



1. kolo 2024./2025.

3. razred SŠ, B kategorija

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

3. razred SŠ, B 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. Koliko različitih slova abecede trebamo da bismo dva puta napisali riječ **matematika**?

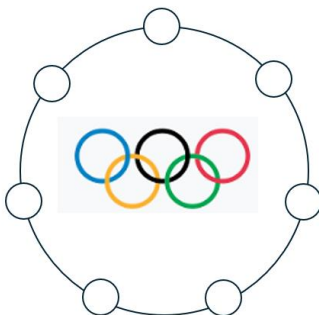
MATematika

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

3.2. Apscisa točke A dvokratnik je ordinate točke A_1 koja je točki A simetrična s obzirom na os ordinata. Osim toga, ordinata točke A je za 7 veća od apscise točke A_2 koja je točki A_1 simetrična s obzirom na ishodište. U kojem kvadrantu se nalazi točka A ?

A. IV.	B. III.	C. II.	D. I.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-------------------	------------------	-----------------	---

3.3. Sretni Barbara, Donna, Sandra, Lena, Valent, Martin i Miran željeli su proslaviti osvojene medalje. Stali su u krug i primili se za ruke tako da s obje strane mladići drže djevojke. Ako Donna drži za ruku Barbaru i Mirana, a Valent ne drži Lenu, koga sigurno drži Martin?



A. nije moguće odrediti	B. Lenu i Sandru	C. Sandru i Barbaru	D. Lenu i Barbaru	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -4 boda

3.4. Mama pravi kolače tako da od smjese za kolače oblikuje valjkove visine 1 cm i širine 4 cm. Od dva tako oblikovana valjka mama napravi jedan kolač s kremom između. Posuda u kojoj mama mijesi smjesu za kolače također je u obliku valjka širine 24 cm. Koliko najmanje cijelih centimetara treba biti visina smjese u posudi da bi mama mogla napraviti bar 60 kolača?

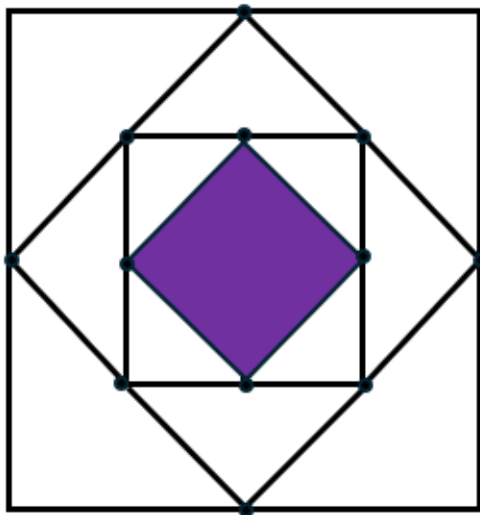


A. 6 cm	B. 5 cm	C. 4 cm	D. 3 cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

3.5. Koliko četveroznamenkastih brojeva djeljivih s 25 u svom zapisu nema znamenku 7?

A. 216	B. 288	C. 219	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	----------------------------------	--

3.6. Ivana je nacrtala kvadrat. Svaku stranicu kvadrata podijelila je na dva jednaka dijela i spojila susjedne točke kao na slici. Dobila je novi kvadrat kojem je opet stranice podijelila na dva jednaka dijela i spojila susjedne točke. Isto je napravila još jednom i četvrti kvadrat koji je tako dobila obojila je ljubičastom bojom kao na slici. Kako se odnose opsezi prvog i četvrtog nacrtanog kvadrata?



A. $4 : \sqrt{2}$	B. $4 : 2\sqrt{2}$	C. $(\sqrt{2} + 1) : 2$	D. $4\sqrt{2} : 1$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	--

3.7. Prije 5 godina Ante je imao onoliko godina koliko Jure ima sada, a dvostruko manje od broja godina koje će Bepo imati za 7 godina. Ako sada sva trojica zajedno imaju 26 godina, koliko će godina imati Bepo za 26 godina?

A. ništa od navedenoga	B. 40	C. 28	D. 33	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

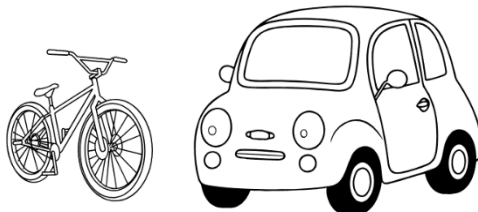
3.8. Za koliko cijelih brojeva vrijedi da im je kvadrat manji od $1234^2 - 2468$?

A. 1234	B. 2465	C. 1233	D. 2467	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

3.9. Laura je napisala sve šestoznamenaste brojeve kojima je umnožak znamenaka jednak 0 i zbroj znamenaka jednak 14. Osim toga, sve znamenke osim 0 neparne su i različite. Koliko je brojeva Laura napisala?

A. 5	B. 10	C. 15	D. više od 15	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	-------------------------	--

3.10. Pred Markovom kućom bili su parkirani bicikli i automobili. Broj bicikala bio je veći od dvostrukog i manji od trostrukog broja automobila. Nakon što su s parkirališta otišla 2 automobila, a došlo 8 bicikala, ukupan broj kotača svih prijevoznih sredstava na parkiralištu bio je 92. Marko je želio izračunati broj automobila na početku, ali nije bio siguran postoji li za to više mogućnosti. Izračunajte broj različitih mogućnosti.



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

3.11. Ana, Mirna i Lana igrale su se s pješčanim satovima. Anin sat je najveći, a Lanin najmanji. Da iscure pijesak Aninom satu treba 13 minuta, a Mirninom 12 minuta. Djevojke su stavile satove jedan pored drugog i u istom trenutku ih okrenule da pijesak počne curiti. Nakon što bi pijesak u satu iscureo, svaka djevojka bi okrenula svoj sat da ponovo curi. Za okretanje sata Mirni i Ani trebaju po 2 minute, a Lani 1 minuta. Nakon 3.5 sata pijesak u svim satovima je ponovo počeo u isto vrijeme curiti ispočetka. Koja od danih tvrdnji sigurno nije točna?



A. Laninom satu da iscure treba 10 minuta	B. Laninom satu da iscure treba 9 minuta	C. Laninom satu da iscure treba 5 minuta	D. Laninom satu da iscure trebaju 4 minute	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---	--	--	--	---

3.12. Veličine kutova trokuta ABC odnose se kao $1 : 2 : 3$. Kako se odnose duljine polumjera opisane i upisane kružnice tom trokutu?

A. $(\sqrt{3} + 1) : 1$	B. $2 : 1$	C. $2 : (\sqrt{3} + 1)$	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	----------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---

3.13. Koliki je zbroj svih dvoznamenkastih brojeva koji su djeljivi s bar jednim od brojeva 5 i 7?

A. 1 284	B. 1 379	C. 1 673	D. 1 568	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---

3.14. Što od navedenoga vrijedi za funkcije f i g ?

$$f(x) = [(3^{21})^2 : 9^8]^x$$

$$g(x) = 4^{20x} \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2x}$$

A. $f(1) < g(1)$	B. $f(1) = g(1)$	C. $f(1) > g(1)$	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------------	---

3.15. Braća Anton i Branimir imaju kućnog ljubimca psa Srećka. Dogovorili su se s mamom da će tijekom tjedna jedan dan ujutro ona voditi Srećka u šetnju, a preostalih šest dana će ravnopravno podijeliti braća. Kada su braća željela napisati raspored šetnji po danima u tjednu, shvatili su da za to ima puno mogućnosti. Koliko postoji različitih rasporeda?



A. 140	B. 120	C. 240	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	----------------------------------	---