



## Zimsko kolo 2019./2020.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>1. razred C4 kategorija</b>
POVJERENIK NATJECANJA	

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

### ODGOVORI:

1. razred					
1.1.		1.4.		1.8.	
1.2.		1.5.		1.9.	
1.3.		1.6.		1.10.	
		1.7.		1.11.	
				1.12.	
				1.13.	
				1.14.	
				1.15.	

**I ♥ MATematika**

[www.matzelcic.com.hr](http://www.matzelcic.com.hr)

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzenti: Ana Kubasek, mag. educ. math.  
Jakov Budić, student PMF

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

1.1. U prvom kolu MAT lige iza Markove ekipe bilo je plasirano dvostruko više ekipa nego ispred nje. Koji je od brojeva mogao biti broj ekipa sudionica u prvom kolu?

<b>A.</b> 412	<b>B.</b> 501	<b>C.</b> 302	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
------------------	------------------	------------------	----------------------------------	--

1.2. Ako Ana voli Borisa, Boris voli Dubravku i Dubravka voli Matu, koga voli Mate?

<b>A.</b> Anu	<b>B.</b> Borisa	<b>C.</b> Dubravku	<b>D.</b> Nije moguće odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------------------	--

1.3. Nakon što je riješio polovicu zadataka za domaću zadaću, Ivanu je preostalo za riješiti još 12 zadataka. Njegova sestra Ivana imala je za zadaću tri puta manje zadataka. Koliko je zadataka imala Ivana za domaću zadaću?

<b>A.</b> 12	<b>B.</b> 24	<b>C.</b> 8	<b>D.</b> 16	<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>
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

1.4. Ivan je golman nogometaške ekipe škole i jako je neuredan. U ladici njegova ormara nabacano je 8 različitih pari čarapa, 2 različita para rukavica, 4 sportske majice i 3 kratkih sportskih hlačica. Prije odlaska na trening ukućani su Ivanu rekli:

Mama: „Ako iz ladice izvučeš 20 predmeta, među njima ćeš sigurno naći bar jedan par istih čarapa.“

Tata: „Ako iz ladice izvučeš 23 predmeta, među njima ćeš sigurno naći bar jedan par istih rukavica.“

Baka: „Ako iz ladice izvučeš 14 čarapa, među njima ćeš sigurno naći sedam pari istih čarapa.“

Djed: „Ako iz ladice izvučeš 21 predmet, među njima ćeš sigurno naći sportsku majicu.“

Tko je od ukućana u pravu?

<b>A.</b> mama	<b>B.</b> tata	<b>C.</b> baka	<b>D.</b> djed	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

1.5. Tom je u svojoj čaši od 2 dl pomiješao voćni sirup i vodu u omjeru 1 : 7. Njegova je sestra Rea u većoj čaši od 3 dl pomiješala voćni sirup i vodu u omjeru 2 : 9. Njihova je mama smatrala da su tako napravljeni napitci preslatki pa je obje mješavine prelila u isti bokal i dolila još 2 dl vode. U kojem su omjeru voćni sirup i voda u bokalu?

<b>A.</b> 7 : 37	<b>B.</b> 5 : 39	<b>C.</b> 35 : 229	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	-----------------------	----------------------------------	---

1.6. Apscisa točke  $A\left(\frac{2}{3}a-b, \frac{3}{2}b-a\right)$  četverostruko je veća od ordinate te točke. Koliko je  $\frac{(a+b)^2}{a^2-b^2}$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
$-\frac{14}{3}$	5	6	Nije moguće odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.7. Zadan je jednakokračan trokut  $ABC$  takav da je  $|AB|=|AC|$ . Veličina kuta uz osnovicu je  $80^\circ$ . Osnosimetričnu sliku trokuta  $ABC$  s obzirom na pravac  $AC$  označimo s  $AB_1C$ , a osnosimetričnu sliku trokuta  $ABC$  s obzirom na pravac  $AB$  označimo s  $ABC_1$ . Koliki tupi kut zatvaraju pravci  $BB_1$  i  $CC_1$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
$140^\circ$	$150^\circ$	$160^\circ$	Ništa od navedenoga	Ne želimo odgovoriti na pitanje

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

1.8. U vreći se nalazi 900 kuglica s napisanim brojevima od 100 do 999. Ako iz vreće izvadimo sve kuglice na kojima su brojevi s prvom znamenkom 1 i sve kuglice na kojima su brojevi sa zadnjom znamenkom 5, koliko će kuglica ostati u vreći?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
810	710	800	720	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.9. Broj 303 jednak je čitamo li ga s lijeva ili s desna. Koliko troznamenkastih brojeva ima to svojstvo?

<b>A.</b> manje od 100	<b>B.</b> više od 99 i manje od 151	<b>C.</b> više od 150 i manje od 201	<b>D.</b> više od 200	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------	---

1.10. Na podu je hodnika mozaik oblika kvadrata s krovom podijeljen na 2 kvadratna dijela i dva pravokutna trokuta (kao na slici). Mozaik se može složiti od točno 6 pločica oblika jednakokračnog pravokutnog trokuta, tri bijela i tri crna. Ako se svaki kvadratni dio mozaika mora složiti od jedne bijele i jedne crne pločice, na koliko se različitih načina može složiti taj mozaik?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
12	64	32	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.11. Zbroj je dvaju prirodnih brojeva 1 882. Ako jednom broju dopišemo znamenku 8 na mjesto jedinice dobit ćemo dvostruko veći broj od drugog broja. Koliki je zbroj znamenaka drugog broja?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
19	23	21	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

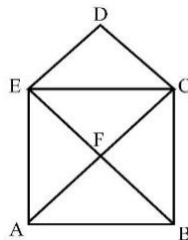
1.12. Koliki je zbroj svih troznamenkastih brojeva s različitim i neparnim znamenkama?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
33 300	16 650	66 600	Ništa od navedenoga	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.13. Ana želi nacrtati sve jednakokračne trokute kojima je osnovica duljine 6 cm, duljine stranica su prirodni brojevi i opseg im je manji od 30 cm. Koliko takvih trokuta Ana može nacrtati?

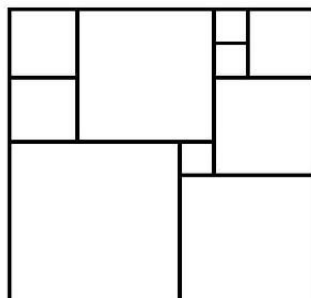
<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
11	7	9	8	Ne želimo odgovoriti na pitanje.

1.14. Katarina želi nacrtati lik kao na slici u jednom potezu tj. tako da ne diže olovku s papira i da ni jednom crtom ne prođe dva puta. Iz koliko od ovih 6 točaka može krenuti da bi to uspjela napraviti?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
0	2	4	6	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.15. Više kvadrata složeno je u jedan veći kvadrat kao na slici. Ako je opseg najvećeg kvadrata 144 cm, koliki je opseg najmanjeg?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
12	16	20	24	Ne želimo odgovoriti na pitanje