



3. kolo 2024./2025.

4. razred SŠ, B kategorija

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

4. razred SŠ, B kategorija					
4.1.		4.4.		4.8.	
4.2.		4.5.		4.9.	
4.3.		4.6.		4.10.	
		4.7.		4.11.	
				4.12.	
				4.13.	
				4.14.	
				4.15.	



I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka:

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

Lektorica:

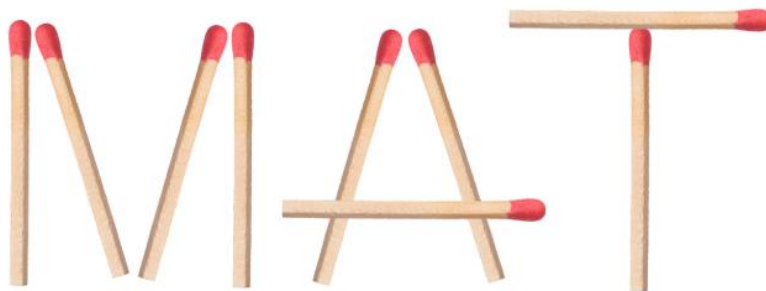
Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

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
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

4.1. Ako je u jednoj kutiji 40 šibica, koliko kutija treba Niki da bi 20 puta složila riječ **MAT** kao na slici?

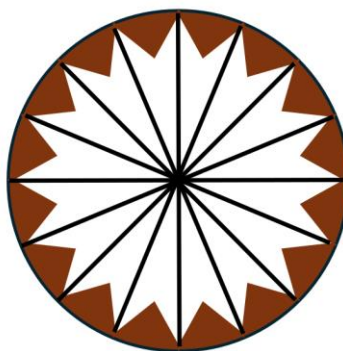


A. 7	B. 6	C. 4	D. 5	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

4.2. Trećina učenika osmih razreda jedne škole ima za kućnog ljubimca psa ili mačku. Od toga njih 15 ima psa. Zanimljivo je da trećina učenika koji imaju psa imaju i mačku, a sedmero učenika imaju samo mačku. Koliko učenika osmih razreda nema za kućnog ljubimca ni psa ni mačku?

A. 66	B. 22	C. 44	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

4.3. Mama je razrezala tortu na 16 jednakih dijelova (kao na slici). Prvi dan ukućani su pojeli osminu torte, drugi dan 250 % više nego prvi dan, a treći dan tri komada. Koliki je postotak torte preostao nakon 3 dana?



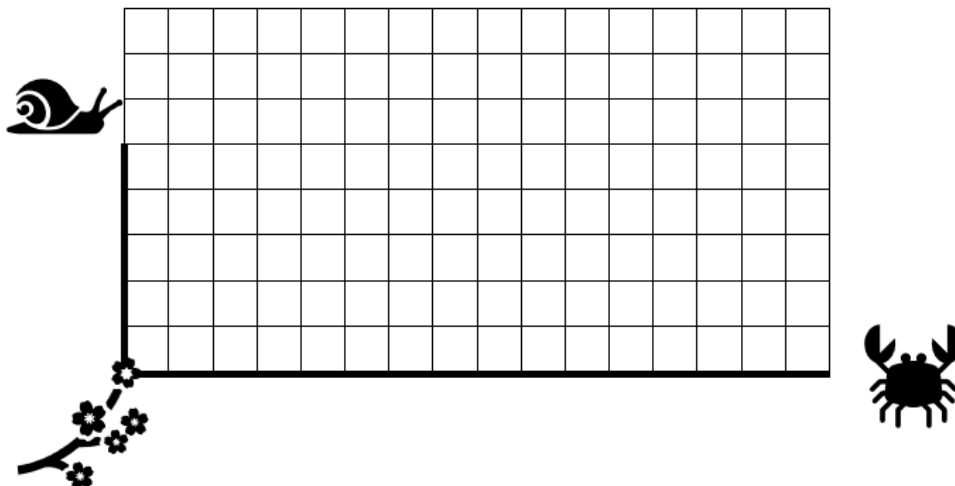
A. ništa od navedenoga	B. 25 %	C. 31.25 %	D. 37.5 %	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	-------------------	----------------------	---------------------	---

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

4.4. Kraća dijagonala \overline{BD} paralelograma $ABCD$ okomita je na stranicu \overline{AD} i dvostruko je dulja od nje. Kako se odnose površina paralelograma $ABCD$ i površina trokutu ABD opisane kružnice?

A. $3 : 2\pi$	B. $2 : 5\pi$	C. $8 : 5\pi$	D. $3 : 4\pi$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

4.5. Rak i puž žele što prije proći nacrtanim putovima. Rak hoda tako da, nakon što napravi četiri koraka prema naprijed, napravi jedan unazad i pritom, s tih pet koraka, prijeđe tri stranice kvadratića. Za to vrijeme puž prijeđe jednu stranicu kvadratića. Tko će prije dotaknuti cvijet?

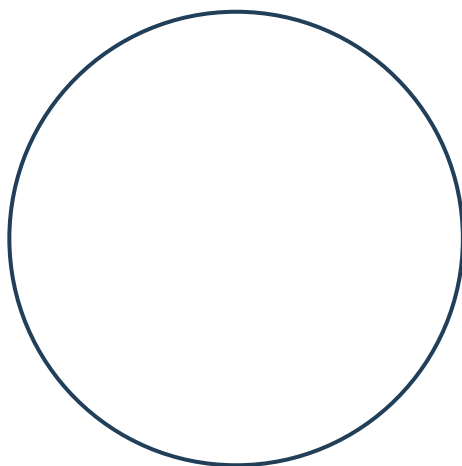


A. istovremeno	B. rak	C. puž	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	--------	--------	-------------------------	------------------------------------

4.6. Viktor je znamenkama 0, 1, 2 i 3 napisao četveroznamenkast broj koji je djeljiv s 4, ali nije s 15. Kada je zamijenio mjesta dvjema znamenkama, dobio je broj koji je djeljiv s 5, ali nije s 20. Potom je dobivenom broju zamijenio preostale dvije znamenke i dobio broj 3 210. Za koliko je krajnji broj veći od početnog?

A. 2 168	B. 90	C. 198	D. 2 178	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	-------	--------	----------	------------------------------------

4.7. Osam točaka ravnomjerno je raspoređeno po kružnici. Koliko postoji jednakokračnih trokuta s različitim vrhovima u danim točkama?



A. 8	B. 32	C. 16	D. 24	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------	-------	-------	-------	------------------------------------

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

4.8. Martin piše niz brojeva kao na slici. Koji će broj napisati 123. po redu?

1,
1, 1, 2, 2,
1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3,
1, 1, 1, 1, 2, 2...

A. 6	B. 3	C. 4	D. 5	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

4.9. Točka B simetrična je točki $A(8, n)$ s obzirom na os ordinata. Točka C simetrična je točki B s obzirom na os apscisa, a točka D simetrična je točki C s obzirom na os ordinata. Ako se u unutrašnjosti četverokuta s vrhovima $ABCD$ nalaze 2 025 točke s cjelobrojnim koordinatama i ako je $n \in \mathbb{N}$, koliki je n ?

A. 66	B. 67	C. 69	D. 68	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

4.10. Jednakokračnom trokutu duljine kraka 8 cm s tupim kutom od 120° upisan je pravokutnik. Duljina pravokutnika duplo je manja od duljine osnovice trokuta. Potom je pravokutniku upisan novi jednakokračan trokut s tupim kutom od 120° . Na isti način dobivenom trokutu upisan je novi pravokutnik. Koliki je zbroj površina dvaju tako dobivenih pravokutnika?

A. 16 cm^2	B. $10\sqrt{3} \text{ cm}^2$	C. $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$	D. $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	--	--	---------------------------------------	---

4.11. Najmanji paran broj čiji je zbroj znamenaka višekratnik broja 36 označite s n . Najveći šestoznamenasti neparan broj čiji je zbroj znamenaka višekratnik broja 36 označite s m . Koliki je zbroj znamenaka broja $m - \frac{n}{9}$?

A. 46	B. 36	C. 42	D. 32	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

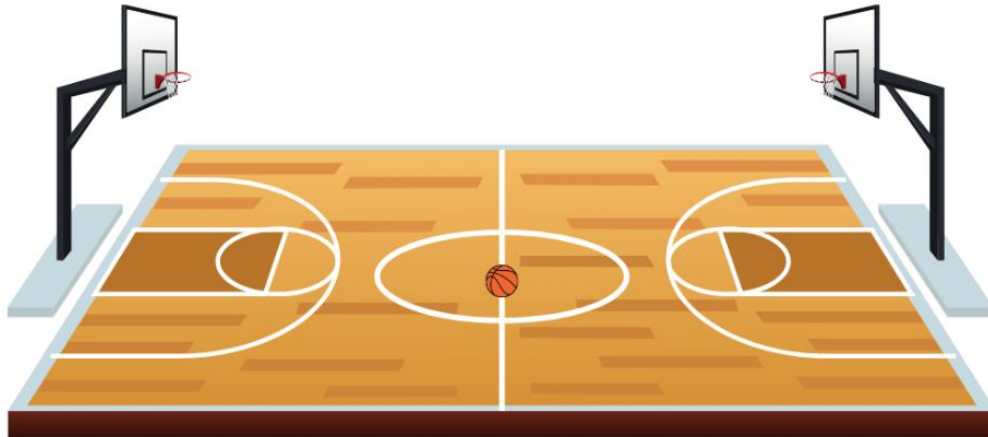
4.12. Skicirajte u Gaussovoj ravnini skup točaka $|z - 4 - 3i| \leq 5$. Kolika je površina onog dijela skupa koji se ne nalazi u prvom kvadrantu?

A. $\frac{25\pi - 48}{2}$	B. $\frac{25\pi - 24}{2}$	C. $25\pi - 24$	D. $5\pi - 24$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------	--------------------------	---

4.13. Ivan je dobio zadatak da uredno složi razbacane stvari u 8 ladica svog ormara. Odlučio je započeti danas i svaki dan složiti najmanje dvije, a najviše četiri ladice. Na koliko načina Ivan može rasporediti slaganje polica po danima?

A. 7	B. 6	C. 8	D. 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

4.14. Leon jako voli igrati košarku. Na posljednjoj utakmici dao je 17 koševa koji vrijede 38 bodova. Koš zabijen unutar luka vrijedi 2 boda (dvica), iza luka vrijedi 3 (trica), a slobodno bacanje vrijedi 1 bod. Svaki od tih triju koševa dao je bar dva puta. Ako je više koševa dao iz slobodnih bacanja nego dvica, koliko je dao trica?



A. više od 9	B. 9	C. 8	D. manje od 8	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	----------------	----------------	-------------------------	---

4.15. Franjo je zaboravio peteroznamenkastu šifru svog lokota za bicikl. Siguran je da šifra ima 2 različite neparne i 3 različite parne znamenke. Osim toga zna da su prva i posljednja znamenka šifre neparni brojevi. Koliko kombinacija šifri Franjo treba isprobati da bi sigurno otključao lokot svog bicikla?



A. 480	B. 2 400	C. 1 200	D. 600	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	--------------------	--------------------	------------------	---