



Četvrto kolo 2021./2022.

| | |
|-----------------------|------------------|
| ŠKOLA | |
| BROJ EKIPE | |
| KATEGORIJA | 8. razred |
| POVJERENIK NATJECANJA | |

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

ODGOVORI:

| 8. razred | | | | | |
|-----------|--|------|--|-------|--|
| 8.1. | | 8.4. | | 8.8. | |
| 8.2. | | 8.5. | | 8.9. | |
| 8.3. | | 8.6. | | 8.10. | |
| | | 8.7. | | 8.11. | |
| | | | | 8.12. | |
| | | | | 8.13. | |
| | | | | 8.14. | |
| | | | | 8.15. | |

I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorice zadataka:
Maja Zelčić, profesorica matematike
Tamara Nemeth, profesorica matematike

Recenzent:
Petar Radanović, magistar edukacije matematike

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

8.1. U rečenici

MATEMATIKA JE PRVA LIGA

pridružimo svakom slovu broj iz tablice te potom izračunajmo zbroj najvećeg neparnog i najmanjeg parnog dobivenog broja. Koliki je zbroj znamenaka dobivenog rezultata?

| | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| A 1 | B 2 | C 3 | Č 4 | Ć 5 |
| D 6 | DŽ 7 | Đ 8 | E 9 | F 10 |
| G 11 | H 12 | I 13 | J 14 | K 15 |
| L 16 | LJ 17 | M 18 | N 19 | NJ 20 |
| O 21 | P 22 | R 23 | S 24 | Š 25 |
| T 26 | U 27 | V 28 | Z 29 | Ž 30 |

| | | | | |
|-------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|---|
| A. manji od 9 | B. 9 | C. 10 | D. veći od 10 | E. ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|---|

8.2. Ivan treba svaki dan pojesti jednu bananu ili dvije jabuke ili tri šljive. Ako je prethodna dva tjedna pojeo 4 banane i 9 šljiva, koliko je pojeo jabuka?

| | | | | |
|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|
| A. 21 | B. 2 | C. 20 | D. 14 | E. ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|

8.3. Što ne možemo dobiti kada pravilnu četverostranu prizmu kojoj je bočni brid dvostruko dulji od osnovnog brida presiječemo ravninom paralelnom bazi?

| | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|
| A. dvije kocke | B. dva kvadra koji nisu kocke | C. kocku i kvadar koji nije kocka | D. sve navedeno možemo dobiti | E. ne želimo odgovoriti na pitanje |
|--------------------------|---|---|---|---|

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

8.4. U tupokutnom trokutu ABC vrh tupog kuta nalazi se u točki B , točka M je polovište dužine \overline{AB} i točka N je polovište dužine \overline{BC} . Kako se odnose površine trokuta $\triangle AMC$ i $\triangle MNC$?

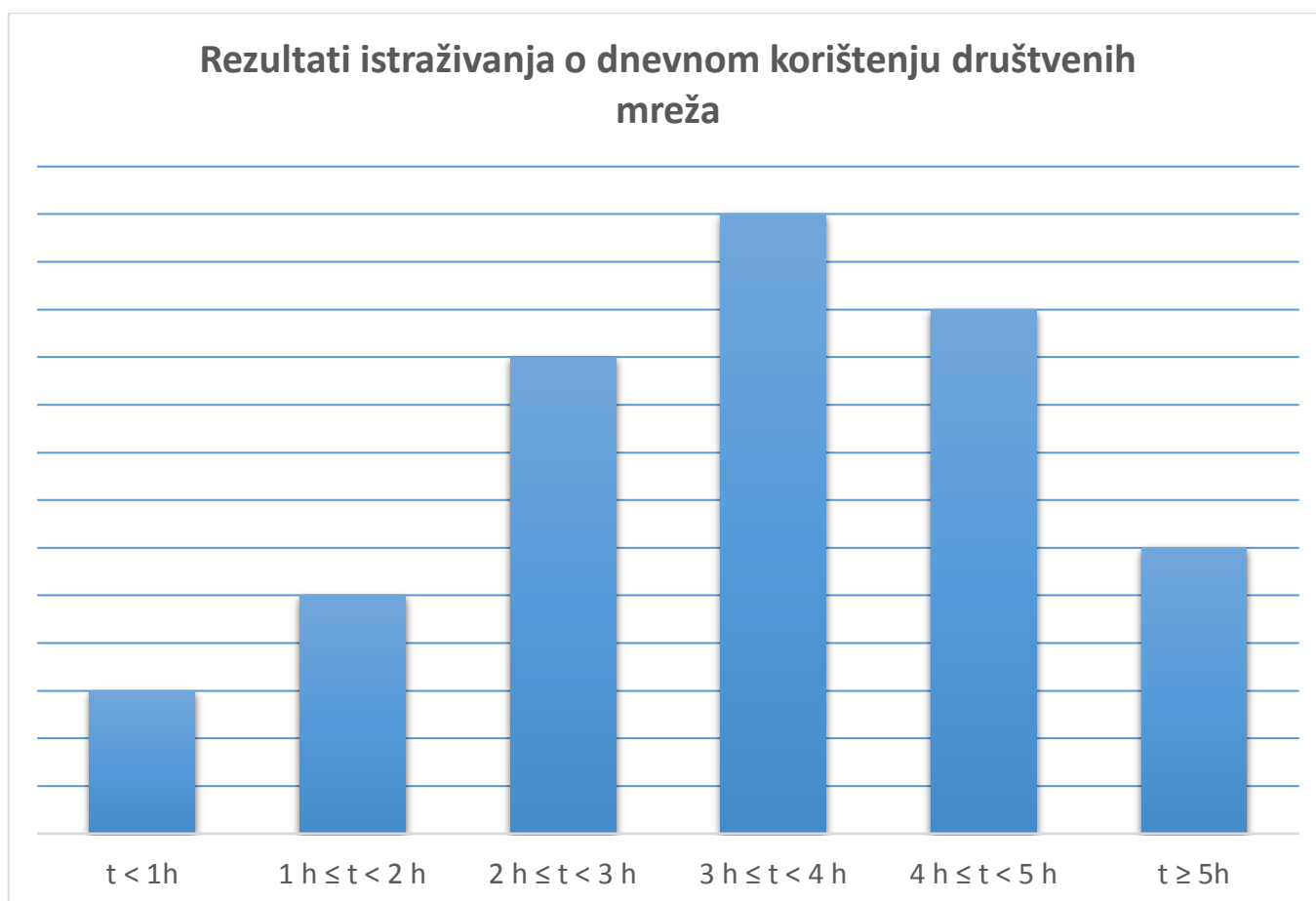
| | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|---|
| A. 2 : 1 | B. 3 : 1 | C. 3 : 2 | D. nije moguće odrediti | E. ne želimo odgovoriti na pitanje |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|---|

8.5. Braća Krešimir, Trpimir, Branimir i Domagoj trebaju svaku večer pospremiti svoju sobu, izvesti psa u šetnju nakon večere i baciti smeće u kontejner. S obzirom na to da je za pospremanje sobe potrebno najviše vremena, taj posao obavljaju uvijek dva brata zajedno. Da se ne bi posvađali oko toga tko što mora napraviti, odlučili su pravedno podijeliti posao i napisati raspored tih triju obveza po danima. Koliko različitih dnevnih rasporeda (kao na slici) postoji?

| | | |
|--------------------|----------------------|--------------------------|
| pospremiti sobu | izvesti psa u šetnju | baciti smeće u kontejner |
| Krešimir i Domagoj | Trpimir | Branimir |

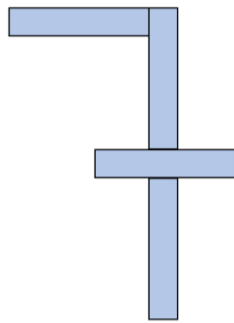
| | | | | |
|-----------|-----------|-----------|---------------------|---------------------------------|
| A. | B. | C. | D. | E. |
| 6 | 12 | 9 | ništa od navedenoga | ne želimo odgovoriti na pitanje |

8.6. U Osnovnoj školi Matika provedeno je istraživanje među učenicima o dnevnom korištenju društvenih mreža čiji su rezultati prikazani stupčastim dijagramom. Profesorica koja je organizirala istraživanje zagubila je sve sakupljene podatke izuzev grafikona. Jedino što je sa sigurnošću zapamtila je da se 60 učenika u anketi izjasnilo da dnevno koristi društvene mreže manje od 1 h. Koliki se postotak učenika (zaokruženo na cijeli broj) izjasnio da društvene mreže koristi barem 4 h?



| | | | | |
|-----------|-----------|-----------|----------------------|---------------------------------|
| A. | B. | C. | D. | E. |
| 35 % | 36 % | 40 % | nije moguće odrediti | ne želimo odgovoriti na pitanje |

8.7. Od četiriju jednakih pločica kojima je kraća stranica duga a a dulja b , složen je lik kao na slici. Kolika je duljina ruba tog lika?



| | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|---|
| A. $2a + 8b$ | B. $4a + 8b$ | C. $8a + 8b$ | D. nije moguće odrediti | E. ne želimo odgovoriti na pitanje |
|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|---|

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

8.8. Koliki je zbroj veličina unutarnjih kutova pravilnog n -terokuta s 35 dijagonala?

| | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| A. $1\ 440^\circ$ | B. $1\ 296^\circ$ | C. $1\ 260^\circ$ | D. nije moguće odrediti | E. ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|

8.9. Četiri stabla imaju po osam grana, a na svakoj su grani sjedila po dva kolibrića. Nakon što je zagrmilo, $\frac{3}{8}$ ptičica ostalo je na grani, a ostale su od straha poletjele. Nakon 5 sekundi 75 % ptičica vratilo se na svoje grane, a nakon sljedećih pet sekundi vratili su se i preostali kolibrići. Koliko su ukupno puta zamahnuli krilima svi kolibrići ako svaki od njih tijekom letenja zamahne krilima 65 puta u jednoj sekundi?

| | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---|
| A. 12 950 | B. 16 250 | C. 14 250 | D. 19 250 | E. ne želimo odgovoriti na pitanje |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---|

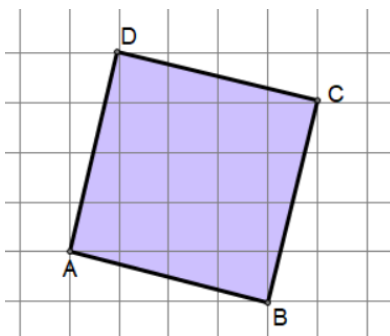
8.10. Pravokutnom trokutu s katetama duljine 2.5 cm i 6.5 cm upisan je kvadrat kojemu dvije stranice pripadaju katetama trokuta. Kolika je duljina stranice tog kvadrata (zaokružena na jednu decimalu)?

| | | | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|---|
| A. 2 cm | B. 2.4 cm | C. 1.8 cm | D. nije moguće odrediti | E. ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|---|

8.11. Simetrala vanjskog kuta uz vrh B na osnovici \overline{BC} tupokutnog jednakokračnog trokuta ABC siječe pravac AC pod kutom veličine 42° . Kolika je veličina kuta pod kojim ta simetrala siječe pravac koji sadrži visinu na osnovicu tog trokuta?

| | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| A. nije moguće odrediti | B. 16° | C. 42° | D. 44° | E. ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|

8.12. Kolika je duljina stranice kvadratića kvadratne mreže ako je površina kvadrata $ABCD$ 68 cm^2 ?



| | | | | |
|------|------|------|------|---------------------------------|
| A. | B. | C. | D. | E. |
| 1 cm | 2 cm | 4 cm | 8 cm | ne želimo odgovoriti na pitanje |

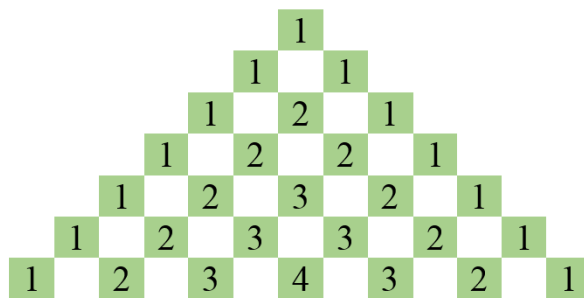
8.13. Tri žedne deve: Diva, Dina i Dana došle su do pojilišta na kojem je 220 litara vode. Diva je prva počela piti vodu. Dina, koja pije jednakom brzinom kao i Diva, počela je piti 20 sekundi nakon Dive. Dana je počela piti vodu 30 sekundi nakon prve deve. Ona pije 30 l vode u minuti, a to je dvostruko više od preostalih deva. Nakon koliko će vremena, otkad je prva deva počela piti, pojilo ostati bez vode?

| | | | | |
|----------------|------------------|-------|---------------|---------------------------------|
| A. | B. | C. | D. | E. |
| manje od 3 min | između 3 i 4 min | 4 min | više od 4 min | ne želimo odgovoriti na pitanje |

8.14. Koliko različitih sedmeroznamenastih brojeva oblika $\overline{56a7b0c}$ postoji za koje vrijedi da je broj $\overline{56a}$ djeljiv s 2, $\overline{6a7}$ djeljiv s 3, $\overline{a7b}$ djeljiv s 4, $\overline{7b0}$ djeljiv s 5 i $\overline{b0c}$ djeljiv sa 6?

| | | | | |
|----|----|----|----|---------------------------------|
| A. | B. | C. | D. | E. |
| 5 | 6 | 9 | 12 | ne želimo odgovoriti na pitanje |

8.15. Ante je crtao toranj kao na slici. Prestao je crtati nakon što je ispisao redak u kojem se nalazila 51. jedinica. Tada je pomnožio sve brojeve u najdonjem redu. S koliko nula završava dobiveni umnožak?



| | | | | |
|----|----|----|---------------------|---------------------------------|
| A. | B. | C. | D. | E. |
| 4 | 5 | 6 | ništa od navedenoga | ne želimo odgovoriti na pitanje |