



**4. kolo 2025./2026.**  
**3. razred SŠ, A kategorija**

ŠIFRA ŠKOLE			–				–			
-------------	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--

ŠIFRA POVJERENIKA			–			
-------------------	--	--	---	--	--	--

BROJ EKIPE	
------------	--

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**

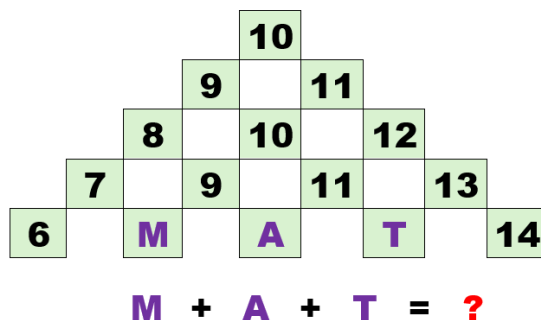
Autorica zadatka:  
Maja Zelčić, prof. matematike

Lektorica:  
Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Recenzenti:  
Ana Janjić, mag. educ. math.  
Luka Milačić, mag. math.  
Toni Brajko, student FER

<b>TOČAN ODGOVOR : 10 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -2 boda</b>
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.1. Koji broj treba pisati na mjestu upitnika?

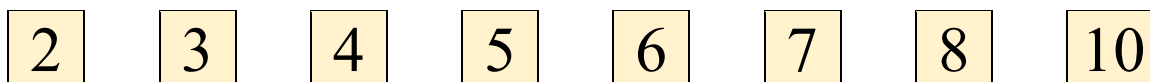


<b>A.</b> 32	<b>B.</b> 20	<b>C.</b> 28	<b>D.</b> 30	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

3.2. U jednoj kutiji je 14 slatkiša. Najviše je plavih, a crvenih je manje nego zelenih. Ines je podijelila slatkiše u tri vrećice. U prvu vrećicu stavila je 2 crvena i 2 plava, a u drugu 1 crveni i 3 zelena slatkiša. Sve preostale slatkiše stavila je u treću vrećicu. Koliko je crvenih slatkiša u trećoj vrećici?

<b>A.</b> 0	<b>B.</b> 1	<b>C.</b> 2	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	--------------------------------	---

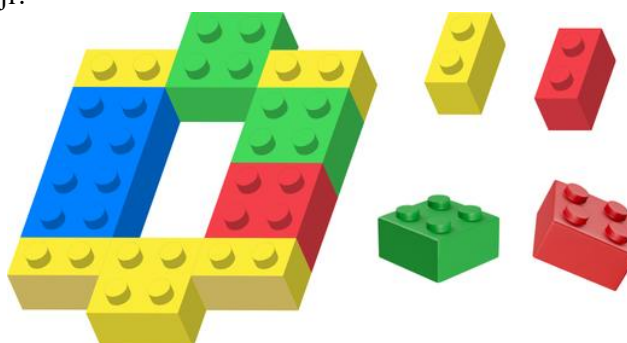
3.3. Iris želi sve kartice s brojevima staviti u tri jednake kutije tako da zbroj brojeva u sve tri kutije bude jednak. Na koliko načina to može napraviti?



<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
----------------	----------------	----------------	---------------------	---

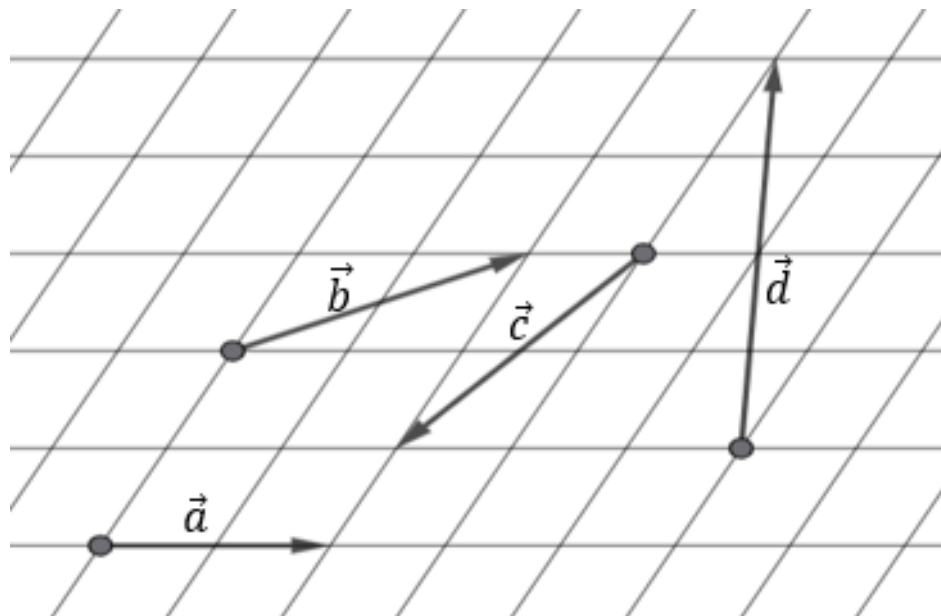
<b>TOČAN ODGOVOR: 20 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -4 boda</b>
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.4. Na koliko načina Jurica može popuniti prazninu (na slici) kockama za slaganje nacrtanima zdesna, ako se kocke istog oblika razlikuju po boji?



<b>A.</b> 20	<b>B.</b> 18	<b>C.</b> 22	<b>D.</b> 24	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

3.5. Izrazite vektor  $4\vec{c} - 3\vec{d}$  kao linearnu kombinaciju vektora  $\vec{a}$  i  $\vec{b}$ .



A.	B.	C.	D.	E.
$21\vec{a} - 20\vec{b}$	$20\vec{a} - 21\vec{b}$	$21\vec{a} - 21\vec{b}$	$20\vec{a} - 20\vec{b}$	ne želimo odgovoriti na pitanje

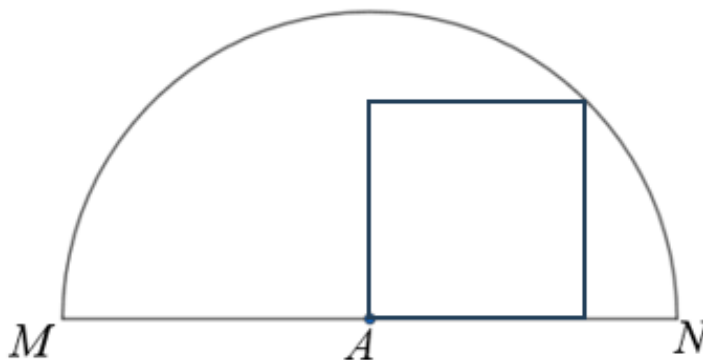
3.6. Četiri djevojčice stoje u redu: Mia, Ena, Sara i Lea. Svaka nosi drukčiju majicu: crvenu, plavu, zelenu i žutu.

- Mia nije na nijednom kraju reda
- Ena stoji odmah ispred Sare
- djevojčica u zelenoj majici stoji druga
- Lea ne nosi ni plavu ni žutu majicu
- djevojčica u žutoj majici je četvrta u redu

Tko nosi crvenu majicu?

A.	B.	C.	D.	E.
Mia	Ena	Sara	Lea	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.7. Kvadrat  $ABCD$  unutar je polukruga sa središtem u  $A$  (na slici) tako da je točka  $C$  na njegovu luku. Ako se kvadrat iz krajnjih točaka dijametra  $\overline{MN}$  vidi pod kutovima  $\alpha$  i  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ ), koliko je  $\frac{\text{tg}\alpha}{\text{tg}\beta}$ ?



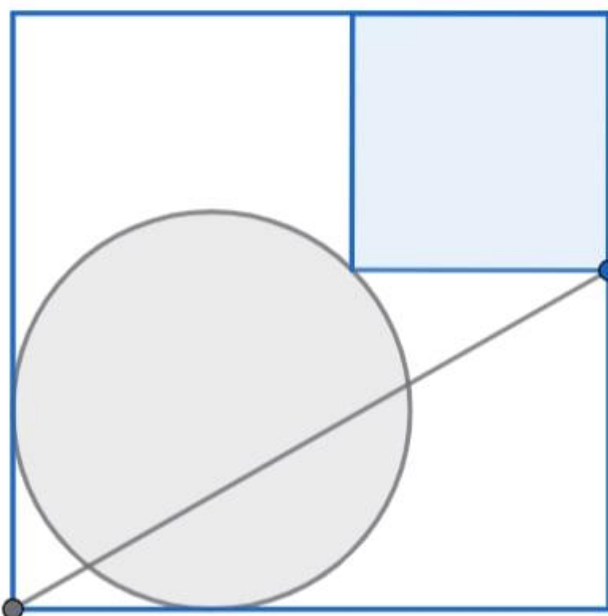
A.	B.	C.	D.	E.
$1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$	$2 + \sqrt{2}$	$1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$	$2 - \sqrt{2}$	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.8. Što je skup rješenja danog sustava nejednadžbi na intervalu  $[0, \pi]$ ?

$$2\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) \leq \sqrt{3} \leq 3 \left| \operatorname{tg}\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \right|$$

A. $\left[0, \frac{\pi}{3}\right) \cup \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$	B. $\left[0, \frac{\pi}{3}\right) \cup \left[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right] \cup \{\pi\}$	C. $\left[0, \frac{\pi}{3}\right) \cup \left[\frac{2\pi}{3}, \pi\right]$	D. $\left[0, \frac{\pi}{3}\right) \cup \left[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right]$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	---	---	------------------------------------

3.9. Velikom kvadratu, duljine stranice 6 cm, upisan je manji kvadrat i krug, duljine polumjera 2 cm, kao na slici. Koliki je kvadrat udaljenosti istaknutih vrhova dvaju kvadrata?



A. $48 - 4\sqrt{2}$ cm	B. $3\sqrt{5}$ cm	C. $48 - 8\sqrt{2}$ cm	D. $42 + 4\sqrt{2}$ cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------------------

3.10. Što je skup rješenja dane nejednadžbe?

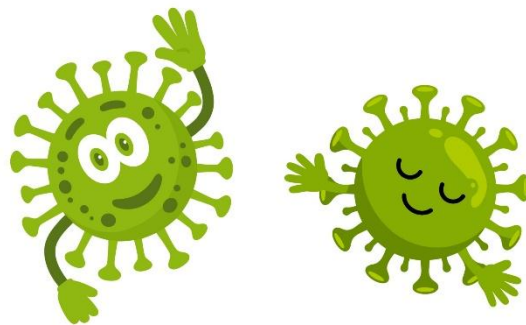
$$\sqrt{x^2 - 1} \leq 1 + \sqrt{x^2}$$

A. $x \in \mathbb{R}$	B. $x = \pm 1$	C. $x \geq -1$	D. $ x  \geq 1$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	-------------------	-------------------	--------------------	------------------------------------

3.11. U pravilnoj četverostranoj piramidi bočni brid duljine 6 cm s bazom piramide zatvara kut od  $60^\circ$ . Koliki je polumjer tog piramidi upisane kugle?

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ cm	B. $\frac{2\sqrt{21}-\sqrt{3}}{54}$ cm	C. $\frac{\sqrt{21}-\sqrt{7}}{2}$ cm	D. $\frac{\sqrt{21}-\sqrt{3}}{2}$ cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------	---	---	---	------------------------------------

3.12. Populacija neke vrste organizama raste prema modelu  $P(t) = P_0 \cdot a^{bt}$ , pri čemu su  $P_0 > 0, a > 1, b > 0$  konstante, a  $t \geq 0$  vrijeme u satima. Nakon 2 sata populacija se udvostručila. Koliki je zbroj svih vrijednosti parametara  $k$  koji zadovoljavaju danu jednadžbu ako  $b$  zadovoljava uvjete modela?



$$\log_a k + \log_a (k - 3) = 4b$$

A.	B.	C.	D.	E.
4	3	2	1	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.13. Kolika je veličina kuta između pravaca kojim pripadaju dijagonale  $\overline{AF}$  i  $\overline{IK}$  pravilnog dvanaesterokuta  $ABCDEFGHIJKL$ ?

A.	B.	C.	D.	E.
$20^\circ$	$15^\circ$	$25^\circ$	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.14. Koliki je zbroj svih realnih parametara  $a$  za koje je jedno rješenje jednadžbe  $3x^2 + (a + 1)x - 6 = 0$  ujedno i rješenje jednadžbe  $2x^2 + (a - 1)x - 3 = 0$ ?

A.	B.	C.	D.	E.
8	6	4	10	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.15. Profesor je petorici učenika uzeo bilježnice da bi im ispravio domaću zadaću. Prilikom ispravljanja je na komadu papira pisao bilješke i napomene, ali je pored toga zaboravio napisati ime i prezime učenika pa na kraju nije znao na koga se koja bilješka odnosi. Na koliko načina profesor može rasporediti i upisati u e-dnevnik svojih pet različitih bilješki među petoricom učenika ako ni Miri, ni Juri, ni Stipi neće upisati njihovu bilješku?



A.	B.	C.	D.	E.
48	116	64	66	ne želimo odgovoriti na pitanje