



1. kolo 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.		8.4.		8.8.	
8.2.		8.5.		8.9.	
8.3.		8.6.		8.10.	
		8.7.		8.11.	
				8.12.	
				8.13.	
				8.14.	
				8.15.	

I ♥ MATematika

www.matzelic.com.hr

Autorice zadataka:

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. Nakon što se održe četiri kola MAT lige 2023./2024., deset najbolje plasiranih ekipa u svakoj kategoriji osnovnih škola natjecat će se u **Finalu MAT lige**. Finale će se održati sredinom svibnja u Zagrebu. Pobjednici MAT lige bit će one ekipe koje u svih pet dijelova natjecanja osvoje najviše bodova. Tablicom je prikazan broj zadataka u pojedinom dijelu natjecanja. Koliki je najveći ukupni mogući broj osvojenih bodova?

		1. kolo	2. kolo	3. kolo	4. kolo	Finale
	10 bodova	3	3	3	3	1
	20 bodova	4	4	4	4	4
	30 bodova	8	8	8	8	5
	40 bodova					4

A. 1 800	B. 1 700	C. 1 790	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---

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

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

8.3. Ako je $\vec{a} \neq \vec{0}$, što od navedenoga nije točno za vektore \vec{a} i $2\vec{a}$?

A. imaju istu orijentaciju	B. imaju istu duljinu	C. imaju isti smjer	D. sve je navedeno točno	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	---

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

8.4. Početkom školske godine u OŠ Sreća provedeni su inicijalni ispiti iz matematike za 8. razrede, a riješenost ispita prikazana je ocjenom kako bi se rezultati mogli usporediti sa zaključnim ocjenama iz matematike u 7. razredu. Podatci su prikazani tablicom. Primjerice, broj učenika koji su imali zaključnu ocjenu odličan, a iz inicijalnog su testa dobili vrlo dobar 10 je. Koliki je postotak (zaokružen na cijeli broj) učenika iz inicijalnog ispita dobio veću ocjenu od zaključne ocjene?

		ocjena iz inicijalnog ispita iz matematike na početku 8. razreda				
		odličan	vrlo dobar	dobar	dovoljan	nedovoljan
zaključna ocjena iz matematike u 7. razredu	odličan	18	10	3	2	0
	vrlo dobar	3	8	11	4	1
	dobar	0	1	9	8	3
	dovoljan	0	0	1	2	5

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

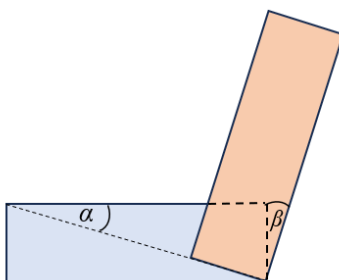
8.5. Izbacite uljeza: 5, 13, 23, 43, 47, 51, 67, 89, 101.

A.	B.	C.	D.	E.
47	67	51	23	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.6. Koliki je ostatak pri dijeljenju broja 102 304 506 708 902 s 3?

A.	B.	C.	D.	E.
0	1	2	3	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.7. Pravokutnici na slici sukladni su. Ako je kut između dulje stranice i dijagonale pravokutnika veličine α , koliki je β ?



A.	B.	C.	D.	E.
30°	$90^\circ - 2\alpha$	$\frac{\alpha}{2}$	α	ne želimo odgovoriti na pitanje

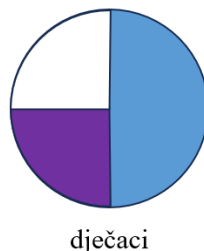
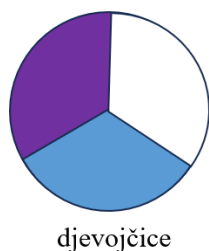
TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

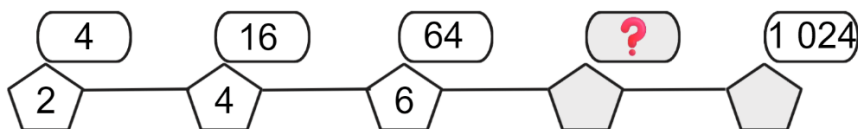
8.8. Za proslavu Dana škole rukovodstvo škole odlučilo je za sve učenike kupiti jednake majice. Učenice i učenike anketirali su koju boju majica žele: plavu, ljubičastu ili bijelu. Dobili su rezultate prikazane grafikonom. Ako je omjer broja djevojčica i dječaka u školi 3 : 4, koliko navedenih tvrdnji nije točno?

- broj dječaka kojima je najdraža boja plava jednak je broju djevojčica kojima plava nije najdraža boja
- broj dječaka kojima je najdraža boja bijela jednak je broju djevojčica kojima je najdraža boja ljubičasta
- broj dječaka kojima je najdraža boja plava dvostruko je veći od broja djevojčica kojima je bijela najdraža boja
- broj dječaka kojima je najdraža boja plava dvostruko je veći od broja djevojčica kojima plava nije najdraža boja



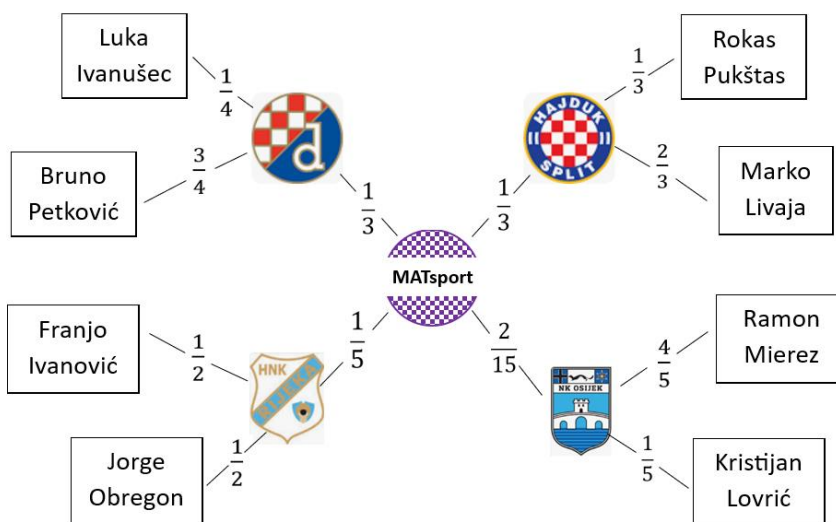
■ plava
■ ljubičasta
 bijela

A.	B.	C.	D.	E.
0	3	2	1	ne želimo odgovoriti na pitanje



A.	B.	C.	D.	E.
256	1 024	512	2 048	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.10. Čitatelji časopisa **MATsport** pokušali su pogoditi koji igrač će biti najbolji strijelac u 1. HNL-u 2023./2024. Rezultati glasanja prikazani su grafikonom. Ako je Bruno Petković dobio 575 glasova više od Marka Livaje, koliko je glasova dobio Franjo Ivanović?



A.	B.	C.	D.	E.
4 140	1 380	2 760	2 070	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.11. Bruno se igrao sa 100 okruglih pločica koje su s jedne strane bijele, a s druge strane crne boje. U jednom „potezu“ Bruno prekrene 5 pločica koje su gore crne i 3 pločice kojima je gornja strana bijela. Bruno se preostao igrati kada je broj pločica koje su s gornje strane crne postao manji od 5. Ako je na početku bilo 16 pločica kojima je gornja strana bijela, koliko je poteza Bruno odigrao?



A.	B.	C.	D.	E.
42	41	39	40	ne želimo odgovoriti na pitanje

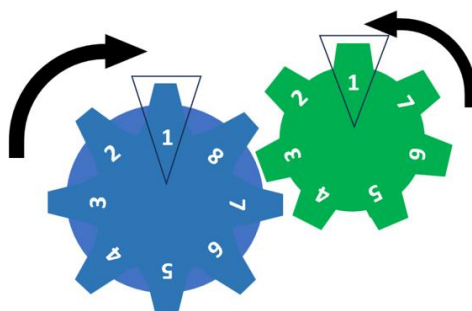
8.12. Marta je osmislila svoju računsku operaciju ☺ za koju vrijede navedene jednakosti. Koliki je $a + b$?

$$8 \text{ ☺ } 2 = 15 \quad \text{i} \quad 1 \text{ ☺ } 5 = 4$$

$$6 \text{ ☺ } (a \text{ ☺ } 2) = 89 \quad \text{i} \quad b \text{ ☺ } (a \text{ ☺ } 1) = 27$$

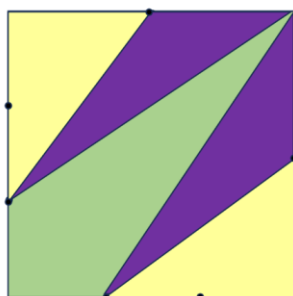
A.	B.	C.	D.	E.
12	11	8	10	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.13. Zupčanici na slici okreću se u smjeru nacrtanih strelica. Oba zupčanika imaju pokazivače koji se ne okreću i na kojima se trenutno nalazi broj 1. Okretanjem zupčanika broj se na pokazivaču mijenja. Primjerice, kada je pokazivač velikog zupčanika na broju 2, maloga je na broju 7. Koliko najmanje punih krugova treba napraviti mali zupčanik da bi na oba pokazivača opet bile jedinice?



A.	B.	C.	D.	E.
8	3	4	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

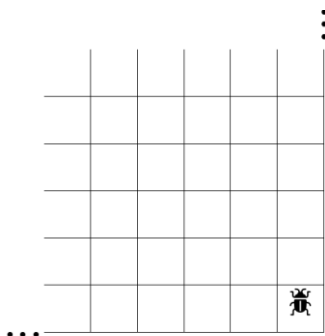
8.14. Ikina mama jako voli mediteransko bilje i odlučila je u vrtu pred kućom posaditi žuto smilje, zeleni ružmarin i ljubičastu lavandu. Dvije susjedne stranice vrta, koji je u obliku kvadrata, podijelila je na tri jednaka dijela, a preostale dvije na dva jednaka dijela. Nakon toga podijelila je vrt i zasadila bilje kao na slici. Koja je površina najveća?



- P_1 žuto smilje
- P_2 zeleni ružmarin
- P_3 ljubičasta lavanda

A.	B.	C.	D.	E.
P_1	P_2	P_3	sve tri su jednake	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.15. Plantaža se sastoji od 10 000 parcela u obliku kvadrata. Njezina su duljina i širina 100 metara. Prvog dana nametnicima se zarazila parcela u donjem desnom uglu. Svakog idućeg dana zarazile su se parcele koje sa zaraženima imaju zajedničku stranicu. Koliki je opseg zaraženog područja nakon 78 dana?



A.	B.	C.	D.	E.
156 m	316 m	308 m	312 m	ne želimo odgovoriti na pitanje