



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2023/24

3. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ
03. 12. 2023.

1. У броју 48157036, не мењајући редослед цифара, прецртај пет цифара тако да добијеш а) најмањи; б) највећи могући троцифрен број. Израчунај збир и разлику добијених бројева.
2. Од палидрваца је састављена нетачна „једнакост“:

Премести само једно палидрвце тако да се добије тачна једнакост.
Одреди бар два решења датог проблема.
3. Користећи пет цифара 6, симболе рачунских операција и заграде напиши пет израза чије су вредности 1, 2, 3, 4 и 5.
4. Број А једнак је збиру два најмања парна броја треће стотине.
Број В једнак је збиру два највећа непарна броја друге стотине.
Израчунај збир и разлику бројева А и В.
5. Напиши све троцифрене бројева чији је производ цифара једнак 12?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 120 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ „ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО ШКОЛСКА 2023/24

4. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 03. 12. 2023.

1. Марко је заспао 2. децембра 2023. године у 22 часа и 13 минута, а пробудио се 3. децембра 2023. године у 7 часова и 27 минута. Колико часова и колико минута је спавао Марко?
2. Да ли је више парних четвороцифрених бројева чији је производ цифара једнак 8, или је више троцифрених непарних бројева чији је збир цифара једнак 6?
3. Квадрат чија страница има дужину 60 cm, подељен је на шест једнаких (подударних) правоугаоника. Одреди обим тог правоугаоника. Колико има различитих решења?
4. У кутији се налазе кликери. Када је Милан узео једну трећину кликера, а Драган две шестине кликера у кутији је остало 30 кликера. Колико кликера је узео Милан, а колико Драган? Образложи или графички прикажи решење проблема.
5. Дата је кружница k која има центар O и полупречник 3 cm. Нацртај кружницу и на кружници изабери тачке A и B тако да дуж AB има дужину 4 cm. Нацртај праву a која садржи центар кружнице и тачку A и праву b која садржи центар кружнице и тачку B . Пресек праве a и кружнице је тачка C .
 - а) Нацртај одговарајућу слику.
 - б) Израчунај дужину дужи AC и дужину дужи BO .

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 120 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2023/24

5. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ
03. 12. 2023.

1. Дати су скупови: $A = \{ x \mid x \text{ је сложен број мањи од } 25 \}$;
 $B = \{ y \mid y \text{ је прост број мањи од } 25 \}$;
 $C = \{ z \mid z \text{ је природан број дељив са } 3 \text{ и мањи од } 25 \}$.
Одреди скупове: а) A, B, C ; б) $(A \cup B) \cap C$; в) $(A \cap C) \cap B$.
2. Дрвена коцка чија је површина 150 cm^2 прво је офарбана плавом бојом, а потом је исечена на коцкице чија је ивица 1 cm (кубне центриметре).
а) Колико има коцкица чије су три стране офарбане плавом бојом?
б) Колико има коцкица чије су само две стране офарбане плавом бојом?
в) Колико има коцкица чије све стране су неофарбане?
3. Одреди све природне бројеве који су дељиви са 8, чији је збир цифара 7, а производ цифара 6?
4. Велика чоколада има 72 „коцкице“. Ирена је појела једну трећину чоколаде, а Анета једну половину чоколаде.
а) Колико коцкица је остало за Валентину?
б) Који део чоколаде је остао за Валентину?
5. Мира је записала најмањи, а Весна највећи четвороцифрени број који при дељењу са 2, 3, 4, 5 и 6 даје остатак 1. Да ли је разлика та два броја дељива са 720?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 120 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2023/24

6. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ
03. 12. 2023.

1. Упореди бројеве А и В, ако је $A = \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} : \frac{5}{6} \right) \cdot 100$ и $B = (1,25 - 0,4 \cdot 2,5) : \frac{1}{396}$.
2. Нина и Лена имају укупно 1 200 динара. Колико новца има свака од њих, ако је половина новаца који има Нина једнака трећини новца који има Лена?
3. Колико најмање, а колико највише узастопних целих бројева треба сабрати да би се добио збир 2023?
4. Дат је правоугли троугао ABC, са правим углом код темена C. Симетрала правог угла и симетрала $\angle ABC$ секу се под углом од 113° . Упореди странице АВ, ВС и СА тог троугла.
5. Дат је неједнакостранични троугао ABC ($AB > BC > CA$). На краку ВС одреди (нацртај) тачку М, тако да је $AM = BM$. Образложи решење.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 120 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2023/24

7. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ
03. 12. 2023.

1. Телевизор је коштао 50 000 динара. У току манифестације „Црни петак“ његова цена је смањена за 10%. Јуче је, у оквиру новогодишњег базара, новоформирана цена телевизора смањена за још 20%.
 - а) Колико сада кошта тај телевизор?
 - б) Да ли је укупно смањење цене телевизора веће, мање или једнако 30%? Образложи одговор.
2. У координатној xOy равни дате су тачке $A(2, 0)$, $B(6, 2)$, $C(4, 8)$ и $D(0, 4)$. Одреди површину четвороугла $ABCD$?
3. Докажи да је $45 < \sqrt{2023} + \sqrt{2024} < 46$.
4. За природне бројеве a , b и c важе једнакости: $a : b = 3 : 4$ и $b : c = 4 : 5$.
 - а) Израчунај $a : c$.
 - б) Колики је најмањи могући збир природних бројева a , b и c ?
5. Познато је да су бројеви 2003, 2011, 2017, 2027, 2029 ... прости бројеви већи од 2000.
 - а) Докажи да се број 2023 не може приказати као збир два проста броја.
 - б) Колико најмање, а колико највише простих бројева треба сабрати да би њихов збир био 2023?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 120 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2023/24

8. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ
03. 12. 2023.

1. Катете правоуглог троугла ABC имају дужину 15 cm и 20 cm. Израчунај површину троуглова на које хипотенузина висина дели дати правоугли троугао.
2. Реши једначину: $\frac{x+3}{2} - \frac{x+5}{3} = \frac{x+4}{5} - \frac{4x+2}{6}$.
3. Дата је коцка ABCDA₁B₁C₁D₁. Ивице AB и CC₁ представљају један пар мимоилазних ивица коцке. Колико има парова мимоилазних ивица коцке? (Напомена: пар AB и CC₁ и пар CC₁ и AB представљају један исти пар).
4. У круг је уписан делтоид чије две странице имају дужину 10 cm и 24 cm.
а) Докажи да се у дати делтоид (а и сваки делтоид) може уписати круг.
б) За колико се разликују полупречник круга описаног око делтоида и полупречник круга уписаног у делтоид?
5. Одреди све реалне бројеве x такве да је $||x - 2024| - 2023| = 2022$.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 120 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.