



## 4. kolo 2022./2023.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
<b>3. razred B kategorija</b>		

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

### ODGOVORI:

3. razred					
3.1.		3.4.		3.8.	
3.2.		3.5.		3.9.	
3.3.		3.6.		3.10.	
		3.7.		3.11.	
				3.12.	
				3.13.	
				3.14.	
				3.15.	

I ♥ **MAT**ematika

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

**Autorica zadataka:**

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

**Lektorica:**

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskoj jezika i književnosti

**Recenzenti:**

Ana Janjić, mag. educ. math.  
Luka Milačić, student PMF  
Matej Vojvodić, student PMF

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

3.1.

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

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

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

3.2. 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
---------------	----------------	---------------------------	---------------------------	------------------------------------

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

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

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

3.4. 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?

A. 29	B. 30	C. 31	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	----------	----------	---------------------------	------------------------------------

3.5. 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. $4 : \pi$	B. $\pi : 4$	C. $\pi^2 : 4$	D. $2 : \pi$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	------------------------------------

3.6. Šestorici radnika treba 14 dana rada da adaptiraju stan. Nakon 4 dana rada, vlasnica je odlučila zaposliti još radnika da bi posao bio gotov 4 dana prije. Koliko bi najmanje radnika trebala zaposliti?

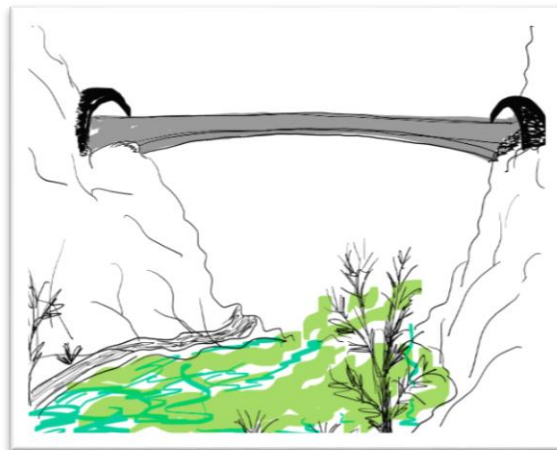
<b>A.</b> 2	<b>B.</b> 3	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> više od 4	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	------------------------	---

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

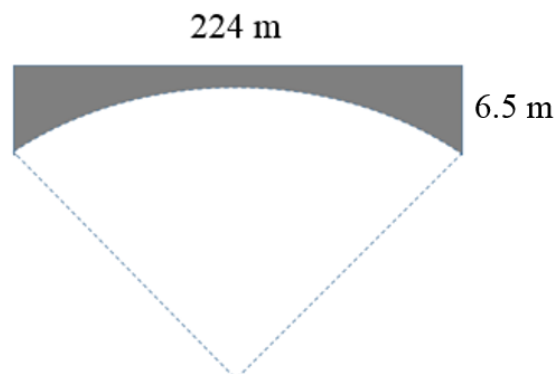
<b>A.</b> $90^\circ + \frac{180^\circ}{n}$	<b>B.</b> $\frac{180^\circ}{n}$	<b>C.</b> $\frac{360^\circ}{n}$	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
---	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---

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

3.8. 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> 1 550 m	<b>B.</b> 1 570 m	<b>C.</b> 1 580 m	<b>D.</b> 1 590 m	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---

3.9. Kada parnom troznamenkastom broju  $\overline{abc}$  zamijenimo redoslijed znamenaka dobivamo troznamenkaste brojeve sa sljedećim svojstvima: broj  $\overline{bca}$  djeljiv je s 3 i broj  $\overline{cab}$  djeljiv je s 5. Koliko postoji brojeva  $\overline{abc}$  s danim svojstvom? Znamenke  $a$ ,  $b$  i  $c$  različite su.

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
8	12	6	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.10. 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>
4	5	6	više od 6	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.11. 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>
$60^\circ$	$\beta - 45^\circ$	$2\beta - 90^\circ$	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

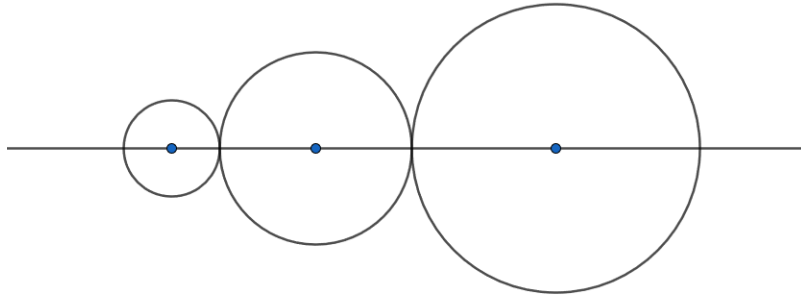
3.14. Na ploči je napisano prvih 100 prirodnih brojeva. Roko će odabrati dva broja, obrisati ih i umjesto njih na ploču napisati njihov umnožak. Taj će postupak ponavljati sve dok na ploči ne bude pisao samo jedan broj. S koliko nula završava taj broj?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
20	21	24	ovisi o redoslijedu brisanja	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.13. 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?

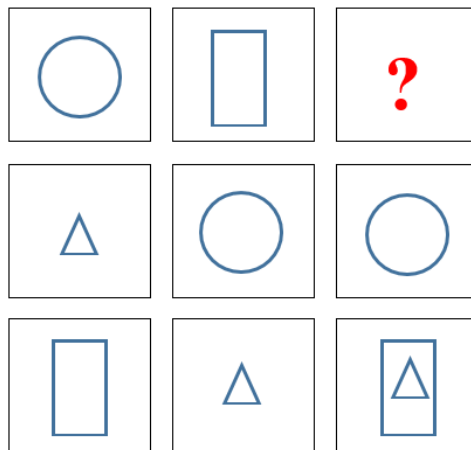
<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
10	6	5	7	ne želimo odgovoriti na pitanje


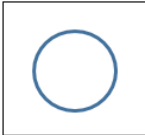
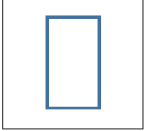
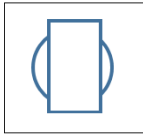
3.14. Središta triju kružnica na slici pripadaju istom pravcu. Kružnica radijusa 2 cm dira izvana preostale dvije kružnice čiji su radijusi 1 cm i 3 cm. Kolika je udaljenost dirališta zajedničke unutarnje tangenta lijeve i desne kružnice?



<p><b>A.</b></p> <p>14 cm</p>	<p><b>B.</b></p> <p><math>4\sqrt{3}</math> cm</p>	<p><b>C.</b></p> <p><math>8\sqrt{2}</math> cm</p>	<p><b>D.</b></p> <p><math>5\sqrt{10}</math> cm</p>	<p><b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje</p>
-------------------------------	---	---	--	--

3.15.



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