



Zimsko kolo 2019./2020.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	2. razred C4 kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

2. razred					
2.1.		2.4.		2.8.	
2.2.		2.5.		2.9.	
2.3.		2.6.		2.10.	
		2.7.		2.11.	
				2.12.	
				2.13.	
				2.14.	
				2.15.	

I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

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

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

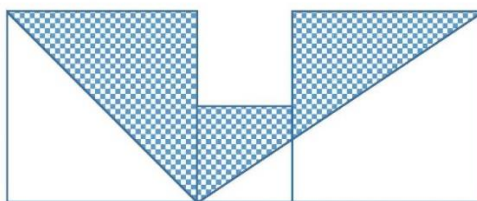
2.1. Psić Bubi ima rep duljine 11 cm i još pola duljine repa. Koliko je dug Bubijev rep?

A. 30 cm	B. 33 cm	C. 22 cm	D. Nije moguće odrediti.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
--------------------	--------------------	--------------------	------------------------------------	--------------------------------------------

2.2. Tina ove godine ima rođendan u četvrtak. Koji dan u tjednu ove godine ima rođendan njezina prijateljica Tena koja je od nje starija 52 dana?

A. ponedjeljak	B. utorak	C. srijeda	D. nedjelja	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
--------------------------	---------------------	----------------------	-----------------------	--------------------------------------------

2.3. Duljina je stranice velikog kvadrata na slici 10 cm, a malog je dvostruko manja. Kolika je površina lika prekrivenog kvadratićima?



A. 100 cm ²	B. 120 cm ²	C. 150 cm ²	D. Ništa od navedenoga.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------

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

2.4. Odredi najveći četveroznamenasti broj koji trebamo dodati broju 234 567 890 da bi on bio djeljiv s 4 i s 5. Koliki mu je zbroj znamenaka?

A. 27	B. 19	C. 2	D. Ništa od navedenoga.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
-----------------	-----------------	----------------	-----------------------------------	--------------------------------------------

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

A. 11	B. 7	C. 9	D. 8	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
-----------------	----------------	----------------	----------------	--------------------------------------------

2.6. Zadani su skupovi $A = \{n \in \mathbf{N} : n \leq 50, n = 4k - 1, k \in \mathbf{N}\}$, $B = \mathbf{R} \setminus \langle -\infty, 15 \rangle$ i $C = \{m \in \mathbf{Z} : |3 - m| < 10\}$.

Koji od ponuđenih skupova u rješenjima ima najviše elemenata?

A. $A \cap B$	B. $C \setminus B$	C. $(C \cap A) \setminus B$	D. $B \cap C$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
-------------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------	--------------------------------------------

2.7. Koja je vrijednost potpuno skraćenog razlomka $\frac{(x^2 - 31x - 66)^2}{x^4 + 6x^3 + 12x^2 + 8x}$ za $x = -1$?

A. $\frac{1024}{3}$	B. $-\frac{1024}{3}$	C. -1156	D. Ništa od ponuđenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje.
-------------------------------	--------------------------------	--------------------	----------------------------------	--------------------------------------------

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

2.8. Kolika je površina lika omeđenog grafovima funkcija $f(x) = \begin{cases} -3x, & x < 0 \\ 2x, & 0 \leq x < 2 \\ -2x + 8, & x \geq 2 \end{cases}$ i $g(x) = -\frac{2}{3}x$?

A. 12 kv.j.	B. 16 kv.j.	C. 14 kv.j.	D. Ništa od ponuđenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------------	-------------------------------------------

2.9. Koliko postoji različitih brojeva a koji nisu prosti i za koje vrijedi $V(a, 60) = 60$?

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

2.10. Ako za kompleksne brojeve z i w vrijedi $\begin{cases} z - w = 4 + 6i \\ z^2 + w^2 = -10 + 20i \end{cases}$, koliko je $z \cdot w$?

A. $5 - 14i$	B. $3 - 11i$	C. $7 + 14i$	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	------------------------	------------------------	----------------------------------	-------------------------------------------

2.11. Zadana je kvadratna jednadžba $(3k + x)^2 = k(2k - x)$, $k \in \mathbf{R}$. Odredite $k > 0$ tako da zbroj kvadrata rješenja te jednadžbe bude 140.

A. $k = 2$	B. $k = 3$	C. $k = \frac{3}{2}$	D. $k = -2$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	--------------------------------	-----------------------	-------------------------------------------

2.12. Koliki je zbroj svih realnih rješenja jednadžbe $x^2 - |x + 3| = 9$?

A. 3	B. 1	C. 0	D. -3	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-----------------	-------------------------------------------

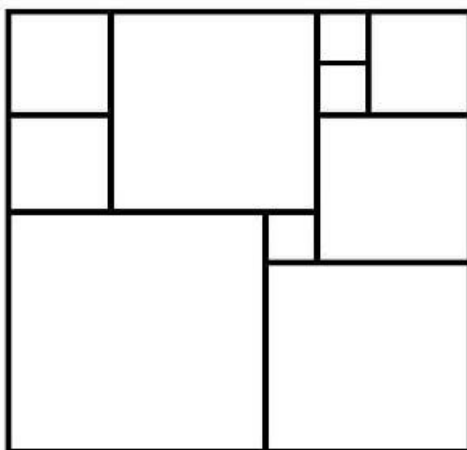
2.13. Zbroj dva prirodna broja je 1 882. Ako jednom broju dopišemo znamenku 8 na mjesto jedinice dobit ćemo dvostruko veći broj od drugog broja. Koliki je zbroj znamenaka drugog broja?

A. 19	B. 23	C. 21	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	-------------------------------------------

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

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

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



A. 12	B. 16	C. 20	D. 24	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------------------