



Proljetno kolo 2020./2021.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	1. razred A kategorija
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

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

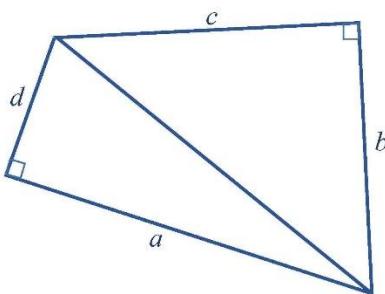
Recenzenti: Jakov Budić, student PMF
Luka Milačić, student PMF

1.1. Slovo **Z** određuje dva šiljasta kuta (vidi sliku). Uočimo sve kutove koje određuju slova **MAT**. Koliki postotak čini broj pravih kutova u odnosu na ukupan broj šiljastih i tupih kutova?



A. više od 25 %	B. 25 %	C. 20 %	D. manje od 20 %	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	------------	------------	---------------------	--

1.2. Koja je od navedenih tvrdnji istinita za četverokut na slici?



A. $a^2 + b^2 = c^2$	B. $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$	C. $a^2 - b^2 = d^2 - c^2$	D. $a^2 - b^2 = c^2 - d^2$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--

1.3. Baka je uz puteljak dug 20 m cijelom dužinom u svom vrtu posadila tri sadnice ruže i dvije sadnice tulipana u nizu tako da je razmak između svake dvije susjedne sadnice jednak, pazeći pritom da iste vrste sadnica ne budu susjedne. Na kojoj su udaljenosti sadnice tulipana?

A. manjoj od 8 m	B. 8 m	C. 10 m	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	-----------	------------	----------------------------	--

1.4. Koja je od danih točaka najbliža ishodištu koordinatnog sustava?

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

1.5. U vreću se nalazi 6 bijelih, 4 crne i 2 zelene kuglice. Koliko najmanje kuglica trebamo izvaditi iz vreće da bi među izvučenim kuglicama sigurno bile dvije crne, jedna bijela i jedna zelena?

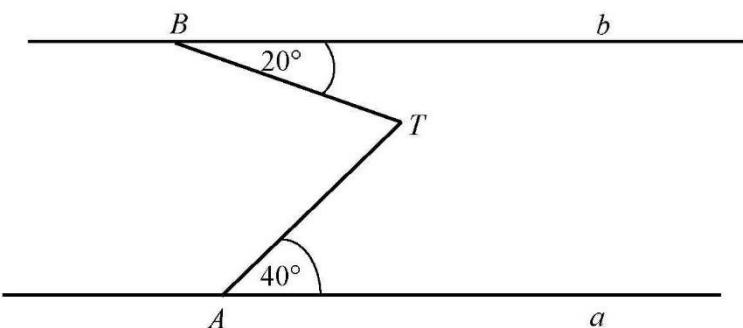
A. 5	B. 8	C. 10	D. više od 10	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	----------	------------------	--

1.6. Koliko navedenih tvrdnji nije uvijek točno?

- Ako je broj djeljiv s 2 i s 4, onda je djeljiv s 8.
- Ako je broj djeljiv s 8, onda je djeljiv s 2 i s 4.
- Ako je broj djeljiv s 3 i s 4, onda je djeljiv s 12.
- Ako je broj djeljiv s 12, onda je djeljiv s 3 i s 4.
- Ako su dva broja djeljiva s 4, onda je i njihov zbroj djeljiv s 4.
- Ako je zbroj dvaju brojeva djeljiv s 4, onda su i ti brojevi djeljivi s 4.
- Ako su dva broja djeljiva s 4, onda je njihov umnožak djeljiv sa 16.
- Ako je umnožak dvaju brojeva djeljiv sa 16, onda su brojevi djeljivi s 4.

A. 2	B. 5	C. 3	D. 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------	------------------------------------

1.7. Ako su pravci a i b usporedni i $|AT| = |BT|$, kolika je veličina kuta $\angle ABT$?



A. 40°	B. 45°	C. 50°	D. 60°	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	-----------	-----------	-----------	------------------------------------

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

1.8. Za koliko će dvoznamenkastih brojeva x broj $x \cdot 10^{100} + 25$ biti djeljiv s 45?

A. 2	B. 6	C. 10	D. 11	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	----------	----------	------------------------------------

1.9. U koliko se najviše točaka može sjeći pet pravaca u ravnini?

A. 8	B. 11	C. 10	D. 9	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	----------	----------	---------	------------------------------------

1.10. Ako jedna jabuka i dvije banane teže 489 g, a jedna jabuka i dvije naranče 617 g, koliko teže dvije jabuke, jedna banana i tri naranče zajedno?

A. 1 170 g	B. 1 042 g	C. 1 723 g	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------	---------------	---------------	----------------------------	------------------------------------

1.11. Tomislav je primio poruku na mobitelu u 14:15. Nakon 15 minuta Tomislav je proslijedio poruku dvojici prijatelja. Svaki ju je od njih, 15 minuta nakon što je primio poruku od Tomislava, proslijedio svojoj dvojici prijatelja. Takoder, njihovi prijatelji učinili su isto i svatko je od njih nakon 15 minuta proslijedio poruku svojoj dvojici prijatelja. Igra slanja poruka potrajala je do 20 sati kada su posljednji učenici zaprimili poruke. Koliko je ukupno dječaka zaprimilo poruku u sklopu igre taj dan ako nijedan dječak nije primio više od jedne poruke?

A. $2^{25} - 1$	B. 2^{23}	C. $2^{23} + 1$	D. $2^{24} - 1$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	----------------	--------------------	--------------------	------------------------------------

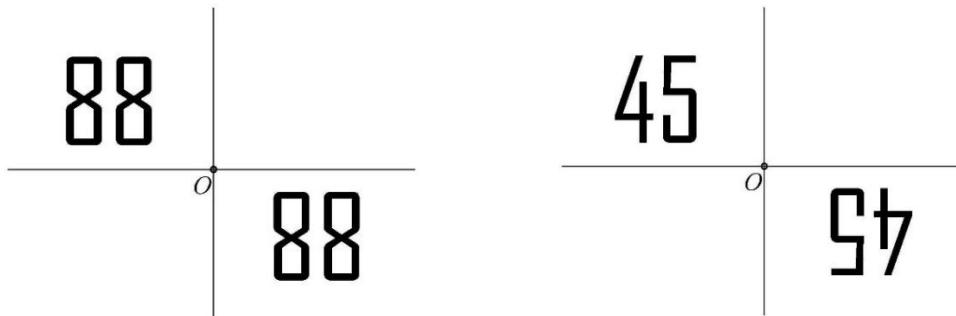
1.12. U trokutu ABC duljina stranice \overline{AC} dvostruko je dulja od duljine visine na stranicu \overline{AB} , a kut $\angle ACB$ veličine je 105° . Kako se odnose površine trokuta CBN i CAN , ako je N nožište visine iz vrha C ?

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

1.13. Koristeći znamenke na slici



ispisujemo brojeve te ih preslikavamo osnom simetrijom s obzirom na jedan i zatim dobivenu sliku s obzirom na drugi, okomiti pravac kao na slici. Primjerice, takvim preslikavanjima slika broja 88 je broj 88, ali slika broja 45 nije broj (bez okretanja papira).



Koliko četveroznamenkastih brojeva postoji kojima će slika predstavljati zapis tog broja bez okretanja papira?

A. 20	B. 6	C. 9	D. ništa od navedenog	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	---------	---------	--------------------------	------------------------------------

1.14. Ako je $D(a, b, c) = 4$ i $V(a, b, c) = 240$ koliki je najmanji mogući umnožak brojeva a, b i c ?

A. 960	B. 3 840	C. 11 520	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	-------------	--------------	----------------------------	------------------------------------

1.15. Janja mora piti dvije vrste tableta: žutu svakih 6 sati i plavu svakih 5 sati. Ako Janja prvi put popije obje tablete u ponедјeljak u podne, koji će dan u tjednu biti kada će opet popiti obje tablete u podne?

A. nedjelja	B. utorak	C. četvrtak	D. subota	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	--------------	----------------	--------------	------------------------------------