



2023./2024.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	8. razred
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

8. razred							
8.1.		8.2.		8.6.		8.11.	
		8.3.		8.8.		8.12.	
		8.4.		8.8.		8.13.	
		8.5.		8.9.		8.14.	
				8.10.			

I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorice zadatka:

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

Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Recenzenti:

Petar Radanović, mag. educ. math.
Antonija Čačinović, prof. matematike

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

8.1. Koliko pravih kutova postoji čiji su krakovi crte kojima je napisana riječ **FINALE** ?

FINALE

A. 6	B. 9	C. 7	D. 8	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------	------------------------------------

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

8.2. Koliko znamenaka ima najmanji broj kojem je zbroj znamenaka 2024?

A. nije moguće odrediti	B. 224	C. 2024	D. 225	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	-----------	------------	-----------	------------------------------------

8.3. Jakov i Patrik došli su kupiti karte za kino. Stali su zadnji u red. Jakov je uočio Helenu koja je stajala u redu 10 mjesta ispred njih. Patrik je ostao u redu, a Jakov je otišao pozdraviti Helenu. Prilazeći joj, uočio je još poznatih lica: Iku, koja je stajala 5 mjesta ispred Helene, te Iana koji je bio treći u redu. Na kojem je mjestu u redu stajao Patrik?

A. nije moguće odrediti	B. 19.	C. 18.	D. 20.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	-----------	-----------	-----------	------------------------------------

8.4. Anton je zapisao sve brojeve veće od deset, a manje od tisuću koji pri dijeljenju sa 7 daju ostatak 2. Za koliko je aritmetička sredina napisanih brojeva veća od broja tih brojeva?

A. 365	B. 359	C. 361	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	-----------	-----------	---------------------------	------------------------------------

8.5. Koliko rješenja (m, n) u skupu prirodnih brojeva ima jednadžba $2m + n^2 = 100$?

A. 9	B. 5	C. 4	D. beskonačno	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	------------------	------------------------------------

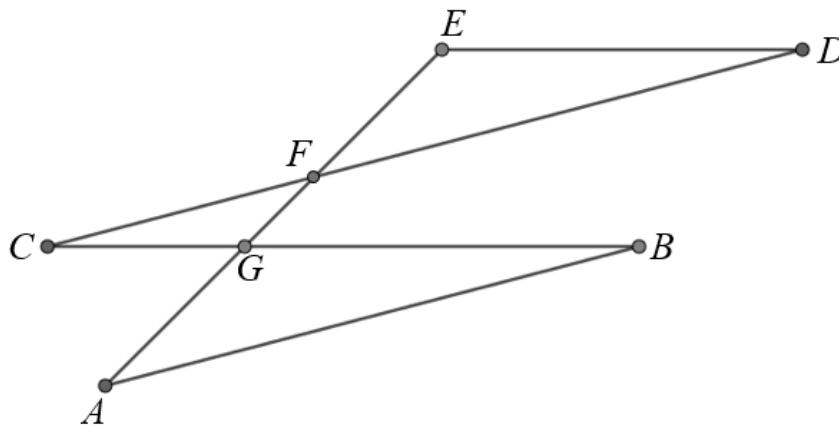
TOČAN ODGOVOR: 30 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -4 boda
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

8.6. Koliko djelitelja ima umnožak prvih sedam prirodnih brojeva?

A. 58	B. 60	C. 30	D. 7	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	----------	----------	---------	------------------------------------

8.7. Iva je ne dižući olovku s papira nacrtala lik na slici. Pritom je pravac AB usporedan s pravcem CD i pravac BC usporedan s pravcem ED . Ako je $|AG|=|CG|$ i $|\angle GAC|=66^\circ$, koliko je navedenih tvrdnji točno?

- $|\angle BAC|=90^\circ$
- $|\angle DFE|+|\angle GCF|=48^\circ$
- $\triangle GFC \sim \triangle FDE$
- $|FE|=2|CF|$

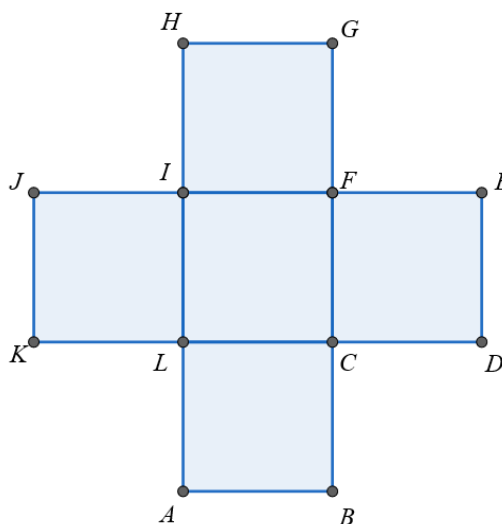


A.	B.	C.	D.	E.
1	2	3	4	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.8. Konrad želi iz skupa $\{1, 2, 3, \dots, 19, 20\}$ izbaciti tri prosta broja. Na koliko to načina može napraviti?

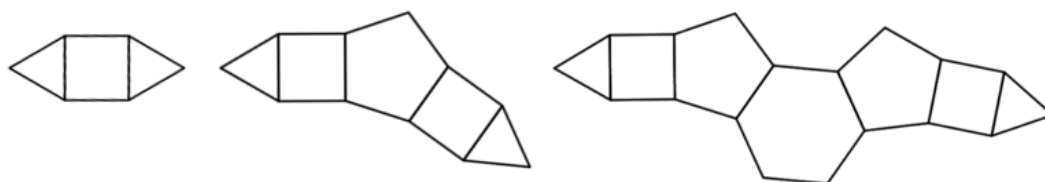
A.	B.	C.	D.	E.
336	112	168	56	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.9. Ivor je nacrtao pet kvadrata kao na slici. Površinu trokuta KEF označio je s P_1 , površinu trokuta DHI s P_2 , a površinu trokuta ABG s P_3 . Koliki dio površine nacrtanog lika zauzima $P_1 + P_2 + P_3$?



A.	B.	C.	D.	E.
60 %	50 %	75 %	ovisi o duljini stranice kvadrata	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.10. Nacrtao je niz likova složenih od pravilnih mnogokuta duljine stranice 1 cm. Prvi član toga niza u sredini ima kvadrat na koji se naslanjaju dva jednakostranična trokuta. Drugi član niza u sredini ima peterokut na koji se naslanjaju dva kvadrata, a na njih po jedan jednakostraničan trokut. Svakom sljedećem članu niza u sredini se dodaje pravilni mnogokut s jednom stranicom više. Za koliko je duljina ruba 100. člana niza veća od duljine ruba 10. člana?



A. 10 080 cm	B. 9 900 cm	C. 10 078 cm	D. 9 898 cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 40 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -8 bodova

8.11. Alena je odredila jednadžbu pravca p koji sadrži točke $A(4, 6)$ i $B(-400, -297)$ i nacrtala ga u koordinatnom sustavu. Nakon toga nacrtala je još tri pravca: pravac p_1 koji je simetričan pravcu p s obzirom na os apscisa, pravac p_2 koji je simetričan pravcu p s obzirom na os ordinata i pravac p_3 koji je simetričan pravcu p s obzirom na ishodište koordinatnog sustava. Sva četiri nacrtana pravca zatvaraju skup točaka u ravnini. Koliko se cjelobrojnih točaka (x, y) nalazi unutar ili na rubu tog skupa?

A. ništa od navedenoga	B. 31	C. 23	D. 27	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

8.12. Noa ima 30 štapića duljine 5 cm i od njih želi složiti raznostraničan trokut opsega 150 cm. Koliko različitih trokuta Noa može složiti ako neće lomiti štapiće?

A. 12	B. 15	C. 18	D. više od 19	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------	---

8.13. Koliko sedmeroznamenastih brojeva oblika $\overline{a2b3c4d}$ ima različite znamenke i djeljivo je s 12 i 15?

A. 48	B. 42	C. 24	D. 54	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

8.14. Blizanci Denis i Darko odlučili su zajedno proslaviti svoj 40. rođendan. Iako je Denis postao tata nekoliko godina prije Darka, zanimljivo je da su im neke stvari zajedničke: obojica imaju jednog sina i dvije blizanke. Usto, troje Denisove djece ima isti zbroj i umnožak godina kao troje Darkove djece. Ako je obojici umnožak godina njihove troje djece 576, koliki će biti zbroj godina njihovih sinova kada Denis i Darko budu slavili 50. rođendan?

A. 30	B. 32	C. 40	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------------------------	---