



Jesensko kolo 2018./2019.

| | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| ŠKOLA | |
| BROJ EKIPE | |
| KATEGORIJA | 2. razred C kategorija |
| POVJERENIK NATJECANJA | |

| | 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

Recenzentice: Marijana Krnić, profesorica matematike
Ana Kubasek, mag. educ. math.

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

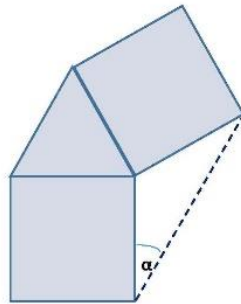
2.1. Koliko djeliteља ima broj 96?

| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|
| A. 13 | B. 12 | C. 11 | D. 10 | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|

2.2. Kvadrat je podijeljen trima paralelnim pravcima na četiri različita pravokutnika. Ako je zbroj opsega sva četiri pravokutnika 150 cm, kolika je površina kvadrata?

| | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|
| A. 156.25 cm ² | B. 60 cm ² | C. 225 cm ² | D. Ne može se odrediti | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|

2.3. Na slici su osjenčani jednakostraničan trokut i dva kvadrata. Koliki je kut α ?



| | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|---|
| A. 20° | B. 45° | C. 55° | D. 30° | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|------------------|------------------|------------------|------------------|---|

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

2.4. S koliko nula završava umnožak prvih 100 prirodnih brojeva?

| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|---|
| A. 10 | B. 20 | C. 24 | D. Ne može se odrediti | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|---|

2.5. Ante, Šime i Jure vole jednu od tri najbolje prijateljice iz razreda (Mare, Cvita i Kate) i svaki je zaljubljen u različitu djevojku. Koju djevojku voli Šime ako je samo jedna od izjava točna:

- Šime voli Maru,
- Jure ne voli Maru,
- Ante ne voli Cvitu?

| | | | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------------------|---|
| A. Maru | B. Cvitu | C. Kate | D. Ne može se odrediti | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------------------|---|

2.6. Duljine dviju stranica trokuta su 8.23 cm i 2.15 cm. Ako je duljina treće stranice prirodan broj, koliko takvih trokuta postoji?

| | | | | |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|
| A. 4 | B. 3 | C. 2 | D. Ne može se odrediti | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|

2.7. Jedna stranica trokuta je 7 cm, a visine na preostale dvije stranice se odnose kao 2 : 3. Ako je opseg trokuta 32 cm, kolika je površina tog trokuta?

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| A. $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$ | B. $13\sqrt{2} \text{ cm}^2$ | C. $13\sqrt{3} \text{ cm}^2$ | D. $12\sqrt{6} \text{ cm}^2$ | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|--|--|--|--|---|

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

2.8. U kružnicu polumjera R upisane su četiri manje kružnice jednakih polumjera koje diraju veliku kružnicu i koje se diraju po dvije međusobno. Koliki je polumjer tih malih kružnica?

| | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
| A. $(1 + \sqrt{2})R$ | B. $(\sqrt{2} - 1)R$ | C. $2(1 + \sqrt{2})R$ | D. $(1 + 2\sqrt{2})R$ | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|

2.9. Kolika je površina lika što ga graf funkcije $f(x) = \left| \sqrt{x^2 + 4x + 4} - 3 \right|$ zatvara s osi apscisa?

| | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| A. 9 | B. 8 | C. 7 | D. 4 | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---|

2.10. Riješi nejednadžbu $(x-1)x(x+1) \geq 3x$.

| | | | | |
|---|---|--|------------------------------|---|
| A. $x \in [-2, 0] \cup [2, \infty)$ | B. $x \in \langle -\infty, -2 \rangle \cup [2, \infty)$ | C. $x \in \langle -\infty, -2 \rangle \cup [0, 2]$ | D. $x \in [-2, 2]$ | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|---|---|--|------------------------------|---|

2.11. Koliko znamenki ima broj $4^{23} \cdot 25^{21} - 12 \cdot 4^{22} \cdot 5^{41}$?

| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|
| A. 41 | B. 42 | C. 43 | D. 44 | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|

2.12. Na koliko različitih načina možemo ispuniti ploču 3×3 prirodnim brojevima tako da zbroj svaka tri retka i stupca bude 5?

| | | | | |
|--------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|---|
| A. Manje od 10 | B. 21 | C. 12 | D. Ne može se odrediti | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|--------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|---|

2.13. Riješi nejednadžbu $\sqrt{x^2 - 2x + 1} < x$.

| | | | | |
|--|---------------------------------|---|----------------------------------|---|
| A. $x \in \langle 0.5, \infty \rangle$ | B. $x \in \mathbf{R}$ | C. $x \in \langle 1.5, 1 \rangle$ | D. Ništa od navedenoga | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|--|---------------------------------|---|----------------------------------|---|

2.14. Koliki je zbroj svih prostih faktora broja $2^{16} - 1$?

| | | | | |
|------------------|------------------|------------------|----------------------------------|---|
| A. 289 | B. 282 | C. 283 | D. Ne može se odrediti | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|------------------|------------------|------------------|----------------------------------|---|

2.15. Površina trokuta ABC je P . Kolika je površina trokuta ABT , gdje je T težište tog trokuta?

| | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| A. $P/3$ | B. $P/4$ | C. $P/8$ | D. $P/6$ | E. Ne želimo odgovoriti na pitanje |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|