $A(3, -3)$ ,  $B(0, 3)$ ,  $C(-3, 0)$  i  $D(0, -3)$  vrhovi su četverokuta  $ABCD$ . Pravac koji sadrži simetralu kuta  $\angle DCB$  siječe stranicu  $\overline{AB}$  u točki  $T$ . Ako je  $|\angle CBA| = \beta$ , kolika je veličina kuta  $\angle DTA$  ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
$60^\circ$	$\beta - 45^\circ$	$2\beta - 90^\circ$	nije moguće odrediti	

1.9. Koliko rješenja  $(x, y)$  u skupu prirodnih brojeva ima jednadžba  $x + xy = 2023$  ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
4	5	6	više od 6	

1.10. Za koliko realnih parametara  $a$  jednadžba  $a^2(x-1) = ax-1$  nema jedinstveno rješenje?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
0	1	2	ništa od navedenoga	

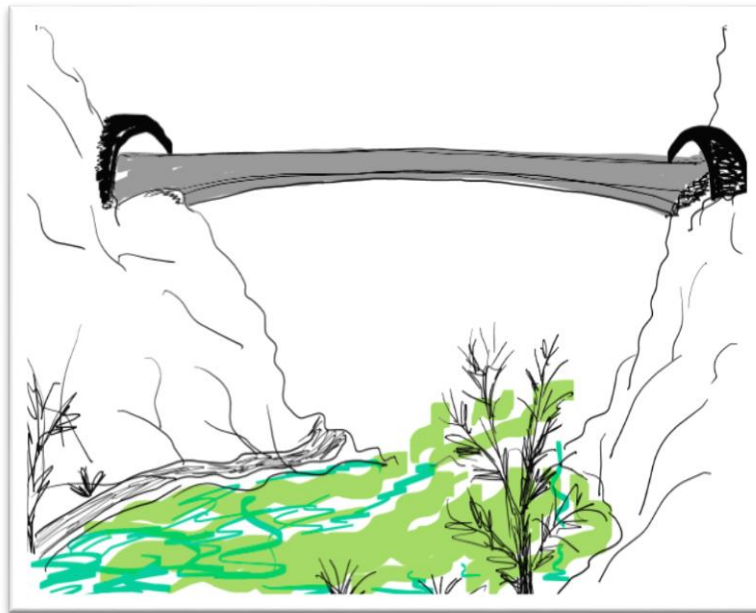
1.11. Koliko postoji dvoznamenkastih brojeva  $\overline{ab}$  takvih da je  $\overline{abba}$  višekratnik broja 22?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
70	50	80	40	

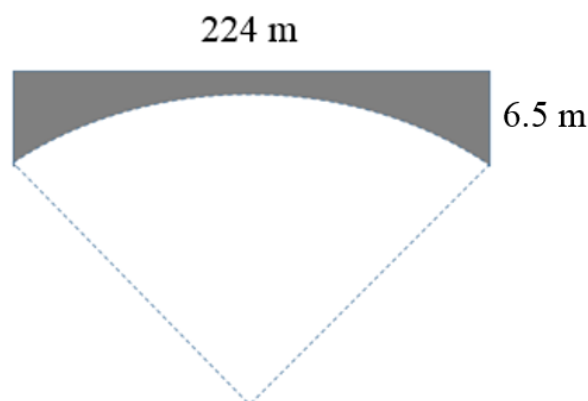
1.12. Toma želi 60 jednakih kockica rasporediti u 10 kutija različitih visina tako da se u svakoj višoj kutiji nalazi veći broj kockica nego u svakoj nižoj, a nijedna kutija nije prazna. Na koliko načina to može napraviti?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
10	6	5	7	

1.13. Omiški most "Cetina" duljine je 224 metra.



Visina je čelične konstrukcije mosta na krajevima 6.5 m, a najmanja visina joj je 2.5 m. Koliki je polumjer luka kružnice kojom pripada donji dio ruba mosta?

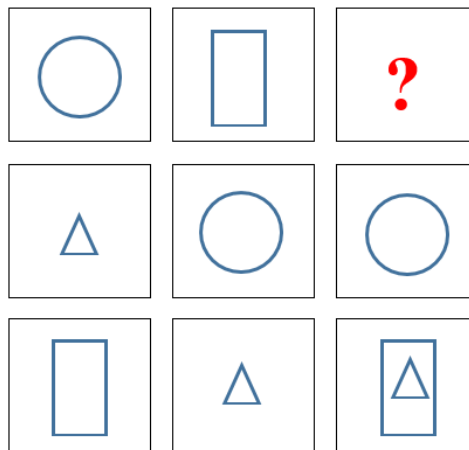


<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
1 550 m	1 570 m	1 580 m	1 590 m	

1.14. Na ploči je napisano prvih 100 prirodnih brojeva. Roko će odabrati dva broja, obrisati ih i umjesto njih na ploču napisati njihov zbroj. Taj će postupak ponavljati sve dok na ploči ne bude pisao samo jedan broj. Što od navedenoga ne vrijedi za taj broj?

<b>A.</b> višekratnik je broja 2	<b>B.</b> višekratnik je broja 3	<b>C.</b> višekratnik je broja 5	<b>D.</b> ovisi o redosljedu brisanja	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------

1.15.



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