



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ „ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО ШКОЛСКА 2024/25

3. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 07. 12. 2024.

1. Анка и Бранка треба да поделе 224 салвета тако да Анка добије 56 салвета више од Бранке. Колико салвета ће добити Анка, а колико Бранка?
2. Број А једнак је збиру два најмања непарна броја пете стотине.
Број В једнак је збиру два највећа парна броја треће стотине.
Израчунај збир и разлику бројева А и В.
3. Располажеш са 5 палидрваца.
а) Напиши најмањи „римски број“ који садржи свих тих пет палидрваца;
б) Напиши највећи „римски број“ који садржи свих тих пет палидрваца;
в) Како се римским цифрама записује њихов збир?
4. Користећи пет цифара 7, симболе рачунских операција и заграде, напиши пет израза чије су вредности редом 1, 2, 3, 4 и 5.
5. Одреди два троцифрена броја А и В ако они испуњавају следеће услове:
Бројеви А и В су исте парности;
Бројеви $A + B$ и $A - B$ су троцифрени;
Број $A + B$ је највећи могућ, а број $A - B$ је најмањи могућ.

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 2024/25

4. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 07. 12. 2024.

1. На математичком квизу Анка је освојила два пута више бодова од Бранке, а два пута мање бодова од Данке. Колико бодова је освојила свака од њих ако је освојено укупно 168 бодова?
2. а) Напиши најмањи и највећи петозифрен број чији је збир цифара 27.
б) Напиши најмањи и највећи четворозифрен број чији је производ цифара 28.
3. Од 12 једнаких квадрата чија је страница 3 cm направљен је правоугаоник. Колики је обим тог правоугаоника? Колико има могућих, а различитих решења?
4. а) Нацртај кружницу k која има центар O и полупречник 3 cm.
б) Нацртај праву a која садржи тачку O и кружницу k сече у тачкама A и B .
в) Нацртај праву b , тако да права b не сече кружницу.
г) Нацртај праву c , тако да права c додирује кружницу k у тачки C .
д) Одреди дужину дужи AB и OC .
5. За 3 kg брашна и 5 kg шећера, плаћено је 832 динара, а за 5 kg брашна и 3 kg шећера плаћено је 768 динара. Колико кошта 6kg брашна и 6 kg шећера?

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 2024/25

5. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ
07. 12. 2024.

1. Чоколада има 48 „коцкица“. Мира је појела једну половину чоколаде, а Нада једну трећину чоколаде.
а) Колико „коцкица“ је остало за Јагоду?
б) Који део чоколаде је остао за Јагоду?
2. Дрвена коцка чија је површина 54 cm^2 исечена на коцкице чија је ивица 1 cm (кубне центиметре). Од добијених коцкица је сложен квадар, тако да су употребљене све расположиве коцкице.
а) Колика је површина квадрата?
б) Колико има решења?
3. Одреди најмањи и највећи четвороцифрен природан број који при дељењу са 6, 5, 4 и 3 даје остатак 2.
4. Вукашин је на табли написао два различита двоцифрена проста броја који имају особину да када цифре прог броја промене места добије се други број и обрнуто, када цифре другог броја замене места добије се први број. Ђорђе је потом написао још један прост број. Које бројеве је написао Вукашин, а који Ђорђе, ако је збир бројева написаних на табли 90?
5. Збир природних бројева који су елементи скупа А је 2027, а збир природних бројева који су елементи скупа В је 2029. Одреди скупове А и В, ако је $A \cap B = \{2024\}$. Колико има решења?

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 2024/25

6. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ
07. 12. 2024.

1. Упореди бројеве A и B , ако је $A = \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} : \frac{5}{6} \right) \cdot 100$ и $B = (1,375 - 0,8 \cdot 1,25) : \frac{1}{396}$.
2. Спољашњи углови троугла ABC су $\alpha_1 = 122^\circ$ и $\beta_1 = 118^\circ$. Упореди странице AB , BC и CA троугла ABC .
3. Збир n узастопних целих бројева је $S = -15$, а њихов производ је $P = 0$. Одреди све могуће вредности броја n .
4. Одредити просте бројеве p , q и r , тако да је $100p + 200q + r = 807$.
5. На страници AC троугла ABC дата је тачка M , тако да је $AM = MB = BC$. Одредити углове троугла ABC , ако је спољашњи угао троугла код темена B једнак 69° .

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 2024/25

7. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ
07. 12. 2024.

1. Колико има четвороцифрених природних бројева чији су квадрати мањи од 2024?
2. У координатном xOy систему дате су тачке $A(2, 3)$ и $B(6, 6)$. Израчунај дужину дужи AB .
3. Шта је веће: $5\sqrt{7}$ или $6\sqrt{5}$?
4. На страницама AB и BC квадрата $ABCD$ дате су тачке M и N такве да је $AM : BM = 1 : 1$ и $BN : CN = 3 : 1$. Који део квадрата у процентима заузима троугао MND ?
5. За реалне бројеве a, b, c и d важе једнакости: $a : b = 2 : 3$, $b : c = 4 : 5$ и $c : d = 6 : 7$. Израчунај бројеве a, b, c и d , ако је $a + b + c + d = 105$.

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 2024/25

8. РАЗРЕД

ПРОБНО ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ
07. 12. 2024.

1. Висина CC' правоуглог троугла ABC , дели хипотенузу на делове чије су дужине 9 cm и 16 cm. Израчунај обим и површину троугла ABC .
2. Реши једначину: $\frac{x}{2} - \frac{2x}{3} + \frac{3x}{4} = \frac{4x}{5} - \frac{5x}{6} + \frac{6x}{7}$.
3. Одреди скуп решења неједначине $(x - 2024) \cdot \sqrt{2024 - x} \geq 0$.
4. Четвороугао $ABCD$ је уписан у круг, при чему је $\angle ABD = \angle ACB = 60^\circ$. Докажи да је троугао ABD једнакостраничан.
5. У квадрат $ABCD$, чија страница има дужину a , уписан је и око квадрата описан је круг. Докажи да је површина кружног прстена који формирају ова два круга, једнака површини круга уписаног у квадрат.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 120 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.