



## 1. kolo 2023./2024.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>7. razred</b>
POVJERENIK NATJECANJA	

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

### ODGOVORI:

7. razred					
7.1.		7.4.		7.8.	
7.2.		7.5.		7.9.	
7.3.		7.6.		7.10.	
		7.7.		7.11.	
				7.12.	
				7.13.	
				7.14.	
				7.15.	

I ♥ MATematika

[www.matzelic.com.hr](http://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

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

7.1. 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

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

7.2.

3 mjeseca i 5 dana – 1 mjesec i 10 dana = ?

<b>A.</b> 2 mjeseca i 5 dana	<b>B.</b> 1 mjesec i 25 dana	<b>C.</b> 1 mjesec i 5 dana	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	---

7.3. Koliko djelitelja ima broj 48?

<b>A.</b> 10	<b>B.</b> 8	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> 12	<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>
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

7.4. Za proslavu Dana škole rukovodstvo škole odlučilo je za sve učenike, ukupno 300 djevojčica i 400 dječaka, kupiti jednake majice. Učenice i učenike anketirali su koju boju majica žele: plavu, ljubičastu ili bijelu. Dobili su rezultate prikazane grafikonom i kupili majice u onoj boji koju želi većina. Procijenite koliko djevojčica nije dobilo majicu željene boje?



<b>A.</b> 100	<b>B.</b> 150	<b>C.</b> 200	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	-----------------------------------	---

7.5. Koliki je ostatak pri dijeljenju broja 102 304 506 708 902 s 4?

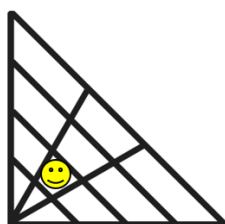
<b>A.</b> 0	<b>B.</b> 1	<b>C.</b> 2	<b>D.</b> 3	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

7.6. Početkom školske godine u OŠ Sreća provedeni su inicijalni ispiti iz matematike za 7. razrede, a riješenost ispita prikazana je ocjenom kako bi se rezultati mogli usporediti sa zaključnim ocjenama iz matematike u 6. razredu. Podatci su prikazani tablicom. Primjerice, broj učenika koji su imali zaključnu ocjenu odličan, a iz inicijalnog su testa dobili vrlo dobar 10 je. Kolika je prosječna ocjena (zaokružena na dvije decimale) na inicijalnom ispitu učenika koji su imali zaključnu ocjenu vrlo dobar?

		ocjena iz inicijalnog ispita iz matematike na početku 7. razreda				
		odličan	vrlo dobar	dobar	dovoljan	nedovoljan
zaključna ocjena iz matematike u 6. 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.	B.	C.	D.	E.
3.12	3.30	3.04	3.14	ne želimo odgovoriti na pitanje

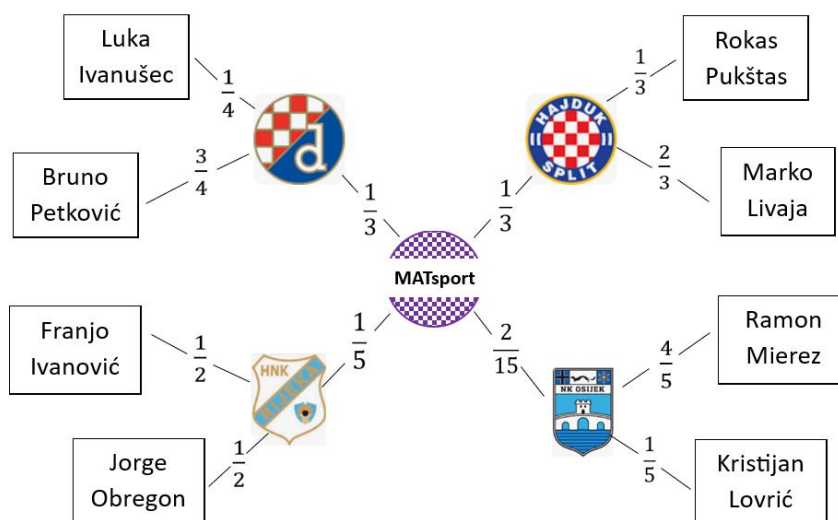
7.7. Koliko trokuta sadrži smješka?



A.	B.	C.	D.	E.
6	12	18	24	ne želimo odgovoriti na pitanje

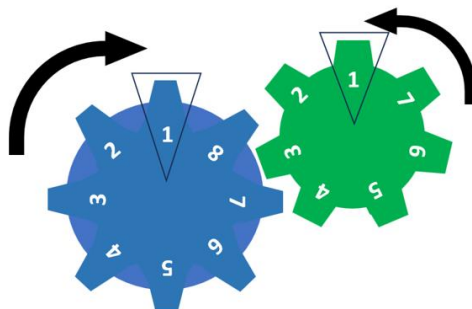
**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**      **ODGOVOR „E“ : 0 bodova**      **OSTALO : -6 bodova**

7.8. Čitatelji časopisa **MATsport** pokušali su pogoditi koji će igrač biti najbolji strijelac u 1. HNL-u 2023./2024. Rezultati glasovanja prikazani su grafikonom. Ako je 4 600 čitatelja glasalo za Marka Livaju, koliko su više glasova dobili igrači HNK-a Rijeke od igrača NK-a Osijeka?



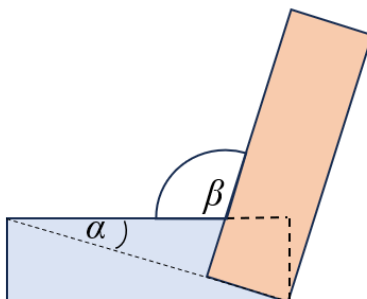
A.	B.	C.	D.	E.
4 140	2 070	1 380	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

7.9. 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. Nakon što mali zupčanik napravi dva puna kruga, koji se broj vidi na pokazivaču velikog zupčanika?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
7	5	3	1	

7.10. Pravokutnici na slici sukladni su. Ako je kut između dulje stranice i dijagonale pravokutnika veličine  $\alpha$ , koliki je  $\beta$ ?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
$120^\circ$	$180^\circ - 2\alpha$	$90^\circ + \frac{\alpha}{2}$	$90^\circ + \alpha$	

7.11. Koji romb po redu započetog niza sadrži broj 4 096?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
12.	18.	24.	30.	

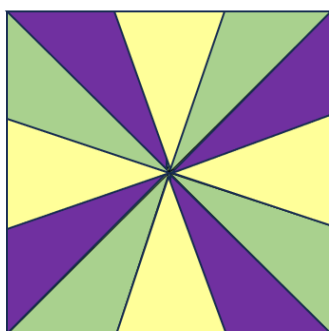
7.12. Marta je osmislila svoju računsku operaciju ☺ za koju vrijede navedene jednakosti. Koliki je  $a$ ?




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

$$6 \text{ ☺ } (3 \text{ ☺ } 5) = 83 \quad \text{i} \quad 6 \text{ ☺ } (a \text{ ☺ } 2) = 89.$$

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
7	2	3	8	

7.13. Ikina mama jako voli mediteransko bilje i odlučila je u vrtu pred kućom posaditi žuto smilje, zeleni ružmarin i ljubičastu lavandu. Svaku stranicu vrta, koji je u obliku kvadrata, podijelila je na tri jednaka dijela. Nakon toga je podijelila vrt i zasadila bilje kao na slici. Poredajte po veličini površine zasađene pojedinim biljem.



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

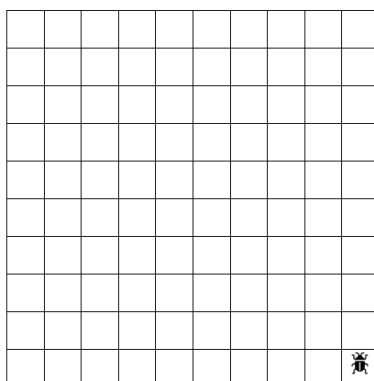
<b>A.</b> nije moguće odrediti	<b>B.</b> $P_1 < P_2 = P_3$	<b>C.</b> $P_2 = P_3 < P_1$	<b>D.</b> $P_1 = P_2 = P_3$	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---

7.14. Bruno se igrao sa 100 okruglih pločica koje su s jedne strane bijele, a s druge strane crne boje. U jednom „potezu“ Bruno preokrene 5 pločica koje su gore crne i 3 pločice kojima je gornja strana bijela. Ako je na početku bilo 16 pločica kojima je gornja strana bijela, koliko najmanje poteza Bruno treba napraviti da broj pločica kojima je gornja strana bijele boje bude veći od broja pločica kojima je gornja strana crne boje?



<b>A.</b> 17	<b>B.</b> 18	<b>C.</b> 16	<b>D.</b> 19	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

7.15. Plantaža (kao na slici) se sastoji od 100 parcela u obliku kvadrata. Njezina su duljina i širina 10 metara. Prvog jutra nametnicima se zarazila parcela u donjem desnom uglu. Svakog idućeg dana zarazile su se parcele koje sa zaraženima imaju zajedničku stranicu. Iste večeri kada se pojavio nametnik na prvoj parceli, vlasnici su posuli parcelu sredstvima za uništenje nametnika, ali to sredstvo postaje djelotvorno tek nakon 48 sati. Isti postupak ponavljali su svaku večer s novozaraženim parcelama. Koliki je opseg zaraženog područja nakon 13 dana?



<b>A.</b> 40 m	<b>B.</b> 42 m	<b>C.</b> 30 m	<b>D.</b> 32 m	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---