



3. kolo 2024./2025.

3. razred SŠ, A kategorija

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

3. razred SŠ, A kategorija					
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:

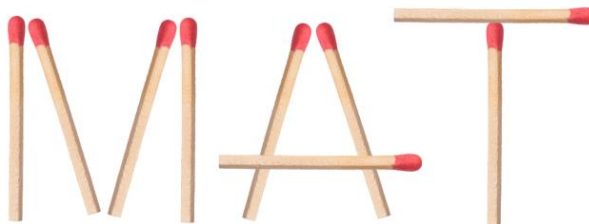
Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Recenzenti:

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

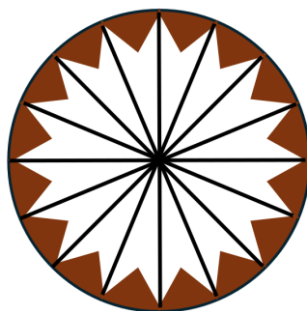
TOČAN ODGOVOR : 10 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -2 boda
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.1. Ako je u jednoj kutiji 35 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
----------------	----------------	----------------	----------------	---

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

3.3. Mama kupuje peciva i želi ih platiti sitnim novcem koji ima u novčaniku. Da bi kupila 10 peciva, nedostaje joj 1 €, a ako kupi 7 peciva, preostat će joj 5 €. Koliko sitnog novca mama ima u novčaniku?



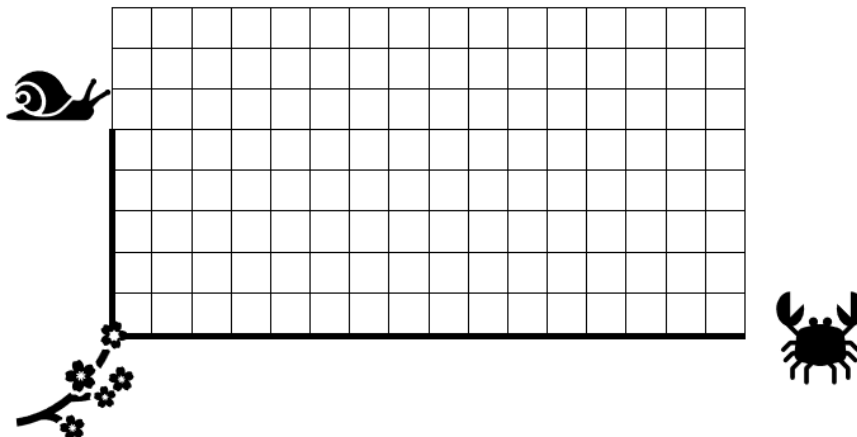
A. 19 €	B. 29 €	C. 17 €	D. 9 €	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	---

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

3.4. 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
--------------------	-----------------	------------------	--------------------	---

3.5. 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
----------------	--------	--------	-------------------------	------------------------------------

3.6. Koliko postoji nesukladnih trokuta čije su duljine stranica prirodni brojevi, a najdulja stranica im je duga 10 cm?

A. više od 20	B. 19	C. 20	D. manje od 19	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------	-------	-------	----------------	------------------------------------

3.7. 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
--------------	------	------	---------------	------------------------------------

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

3.8. 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
---------------	---------------	---------------	---------------	------------------------------------

3.9. Točke B i C dijele dužinu \overline{AD} u omjeru $1 : 2 : k$ počevši od točke A . Zajednička vanjska tangenta kružnica s dijametrima \overline{BC} i \overline{CD} sadrži točku A . Koliki je k ?

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

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

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

3.11. Koliki je umnožak svih realnih rješenja dane jednadžbe?

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = x - \frac{1}{x} + 2$$

A. jednadžba nema realna rješenja	B. -1	C. 0	D. 1	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---	-----------------	----------------	----------------	---

3.12. 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
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

3.13. Koliko cijelih brojeva manjih od 50 zadovoljava danu nejednakost?

$$\frac{9^x - 4 \cdot 3^x + 3}{\log_3(x + 2)} \leq 0$$

A. beskonačno	B. 5	C. 3	D. 2	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------	----------------	----------------	---

3.14. Ako je b prirodan broj takav da je $D(12, a, b) = 6$ i $V(12, a, b) = 60$, koliko različitih vrijednosti može imati umnožak $a \cdot b$?

A. 1	B. 6	C. 4	D. 2	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

3.15. Franjo je zaboravio peteroznamenastu šifru svog lokota za bicikl. Siguran je da šifra ima 2 različite neparne i 3 različite parne znamenke. Osim toga zna da se znamenke iste parnosti ne nalaze jedna pored druge. Koliko kombinacija šifri Franjo treba isprobati da bi sigurno otključao lokot svog bicikla?

A. 1 200	B. 2 400	C. 4800	D. 600	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	-------------------	------------------	---