



## Ljetno kolo 2020./2021.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>2. razred</b> <b>A kategorija</b>
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](http://www.matzelcic.com.hr)

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

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

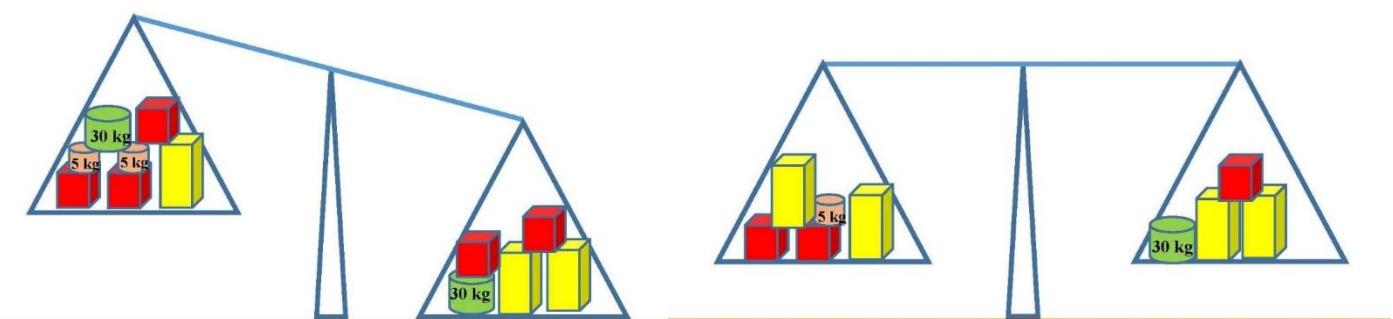
2.1. Koliko smislenih i besmislenih riječi možemo napisati koristeći sva slova riječi

# MATeMATika

ako se niz riječ mora započeti i završiti s **MAT**?

A. više od 30	B. manje od 30 i više od 25	C. manje od 25 i više od 20	D. manje od 20	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------	--

2.2. Na vagi se nalaze utezi i tijela kao na slikama. Koliko kilograma ima žuti kvadar?



A. više od 35 kg	B. 35 kg	C. više od 30 kg i manje od 35 kg	D. manje od 30 kg	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	-------------	---	----------------------	--

2.3. Duljine stranica pravokutnika iskazane u centimetrima prirodni su brojevi. Koliko navedenih tvrdnji je točno za sve pravokutnike?

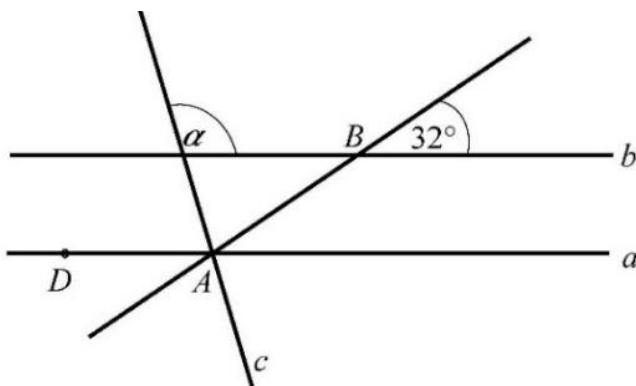
- Brojčana vrijednost opsega pravokutnika je paran broj
- Brojčana vrijednost površine pravokutnika je paran broj
- Brojčana vrijednost opsega pravokutnika je složen broj
- Brojčana vrijednost površine pravokutnika je složen broj
- Brojčana vrijednost opsega manja je od brojčane vrijednosti površine
- Brojčana vrijednost opsega veća je od brojčane vrijednosti površine

A. 1	B. 2	C. 3	D. 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------	--

2.4. Kolika je veličina manjeg kuta kojega zatvaraju kazaljke analognog sata u 12 sati i 45 minuta?

A. 90°	B. 110° 30'	C. 112° 30'	D. 135°	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	----------------	----------------	------------	--

2.5. Pravci  $a$  i  $b$  na slici su usporedni, a pravac  $c$  dijeli kut  $\angle BAD$  na dva sukladna dijela. Za koliko je veličina kuta  $\alpha$  veća od veličine manjeg kuta što ga okomica točkom  $A$  na pravac  $c$  zatvara s pravcem  $b$ ?



A. 106°	B. 74°	C. 90°	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------	-----------	-----------	----------------------------	------------------------------------

2.6. Kolika je površina četverokuta  $ABCD$  ako je  $|AB|=12$  cm,  $|BC|=|CD|$ ,  $|DA|=5$  cm,  $|\angle BAD|=|\angle DCB|=60^\circ$ ?

A. $30\sqrt{3}$ cm <sup>2</sup>	B. $60\sqrt{3}$ cm <sup>2</sup>	C. $\frac{109\sqrt{3}}{4}$ cm <sup>2</sup>	D. $\frac{169\sqrt{3}}{4}$ cm <sup>2</sup>	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------------------	------------------------------------	---	---	------------------------------------

2.7. Na ploči su napisani prirodni brojevi od 1 do 1 000. Luka izbriše dva broja i umjesto njih na ploču napiše njihov zbroj. Postupak ponavlja sve dok na ploči ne ostane jedan broj. Koji broj je ostao na ploči?

A. 500 500	B. 1 001 000	C. 500 000	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------	-----------------	---------------	---------------------------	------------------------------------

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

2.8. Točka  $T$  nalazi se unutar trokuta  $ABC$  na udaljenosti 2 cm od svih triju stranica trokuta. Ako je površina trokuta  $ABC$  jednaka  $32 \text{ cm}^2$ , koliki je njegov opseg?

A. 16 cm	B. 32 cm	C. 64 cm	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------	-------------	-------------	----------------------------	------------------------------------

2.9. Koliko postoji uređenih trojki brojeva  $(a, b, c)$  koji zadovoljavaju jednadžbu  $3a + 4b + 5c = 2021$ , pri čemu su  $a$  i  $b$  jednoznamenkasti prosti brojevi a  $c$  je prirodan broj.

A. manje od 2	B. 2	C. 3	D. više od 3	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	---------	---------	-----------------	------------------------------------

2.10. Mama je zemlju za cvijeće iz 30 punih posuda u obliku krnjeg stošca visine 10 cm, a polumjera baza 5 cm i 4 cm, presipala u kantu oblika valjka polumjera baze 10 cm. Koju je visinu dosegla zemlja u valjku?

A. manju od 50 cm	B. veću od 50 i manju od 55 cm	C. veću od 55 cm i manju od 60 cm	D. veću od 60 cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	--------------------------------------	---	---------------------	--

2.11. Za koji realan broj  $a$  funkcija  $f(x) = (1-x)(3x-a)-3$  ima negativne nultočke?

A. $a < -3$	B. $-3 < a < 3$	C. $a > 3$	D. ne postoji takav $a$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	--------------------	---------------	----------------------------	--

2.12. Koliko prirodnih brojeva manjih od 2021 ima točno 5 djelitelja?

A. 36	B. 12	C. 3	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	----------	---------	---------------------------	--

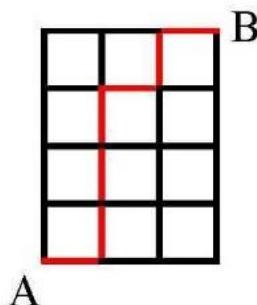
2.13. Ako je  $D(a, b, c) = 6$  i  $V(a, b, c) = 120$ , koliki je najveći mogući umnožak različitih brojeva  $a$ ,  $b$  i  $c$ ?

A. 43 200	B. 21 600	C. 86 400	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------	--------------	--------------	----------------------------	--

2.14. Ako je  $x + x^{-1} = 2$ , koliko je  $x^5 + x^{-5}$ ?

A. -2	B. 2	C. 5	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	---------	---------	----------------------------	--

2.15. Mrav želi po rešetki kao na slici doći iz točke A u točku B. Koliko najkraćih različitih puteva za to postoji? Na slici je crvenom bojom prikazan jedan od tih puteva.



A. manje od 16	B. više od 15 i manje od 36	C. više od 35 i manje od 41	D. više od 40	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------	--