



## 4. kolo 2022./2023.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>8. razred</b>
POVJERENIK NATJECANJA	

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

### ODGOVORI:

8. razred					
8.1.		8.4.		8.8.	
8.2.		8.5.		8.9.	
8.3.		8.6.		8.10.	
		8.7.		8.11.	
				8.12.	
				8.13.	
				8.14.	
				8.15.	

I ♥ MATematika

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

#### Autorice zadataka:

Maja Zelčić, prof. matematike

Tamara Nemeth, prof. matematike

#### Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

#### Recenzenti:

Petar Radanović, mag. educ. math.

Antonija Čaćinović, prof. matematike

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

8.1.

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

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

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

8.2. 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
---------------	----------------	---------------------------	---------------------------	------------------------------------

8.3. Koji eksponent ima kub izraza  $1^2 + 4^2 + 8^2$  zapisan kao potencija broja 3?

A. 8	B. 12	C. 4	D. ne može se tako zapisati	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	----------	---------	--------------------------------	------------------------------------

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

8.4. Djevojčice su na livadi brale cvijeće i od njega radile vjenčiće za glavu. Da bi vjenčić stajao na glavi treba se sastojati od bar 15 cvjetova. Nastojale su od ubranog cvijeća napraviti što više vjenčića takvih da se između svaka dva maslačaka nalazi pet tratinčica. Nakon što su ubrale 100 cvjetova, shvatile su da im nedostaje jedan maslačak za peti vjenčić. Odlučile su ubrati još 5 tratinčica i 5 maslačaka. Koliko su ukupno vjenčića djevojčice mogle napraviti od ubranog cvijeća?



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

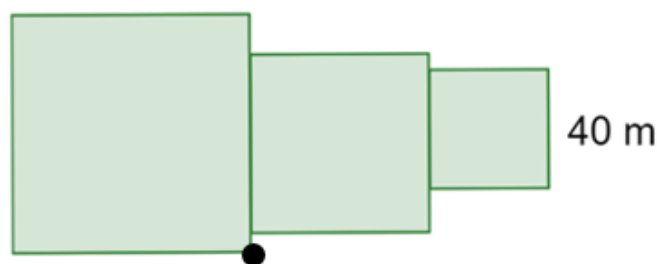
8.5. Šestorici radnika treba 14 dana rada da adaptiraju stan. Nakon 4 dana rada vlasnica je odlučila zaposliti još radnika da bi posao bio gotov 4 dana prije. Koliko bi najmanje radnika trebala zaposliti?

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

8.6. 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
---	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---

8.7. Park na crtežu sastoji se od triju kvadrata. Stranica najvećeg kvadrata dva je puta dulja od stranice najmanjeg kvadrata, a kvadrat u sredini ima stranicu koja je dulja od stranice najmanjeg kvadrata za polovinu njezine duljine. Mislav i Berislav krenuli su trčati istom brzinom u suprotnim smjerovima po rubu tog parka. Na kojem će se kvadratu susresti ako kreću s označenog mjesta?



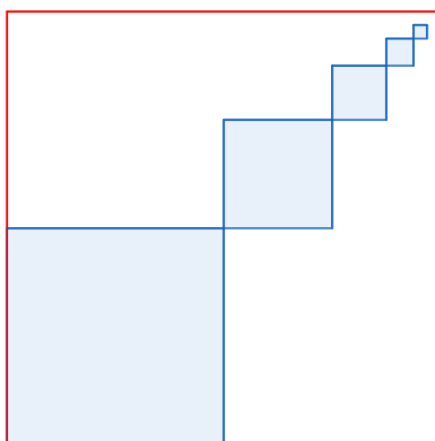
<b>A.</b> nije moguće odrediti	<b>B.</b> najmanjem	<b>C.</b> srednjem	<b>D.</b> najvećem	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	---

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

8.8. U veliki kvadrat duljine stranice  $a$  ucrtan je niz od pet kvadrata kao na slici. Duljina stranice prvog, najvećeg od tih pet kvadrata, jednaka je polovini duljine stranice velikog kvadrata. Svakom je sljedećem kvadratu stranica dvostruko kraća od stranice prethodnog kvadrata. Koliko je puta površina niza kvadrata manja od površine velikog kvadrata?



<b>A.</b> između 2.5 i 3 puta	<b>B.</b> između 3 i 3.5 puta	<b>C.</b> između 3.5 i 4 puta	<b>D.</b> više od 4 puta	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	---

8.9. 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  $\angle DTA$  ?

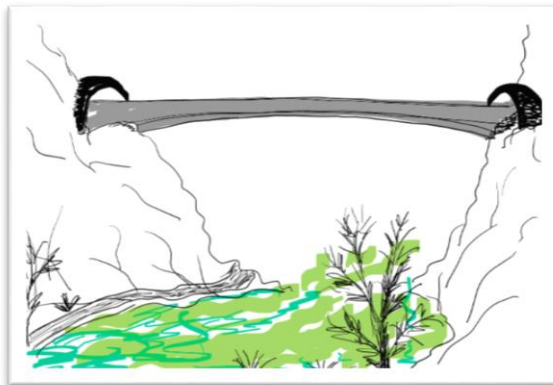
<b>A.</b> $60^\circ$	<b>B.</b> $\beta - 45^\circ$	<b>C.</b> $2\beta - 90^\circ$	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	---

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

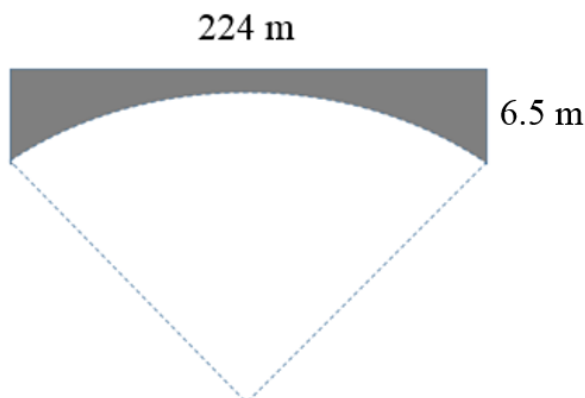


<b>A.</b> $\pi : 4$	<b>B.</b> $4 : \pi$	<b>C.</b> $\pi^2 : 4$	<b>D.</b> $2 : \pi$	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------	---

8.11. 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 kojem 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
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---

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

<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

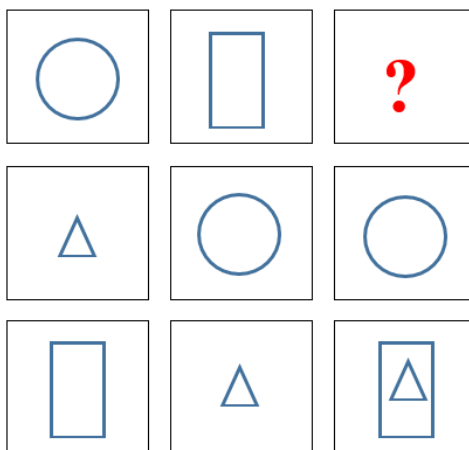
8.13. Toma želi 60 jednakih kockica rasporediti u 10 kutija različitih visina tako da se u svakoj višoj kutiji nalazi veći broj kockica nego u svakoj nižoj, a nijedna kutija nije prazna. Na koliko načina to može napraviti?

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

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

8.15.



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