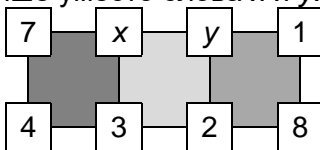


Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике ученика основних  
школа  
27.02.2016.

III разред

1. Дигитални сат показује време 20:16. Које ће време сат показивати за 9 сати и 56 минута?
2. Сања је саставила три троцифрена броја користећи девет различитих цифара. Те бројеве је сабрала. Колики је најмањи збир Сања могла да добије?
3. Пеца треба да упише бројеве уместо слова  $x$  и  $y$  тако да збирови бројева који су уписани у теменима сваког од три обојена квадрата буду једнаки. Израчунај збир бројева које Пеца треба да упише уместо слова  $x$  и  $y$ .



4. Пера има 5 гусака које носе једно јаје сваког дана, 5 гусака које носе једно јаје сваког другог дана и још 5 које носе једно јаје сваког четвртог дана. Колико јаја снесу тих 15 гусака за 20 дана?
5. Дешифруј множење:

$$AAA \cdot B = CCC.$$

Различита слова замени различитим, а иста слова истим цифрама. Нађи сва решења.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

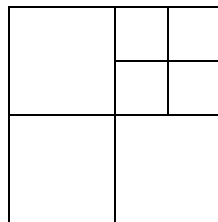
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

**Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ**

**Општинско такмичење из математике ученика  
основних школа  
27.02.2016 – IV разред**

1. Сестре Ена и Мила сада имају 12 и 15 година. За осам година њихова мајка ће имати онолико година колико ће имати Ена и Мила укупно. Колико година има њихова мајка сада?
2. Сваком од петоро деце бака је дала једнак број јабука. Када су деца појела по четири јабуке, остало им је укупно онолико колико је добило свако дете на почетку. Колико јабука је добило свако дете?
3. Ана, Бранка и Вера су поделиле међу собом шест карата. На картама су бројеви 1, 2, 3, 4, 5, 6. Свака је добила по две карте. Збир бројева на Аниним картама је 5, на Бранкиним 7, а на Вериним 9. Бар једна од њих добила је карте са узастопним бројевима. Које карте је свака од њих добила?
4. Збир три различита природна броја је 2016.
  - а) Одреди те сабирке, тако да разлика највећег и најмањег од њих буде највећа могућа.
  - б) Одреди те сабирке, тако да разлика највећег и најмањег од њих буде најмања могућа.

5. Квадрат странице 2016cm подељен је на 7 мањих квадрата, као на слици. Израчунај збир обима свих тих мањих квадрата.



Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике ученика  
основних школа  
27.02.2016.

V разред

1. Одреди све скупове  $X$  за које важи  
 $\{a, b, c\} \cup X = \{a, b, c, d\}$ .
2. Одреди природан број  $n$  који је дељив са 3 и задовољава услов
$$\frac{4}{9} < \frac{n}{2016} \leq \frac{25}{56}$$
3. Од две кутије шибица величине 6cm x 4cm x 1cm сложен је један квадар. Коју вредност може имати површина тог квадрата?
4. Одреди најмањи природан број који при дељењу са 3 даје остатак 2, при дељењу са 5 даје остатак 3 и при дељењу са 7 даје остатак 5.
5. На табли је написан број 201602. Два дечака играју игру у којој наизменично вуку потезе. Један потез се састоји у повећавању за по 1 неке две (произвољно изабране) цифре претходно добијеног броја. Победник је онај после чијег потеза су све цифре написаног шестоцифреног броја једнаке. Да ли у овој игри може постојати победник?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике ученика  
основних школа  
27.02.2016.

VI разред

1. Дужине страница троугла  $ABC$ , у центиметрима, су цели бројеви, при чему је  $b = 3a$ . Ако је  $c = 36\text{cm}$ , коју најмању, а коју највећу вредност може имати обим тог троугла?
2. Да ли се квадратна табла  $3 \times 3$  може попунити бројевима  $-3, 0, 3$  тако да збир бројева у свакој колони, врсти и дијагонали буде различит?
3. Нека је  $ABCD$  квадрат, а  $CDE$  једнакостранични троугао у спољашњости тог квадрата. Нека је  $F$  пресек дужи  $AE$  и  $CD$ . Одреди величину угла  $EFC$ .
4. Колико има природних бројева који су делиоци броја:  
а) 2015;      б) 2016?
5. Нека су  $a, b, c, d, e, f, g$  бројеви 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 у неком редоследу. Докажи да је  $(a - 1)(b - 2)(c - 3)(d - 4)(e - 5)(f - 6)(g - 7)$  паран број.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ  
Општинско такмичење из математике ученика  
основних школа  
27.02.2016 – VII разред

1. Колико има троцифрених бројева у чијем се запису појављују тачно две једнаке цифре?
2. У бубњу је 11 куглица и на свакој од њих је записан по један број из скупа  $\{2^3, 2^4, \dots, 2^{13}\}$ . На случајан начин се истовремено извлаче 3 куглице из бубња.
  - а) Да ли се може добити да производ бројева са извучених куглица буде  $2^{17}$  ако је на једној од извучених куглица записан број  $2^{11}$ ?
  - б) На колико различитих начина се може добити да производ бројева са извучених куглица буде  $2^{17}$ ?
3. Колико има бројева мањих од 1000 који се завршавају цифром 3 и једнаки су збиру квадрата два проста броја?
4. Једнакостранични троугао  $AMN$  уписан је у квадрат  $ABCD$  тако да теме  $M$  припада дужи  $BC$ , а теме  $N$  дужи  $CD$ .
  - а) Докажи да је права  $AC$  оса симетрије троугла  $AMN$ .
  - б) Израчунај дужину странице тог троугла ако је дужина странице квадрата једнака  $\sqrt{3} + 1$ .
5. Дијагонале конвексног четвороугла  $ABCD$  секу се у тачки  $O$  и деле четвороугао на троуглове  $OAB$ ,  $OBC$ ,  $OCD$  и  $ODA$ . Докажи да је производ површина троуглова  $OAB$  и  $OCD$  једнак производу површина троуглова  $OBC$  и  $ODA$ .

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике ученика  
основних школа  
27.02.2016.

VIII разред

1. Реши једначину  $\left| \frac{x-2}{3} - \frac{6-2x}{4} \right| = 2$ .
2. Правилна тространа призма  $ABCA_1B_1C_1$  основне ивице 10cm пресечена је са равни одређеном тачкама  $A$ ,  $B$  и  $C_1$ . Ако је површина пресека једнака  $60\text{cm}^2$  одреди запремину призме.
3. Дрвена коцка је обојена споља, а затим исечена на једнаке мале коцке (њих најмање 27). На колико је малих коцки исечена велика коцка ако се зна да међу малим коцкама има исто толико коцки са једном обојеном страном колико и оних код којих ниједна страна није обојена?
4. Тачке  $A$ ,  $B$  и  $C$  су са исте стране пројекцијске равни и од ње су удаљене редом 7cm, 17cm и 27cm. Дужина тежишне дужи  $AD$  троугла  $ABC$  је 25cm. Одреди дужину пројекције дужи  $AD$  на ту пројекцијску раван.
5. Збир 12 различитих природних бројева је 83. Докажи да је производ тих бројева дељив са 420.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.