



3. kolo 2023./2024.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
3. razred A kategorija		

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 ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka:

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

Lektorica:

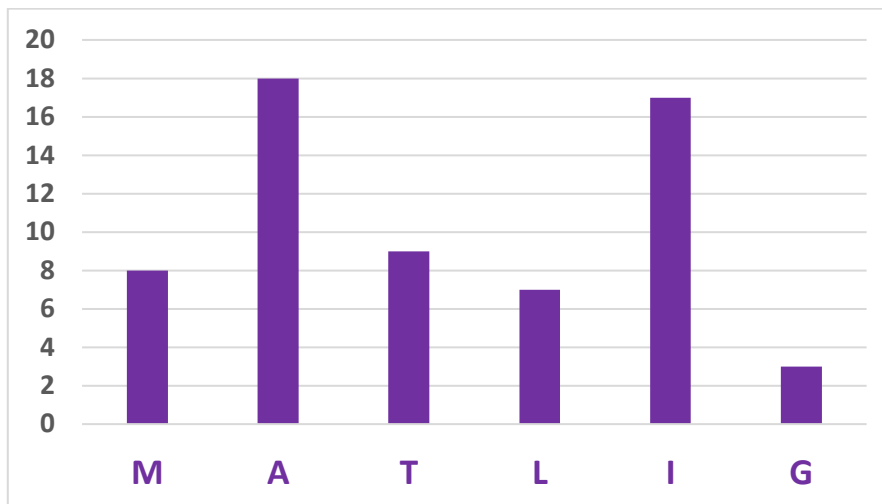
Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskoj jezika i književnosti

Recenzenti:

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

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

3.1. Ivana je u sastavku izbrojala slova **M, A, T, L, I** i **G** pa napravila prikaz kao na slici. U kolikom se postotku (zaokruženo na cijeli broj) slovo **A** javlja među navedenim slovima?



A. 30 %	B. 29 %	C. 31 %	D. 28 %	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

3.2. Koliko je $10^{2024} - 10^{2023} \cdot 2$?

A. $8 \cdot 10^{2024}$	B. $18 \cdot 10^{2023}$	C. $8 \cdot 10^{2023}$	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---

3.3. 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?



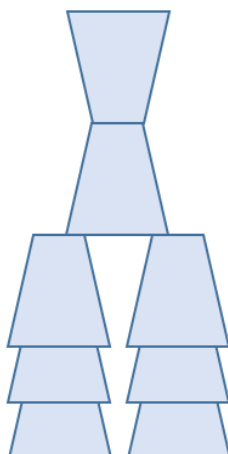
A. 1L	B. 2L	C. 2D	D. 3D	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

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

3.4. 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?

A. 2	B. 4	C. 6	D. više od 6	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	------------------------	---

3.5. Janko se igrao s praznim čašama visine 13 cm. Stavljao je jednu čašu na drugu ili u drugu i napravio toranj (kao na slici) visine 53 cm. Koliko mu najmanje čaša treba da napravi drugi toranj visine 67 cm?



A. 11	B. 8	C. 10	D. 7	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	-----------------	----------------	---

3.6. U jednakokračnom trokutu ABC veličina kuta nasuprot osnovici \overline{AB} je φ . Točka T pripada kraku \overline{BC} i jednako je udaljena od točaka A i C . Pod kojim se kutom iz središta upisane kružnice trokutu ABT vidi dužina \overline{BT} ?

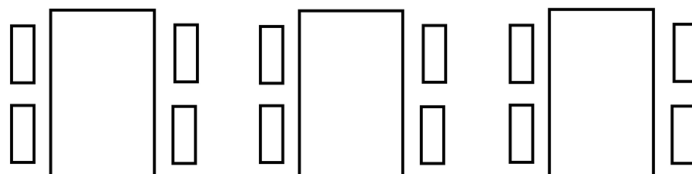
A. $135^\circ - \frac{3\varphi}{4}$	B. $135^\circ + \frac{\varphi}{4}$	C. $90^\circ - \frac{\varphi}{2}$	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---	--	---	----------------------------------	---

3.7. Doris i Ines igraju igru tako da Doris zamišlja četveroznamenkast paran broj kojem je zbroj znamenka 6, a nijedna znamenka osim nule se ne javlja više puta. Ines pogađa zamišljen broj. Koliko puta Ines treba pogodati da bi sigurno pogodila?

A. 16	B. 21	C. 18	D. 20	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

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

3.8. Učenici pripremaju učionicu za rad u skupinama. Četiri plave i osam zelenih stolica treba rasporediti oko tri stola kako je prikazano na slici. Pritom za niti jednim stolom nisu samo plave niti samo zelene stolice. Na koliko različitih načina je to moguće napraviti?



A. 288	B. 144	C. 96	D. 64	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	-----------------	-----------------	---

3.9. Ako je pravac $y = ax + b$ tangenta parabole $y = x^2 - 1$ i $a - b = 9$, koliko može biti $a + b$?

A. ne postoje takvi a i b	B. 1	C. -24	D. -1	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---	----------------	------------------	-----------------	---

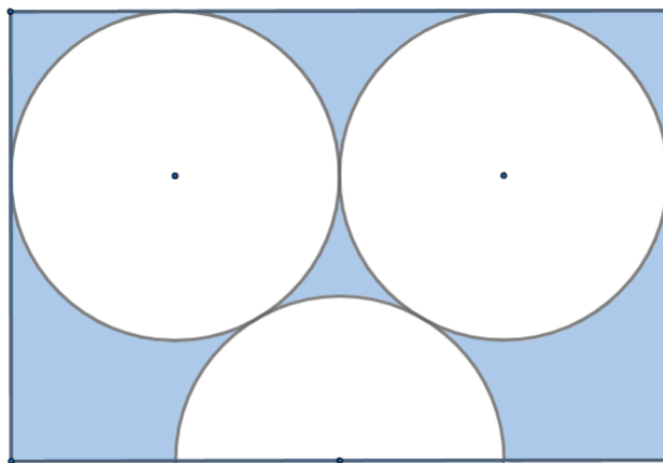
3.10. Koliki je umnožak svih rješenja jednadžbe $x^{1+\log_3 x} = 9$?

A. $\frac{1}{3}$	B. 3	C. $\frac{1}{9}$	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	----------------	----------------------------	----------------------------------	---

3.11. Koliko rješenja ima jednadžba $|\log_2 |x|| = 2 - x^2$?

A. 0	B. 1	C. 2	D. 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

3.12. Matija je nacrtao pravokutnik i u njega ucrtao dva sukladna kruga te polukrug istog radijusa r . Za koliko se razlikuju površina najvećeg i najmanjeg obojenog dijela?

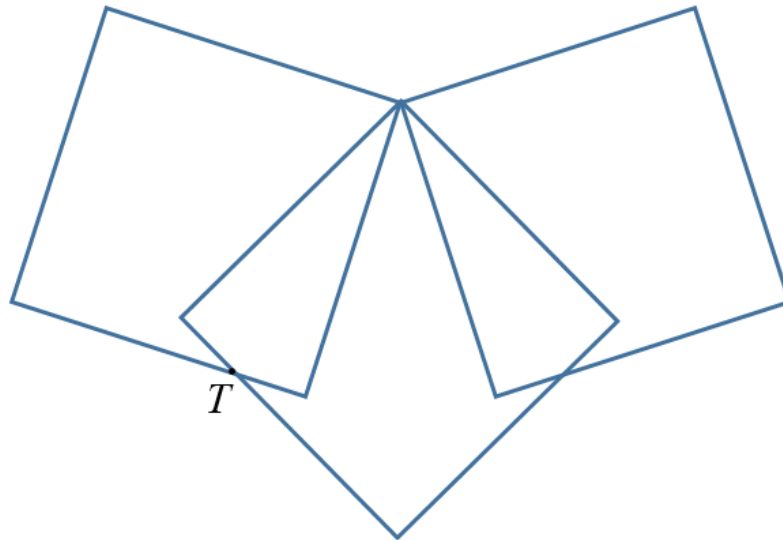


A. $\left(\frac{3\sqrt{3}-2}{2} - \frac{\pi}{4}\right)r^2$	B. $\frac{\sqrt{3}}{2}r^2$	C. $\frac{5\sqrt{3}}{4}r^2$	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	---

3.13. Koliko cjelobrojnih rješenja (a, b, c) ima jednadžba $a^2 + b^2 + c^2 = 2a + 4b + 6c$?

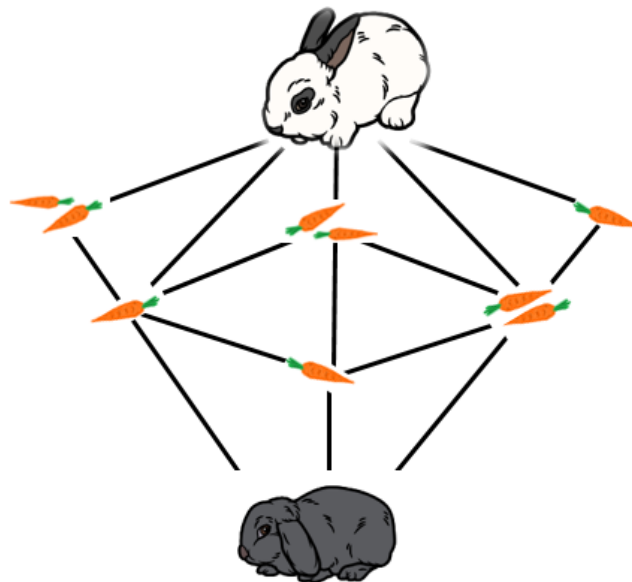
A. 12	B. 24	C. 48	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

3.14. Branka je od kartona izrezala tri sukkladna kvadrata. Nakon toga kvadrate je složila kao na slici tako da su preklopljene površine jednake. U kojem omjeru točka T dijeli stranicu kvadrata ako se površina dobivenog lika i površina jednog kvadrata odnose kao $25 : 9$?



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

3.15. 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 pet mrkvi?



A. 7	B. 6	C. 5	D. 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---