

IV

1987.

1. 1987
?

2. 24 cm,
18 cm.
:

3. 14, 14, 14
14 .

4. 10 ,
20 ,
?

5. 3 cm .
 , ?

IV

1988.

1.

2.

200 000

()

?

3.

1988,

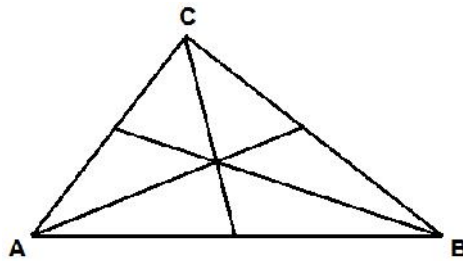
678.

4.

?

5.

?



IV

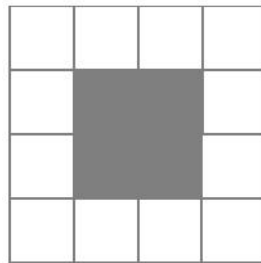
1989.

1. 200 . 1 180 ,
?

2. 52. 11 ,
152.

3. 17 cm². 1 cm,
?

4. 12 .
18 ,
7 .



5. 1 185,
4?

IV

1990.

1. $a - b - c = 1989$.
 $a, b, c = 989?$

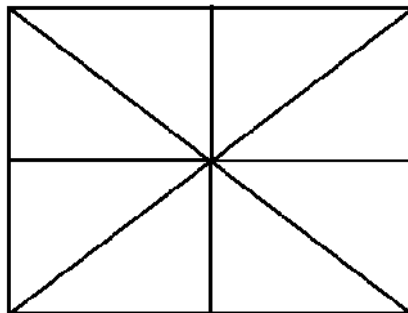
2. $(+ \quad -)$:
 780 109 255 124 364 656

3. $270 (\cdot a \cdot b \cdot c = 270)$.
 30,
 135?

4. $p, \quad , \quad , \quad , D$.
 ?



5. ?



ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 1991.

1. Напиши све петоцифрене бројеве код којих је збир цифара једнак 3.
2. Нека је $a + b - c = 1990$. Колика је вредност израза ако сваки од бројева a , b и c умањимо за 10?
3. Дати су бројеви $A = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 99$ и $B = 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 100$. Шта је веће A или B ? За колико?
4. Ако Милан купи 5 свезака, остане му 7 динара. Ако хоће да купи 6 свезака, недостаје му 1 динар. Колико новца има Милан?
5. Нацртај две праве a и b које се секу. Пресечну тачку означи са P . На правој a изабери три тачке и означи их са A , B и C . На правој b изабери две тачке и означи их са D и E . Колико има правих таквих да свака садржи тачно две од тачака A , B , C , D , E ?

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 1992.

IV разред

1. Пуж се веће на дрво високо 15 m. Дању се попне за 3 m, а ноћу спусти за 2 m. Ког ће дана стићи на врх дрвета?
2. Колико има троцифрених бројева који имају исто значење било да се читају здесна налево, било слева надесно?
3. Нацртај квадрат странице 3 cm и све четири његове осе симетрије. Колико дужи уочаваш на слици?
4. Ако Милан купи четири свеске, остаје му 9 динара, а за пет свезака недостаје му 9 динара. Колико динара има Милан?
5. Отац има четири пута више година од сина и ћерке заједно, а кроз 24 године ће имати исто као и они заједно. Колико година сада има отац?

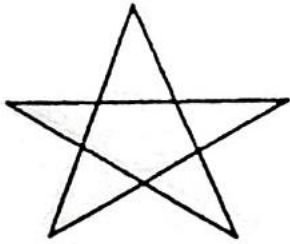
ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 1993.

IV разред

1. Обим правоугаоника је 14 cm, а странице су му природни бројеви. Колико правоугаоника има ову особину и који од њих има највећу површину?

2. Аца је дао половину свог новца Мићи, а затим је Мића дао Аци трећину суме коју је у том тренутку имао. Ако су на крају обојица имали по 80 динара, колико је новца имао сваки од њих на почетку?

3. Редом су исписани бројеви 12345678910111213.... Која цифра се налази на 1993. месту?



Слика уз задатак 5

4. Производ два броја је 2250. Ако се један број умањи за 6, а други остане исти, нови производ је 1800. Који су то бројеви?

5. Одреди број дужи и број троуглова на слици.

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 1994.

IV разред

1. Дат је десетодифрени број 3794618502. Предртати три цифре тако да добијени седмоцифрени број буде:

(а) најмањи могућ;

(б) највећи могућ.

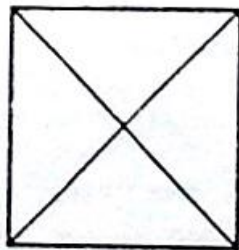
2. Који број је за 60 већи од своје трећине?

3. Колико има природних бројева који су мањи од 1000 чији је збир цифара једнак 5?

4. Израчунај вредност израза:

$$(1994 + 1992 + \dots + 6 + 4 + 2) - (1993 + 1991 + \dots + 5 + 3 + 1).$$

5. Колико дужи и колико троуглова има на слици?



Слика уз задатак 5

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 1995.

IV разред

1. Колико има четвороцифрених природних бројева код којих је производ цифара једнак 6?

2. Израчунај разлику највећег и најмањег десетоцифреног природног броја од којих је сваки записан помоћу различитих цифара.

3. У једном граду у главној улици у правој линији су школа, пошта и биоскоп. Од школе до поште је 1 km и 215 m, а растојање између школе и биоскопа је за једну трећину краће. Колико је растојање између поште и биоскопа?

4. Отац, мајка, син и кћи имају укупно 73 године. Отац је старији од мајке 3 године, а сестра од брата 2 године. Укупан збир година свих чланова породице пре 4 године је био 58. Колико година има сада сваки од чланова породице?

5. Обим правоугаоника је 2 m. Када му се једна страница повећа за 10 cm, а друга смањи за 10 cm, добија се квадрат. Израчунати странице датог правоугаоника и добијеног квадрата.

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 1996.

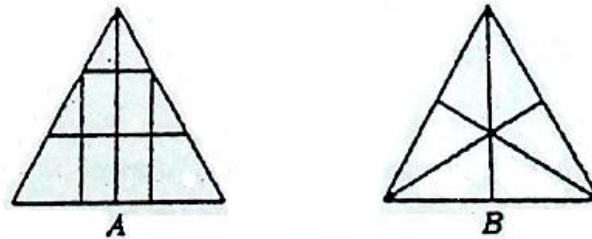
IV разред

1. Дат је број 1996. Користећи све његове цифре (једна јединица, једна шестица, и две деветке) по једном (без права понављања) и користећи заграде и симболе рачунских операција сабирања, одузимања, множења и дељења конструисати бројевне изразе чија је бројевна вредност: 1, 2, 3, 4, 5.

2. Дате су цифре 0, 5 и 8. Напиши највећи и најмањи петодифрен природан број који садржи дате цифре, ако се морају употребити све цифре и ако се дате цифре могу понављати. Колика је разлика та два петодифрена броја?

3. Ако Јагода поклони Нади 10 динара, онда ће обе имати једнаке суме новца. Ако пак Нада поклони Јагоди 10 динара, онда ће Јагода имати два пута више новца од Наде. Колико новца има Нада, а колико Јагода?

4. Обим правоугаоника је 90 см, при чему су две дужине правоугаоника једнаке са три ширине правоугаоника. Колике су странице датог правоугаоника?



Слика уз задатак 5.

5. Која фигура на слици има више троуглова, А или В?

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 1997.

IV разред

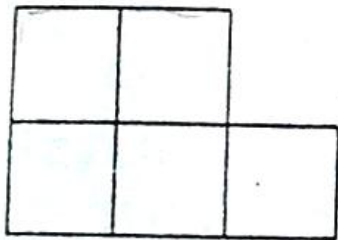
1. Дат је број 581 909 786. Прецртај пет цифара тако да новодобијени број (кога чине преостале цифре) буде:

а) најмањи могућ; б) највећи могућ.

Који су то бројеви?

2. Ако је $x + y = 97$, израчунати: а) $(x + 40) + (y + 13)$; б) $1997 - x - y$.

3. Одредити бројеве чији је збир 85, а количник 4.



Слика уз задатак 5

4. На две гране налазило се укупно 25 врабаца. После извесног времена, с прве гране је на другу грану прелетело 5, а с друге сасвим одлетело 7 врабаца. Тада је на првој грани остало два пута више врабаца него на другој. Колико је првобитно врабаца било на свакој грани?

5. Колико на датој слици има:

а) дужи; б) квадрата; в) правоугаоника који нису квадрати?

IV

1998.

1.

?

2.

19971998?

3.

32

246

9

6

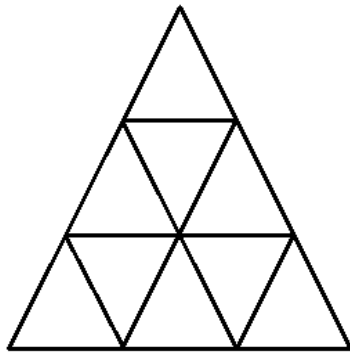
?

4.

10 cm

5.

?



IV

2001.

1.

2 m

46 m 54 m.

?

2.

3 975 m²,

24 .

?

3.

222.

:

)

150;)

50?

4.

.

5.

96.

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 2002.

4. РАЗРЕД

1. Бранко је у једној кутији имао 256 маркица, а удругој 252. У албум је ставио четвртину маркица из прве и трећину из друге кутије. Колико је маркица Бранко ставио у албум, а колико му је остало у свакој кутији?
2. Одреди број који је мањи од 25432 за толико за колико је број 658 мањи од 1024.
3. Збир обима три једнака правоугаоника износи 540 cm. Израчунај:
(а) половину обима једног правоугаоника;
(б) дужину једног од ових правоугаоника ако му је ширина 40 cm.
4. Ана је записала прва 2002 природна броја један за другим, 123456789101112 ... 200020012002. Колико је укупно цифара записала?
5. Петар и Павле треба да поделе 2002 динара, тако да Петар добије 6 пута више новца од Павла. Колико новца ће добити Петар, а колико Павле?

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 2003.

4. РАЗРЕД

1. У пет судова било је 256 литара млека. Када је из првог суда изливено 12 литара, а из другог 19 литара, у свих пет судова налазила се иста количина млека. Колико је литара млека било у сваком суду пре изливања млека из прва два суда?

2. У правоугаоник дужине 8 cm и ширине 6 cm уцртан је други правоугаоник чије су странице паралелне и на растојању 1 cm од страница првог правоугаоника. За колико је обим првог правоугаоника већи од обима другог?

3. Железничка пруга пролази кроз три тунела. Дужина првог и другог тунела је 1440 m, дужина првог и трећег тунела је 1350 m, а дужина другог и трећег тунела је 1520 m. Колика је дужина сваког од тунела?

4. За колико је збир парних бројева треће стотине већи од збира непарних бројева треће стотине?

5. Ако за четвороцифрене бројеве чији је збир цифара четири кажемо да су „четвртасти“, наћи највећу могућу разлику између два „четвртаста“ броја.

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ 2004.

4. РАЗРЕД

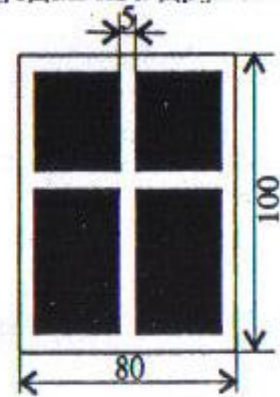
1. Сабери највећи петоцифрени број написан различитим цифрама и најмањи шестоцифрен број написан различитим цифрама.

2. Умањилац је 2004, а разлика је пет пута већа од умањеноца. Колики је умањеник?

3. Ако се дужина правоугаоника повећа за 4 cm, а ширина за 6 cm добија се квадрат површине 81 cm^2 . Колики је обим правоугаоника?

4. Марија се играла на рачунару тако што је откуцала један иза другог природне бројеве $123456789101112\dots$. Ако је Марија откуцала укупно 219 цифара, колико пута је откуцала цифру 1?

5. Наћи укупну површину стаклених делова на једном крилу прозора (шрафирани део – видети слику) ако су сви његови дрвени делови ширине 5 cm, док је укупна ширина прозора 80 cm, а његова висина 100 cm.

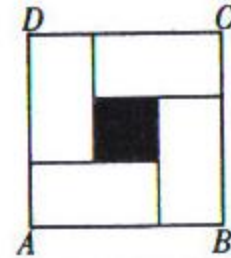


1. Напиши разлику производа $4050 \cdot 6$ и количника $5004 : 6$, и одреди њену вредност.

2. У скупу \mathbb{N}_0 одреди решења неједначине $2524 - x > 2425$.

3. Бранко, Воја и Драган имају 36 ораха. Када је Бранко дао Воји 6 ораха, а Воја Драгану 4 ораха, сваки од њих је имао исти број ораха. Колико је ораха имао сваки од њих на почетку?

4. На слици је дат квадрат $ABCD$, подељен на четири правоугаоника и један мали квадрат. Обим сваког од правоугаоника је 90 mm . Ако је дужина сваког од тих правоугаоника два пута већа од ширине, наћи колико је пута обим квадрата $ABCD$ већи од обима осенченог квадрата.



5. Колико има непарних четвороцифрених бројева који су дељиви са 5?

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ – 2006.

1.

	-		=	
-		+		-
	+		=	7
=		=		=
8	-		=	

Попуни празна поља овог квадрата одговарајућим бројевима од 1 до 9 (у једно празно поље можеш уписати само један једноцифрен број), тако да у сва три реда водоравно и у сва три реда усправно рачуни буду тачни.

2. Вера је написала првих 2006 природних бројева један за другим, тј. написала је број 12345678910111213...2006. Колико је укупно цифара Вера написала?
3. Одгонетни овај “рачун” (једна звездица крије једну цифру!):
- а) $6 + * = *0$
- б) $** + A = A**$
- в) $5* + **3 = **01$.
4. Ширина правоугаоника је 10 cm, а дужина 14 cm. Нацртај квадрат чији је обим два пута мањи од обима правоугаоника.
5. У три кутије налазе се различите количине сладоледа, при чему у трећој кутији има колико у прве две заједно, а зна се још и то да у првој кутији има више него у другој. Колико корнета има у свакој кутији, ако укупно има 10 корнета сладоледа? Колико решења има задатак?

Министарство просвете и спорта Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ
ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА

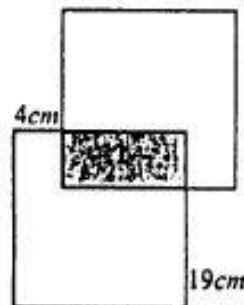
10.02.2008.

IV РАЗРЕД

1. Израчунај вредност израза: а) $8002 - 2008$, б) $715 + 285 \cdot 3$.

2. Наћи збир највећег парног петоцифреног броја записаног цифрама 1, 2, 3, 4 и 5 (цифре се не могу понављати) и највећег четвороцифреног непарног броја записаног цифрама 6, 7, 8 и 9 (цифре се не могу понављати).

3. Два квадрата дужина страница по 28cm имају заједнички осенчени део, облика правоугаоника, као на слици десно. Израчунај обим правоугаоника.



4. Који је непаран број већи од 501 и мањи од 599, а дељив је и са 5 и са 9?

5. Ана је рекла: „Замислила сам један четвороцифрен и један троцифрен број, чија је разлика 9 863 и који имају највећи могући збир“. Које је бројеве Ана замислила и који је тај највећи могући збир?

Сваки задатак бодује се са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

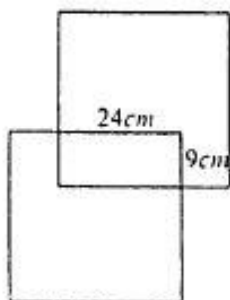
РЕШЕЊА ЗАДАТАКА

IV РАЗРЕД

1. а) 5 994 (10 бодова), б) 1 570 (10 бодова).

2. Највећи паран петоцифрени број написан датим цифрама је 54 312 (8 бодова), а највећи непаран четвороцифрени број написан датим цифрама је 9 867 (8 бодова). Збир ових бројева је $54\,321 + 9\,867 = 64\,188$ (4 бода).

3.



Једна страница правоугаоника је $28\text{cm} - 4\text{cm} = 24\text{cm}$ (6 бодова), а друга $28\text{cm} - 19\text{cm} = 9\text{cm}$ (6 бодова). Обим троугла је $O = 2a + 2b = 48 + 18 = 64\text{cm}$ (8 бодова).

4. Најмањи број дељив и са 5 и са 9 је $5 \cdot 9 = 45$ (5 бодова), а како је $10 \cdot 45 = 450$, $11 \cdot 45 = 495$, $12 \cdot 45 = 540$, $13 \cdot 45 = 585$, $14 \cdot 45 = 630$, то је тражени број 585 (15 бодова).

5. Да би тражени збир био највећи, бројеви које је Ана замислила морају бити највећи могући. Највећи могући четвороцифрени број је 9 999 (8 бодова), а како је разлика 9 863, то је троцифрени број 136 (8 бодова). Дакле, тражени збир је $9\,999 + 136 = 10\,135$ (4 бода).

4.

1. Напиши најмањи и највећи паран седмоцифрени број користећи неке од цифара 3, 5, 0, 8 и 7 у коме се ни једна од цифара не поја-вљује више од два пута.
2. Који је број 5 пута мањи од разлике бројева 46238 и 9393?
3. Доврши уписивање бројева у празне квадратиће тако да зборови свака три узастопна броја буду међусобно једнаки.

	528				1477	2306		
--	-----	--	--	--	------	------	--	--


4. Колико се пута употреби цифра 4 за исписивање свих троцифрених бројева?
5. Обим правоугаоника, чије су странице a и b , је 2 m. Ако се странице дужине a смање за по 10 cm, а странице дужине b повећају за по 10 cm, добија се квадрат. Израчунај странице тог правоугаоника и добијеног квадрата.

Министарство просвете Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА

12.02.2011.

IV РАЗРЕД

- а) Израчунај број који је за 45568 већи од 109109.
б) Израчунај број који је за 60006 мањи од 100000.
- Прецртај десет цифара у низу
2011201120112011
тако да шестоцифрени број који се састоји од преосталих цифара
буде: а) највећи могући; б) најмањи могући.
- Како од 16 датих палидрваца може да се
направи фигура на којој може да се уочи 5
квадрата и 10 правоугаоника (који нису
квадрати)? 
- На колико најмање, а на колико највише делова 4 праве (свака
права сече круг) могу поделити круг?
- Дешифруј сабирање (иста слова замени истом цифром, а
различита различитим цифрама):

$$\begin{array}{r} AAA \\ + BB \\ \hline 4A2 \end{array}$$

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Изrada задатака траје 120 минута.

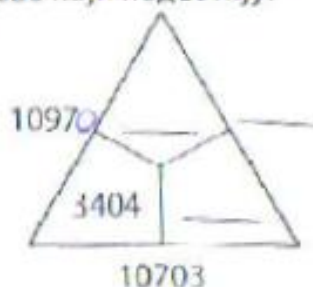
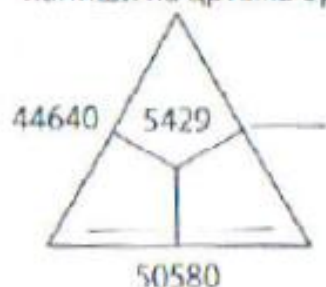
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
04.02.2012.

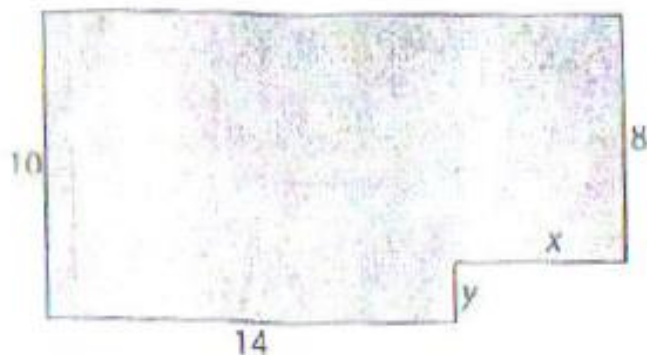
IV РАЗРЕД

1. Напиши број који је за 34689
а) већи од најмањег петоцифреног броја,
б) мањи од најмањег шестоцифреног броја.
2. Ако су у троугловима сабирци, а око њих одговарајући зборови, напиши на цртама бројеве који недостају:



3. Напиши све троцифрене бројеве којима је производ цифара једнак 27.

4. Од правоугаоника је „одсечен“ мали правоугаоник. Види слику (дужине на слици су дате у центиметрима). Ако је обим добијене фигуре 60cm, израчунај x и y .



5. Да ли је могуће бројеве 1, 2, 3, ..., 10 поделити на две групе тако да зборови бројева у те две групе буду једнаки?

**РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
IV РАЗЕД**

1. (МЛ XLV-1) а) $10000 + 34689 = 44689$ (10 бодова);
б) $100000 - 34689 = 65311$ (10 бодова).

2. (МЛ XLV-1)



Ако нису сва поља троугла тачно попуњена сваки тачно уписан број бодовати са **2 бода**.

3. (МЛ XLV-1) Како је $27 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 1 \cdot 3 \cdot 9$ (то су једина 2 начина записивања броја 27 у облику производа 3 једноцифрена броја) (6 бодова), то су тражени бројеви: 333 (добијен из првог наведеног производа), 139, 193, 319, 391, 913 и 931 (из другог наведеног производа). Дакле, има 7 таквих бројева (За сваки тачно одређен број дати по **2 бода**).

4. (МЛ XLVI-2) Како су наспрамне странице правоугаоника једнаке, имамо да је $10\text{cm} = 8\text{cm} + y$, па је $y = 2\text{cm}$ (6 бодова). Дуже странице правоугаоника су дужине $14\text{cm} + x$ (4 бода) па за обим правоугаоника имамо да је $2 \cdot 10\text{cm} + 2 \cdot (14\text{cm} + x) = 60\text{cm}$ (5 бодова). Одавде је $x = 6\text{cm}$ (5 бодова).

5. (МЛ XLVI-1) Ако саберемо збир бројева из једне групе са збиром бројева из друге групе добијамо као збир непаран број $1 + 2 + 3 + \dots + 10 = 55$ (5 бодова). С друге стране, ако су збирови бројева у две групе једнаки, њихов збир мора бити паран број (5 бодова). Према томе, збирови бројева у две групе не могу бити једнаки (10 бодова).

Признавати и са максималним бројем бодова оценити свако тачно решење које није у кључу.

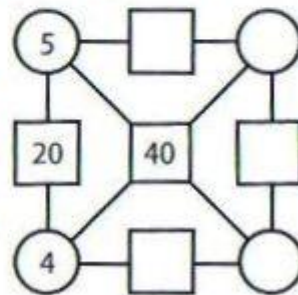
Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
02.02.2013.

IV РАЗРЕД

1. Ако цифре 8 и 3 замене места, који од бројева 408723, 804732 и 480273 се највише смањи и за колико?
2. Правоугаоник од папира је пресечен на два једнака дела. Сваки од тих делова је квадрат обима $5\text{dm } 2\text{cm}$. Одреди обим почетног правоугаоника.
3. Нека је x највећи, а y најмањи четвороцифрен број записан цифрама 0, 1, 2, 3 (цифре се не понављају). Израчунај $(x + y) - (x - y)$.
4. Израчунај збир четвртине броја 2012 и трећине броја 2013.

5. На свакој од шест линија на слици налазе се по два круга и квадрат. Бројевима који су уписани у кругове одговара њихов производ уписан у одговарајући квадрат. По овом правилу упиши бројеве у празне кругове и квадрате.



Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.
Израда задатака траје 120 минута.
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

**РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
IV РАЗЕД**

Признавати свако тачно решење које се разликује од решења у кључу. Бодовање прилагодити конкретном решењу.

1. (МЛ45-1) $408723 - 403728 = 4995$ (4 поена), $804732 - 304782 = 499950$ (4 поена), $480273 - 430278 = 49995$ (4 поена). Највише се смањило број 804732 (4 поена) и то за 499950 (4 поена).

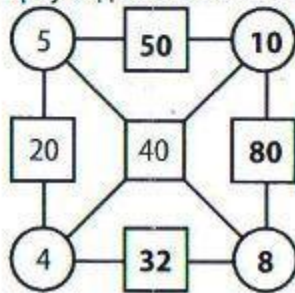
2. (МЛ47-2) Странаца квадрата је $52\text{cm} : 4 = 13\text{cm}$ (6 поена). Странице почетног правоугаоника су 26cm и 13cm (8 поена) па је његов обим 78cm (6 поена).



3. $x = 3210$ (5 поена), $y = 1023$ (5 поена). $(x + y) - (x - y) = 2046$ (10 поена).

4. (МЛ46-5) $2012 : 4 = 503$ (5 поена). $2013 : 3 = 671$ (5 поена).
 $2012 : 4 + 2013 : 3 = 1174$ (10 поена).

5. Сваки тачно уписан број бодовати са 4 поена.

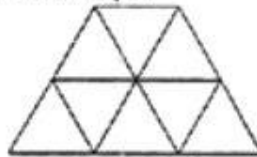


Министарство просвете, науке и технолошког развоја
Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
01.02.2014.

IV РАЗРЕД

1. Нацртај један правоугаоник. Нацртај две праве које деле тај правоугаоник на два троугла и два петугла.
2. Колико троуглова има на слици?



3. У две кутије је подељено 452 кликера тако да их у свакој буде исти број. Петар је узео 240 кликера тако да је из једне кутије узео два пута више него из друге. Колико је кликера остало у једној, а колико у другој кутији?
4. Израчунај: $12345 - (13456 - 504 : 9 - 9876)$.
5. Имамо на располагању само новчиће од 5 и новчиће од 2 динара. Колико најмање, а колико највише новчића треба да узмемо да бисмо исплатили износ од 101 динара?

**РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
IV РАЗЕД**

**Признавати свако тачно решење које се разликује од решења у
кључу. Бодовање прилагодити конкретном решењу.**

1. (МЛ 46/1) 20 бодова за тачно нацртану слику.



2. (МЛ 47/5) 10 троуглова (8 малих (5 бодова) и 2 састављена од 4 мања троугла (15 бодова)).

3. (МЛ 47/5) У свакој кутији је 226 кликера (5 бодова). Петар је из једне кутије узео $240 : 3 = 80$, а из друге 160 кликера (10 бодова). Према томе у једној је остало $226 - 80 = 146$, а у другој $226 - 160 = 66$ кликера (5 бодова).

$$\begin{aligned} 4. & 12345 - (13456 - 504 : 9 - 9876) \\ & = 12345 - (13456 - 56 - 9876) && (5 \text{ бодова}) \\ & = 12345 - 3524 = 8821. && (15 \text{ бодова}) \end{aligned}$$

5. Како је $19 \cdot 5 + 3 \cdot 2 = 101$, то је најмањи број новчића $19 + 3 = 22$ (10 бодова). Како је $1 \cdot 5 + 48 \cdot 2 = 101$, то је највећи број новчића $1 + 48 = 49$ (10 бодова).

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА – 31.01.2015.

IV РАЗРЕД

1. Прецртај дату слику на папир који ћеш предати, па затим попуни празна поља тако да збир бројева у сваком реду, колони и по дијагонали буде 675.

	225	
235		255

2. Првих 2015 природних бројева написани су редом један за другим без размака. Тако је настао број
12345....201320142015.
Колико је цифара употребљено за писање овог броја?
3. На празна места упиши цифре тако да добијеш тачне неједнакости:
__246__ > __2468 > __3577 > 74689.
4. Дужина правоугаоника је 280mm, а ширина је једна осмина дужине. Израчунај обим тог правоугаоника.
5. Одреди вредности цифара A, B, C, D тако да буде тачно следеће сабирање:

$$\begin{array}{r} A B C D \\ + \quad A B C \\ \hline 2 0 1 5 \end{array}$$

**РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
IV РАЗЕД**

**Признавати сваки тачан поступак који се разликује од кључа.
Бодовање прилагодити конкретном начину решавања.**

1. (МЛ 48/2) (20 бодова)

195	265	215
245	225	205
235	185	255

2. (МЛ 49/1) За записивање једноцифрених бројева употребљено је 9 цифара, двоцифрених $90 \cdot 2 = 180$, а троцифрених $900 \cdot 3 = 2700$ (5 бодова). Укупно је записано $2015 - 999 = 1016$ четвороцифрених бројева за чији запис је употребљено $1016 \cdot 4 = 4064$ цифара (10 бодова). Дакле, укупно је употребљено $9 + 180 + 2700 + 4064 = 6953$ цифара (5 бодова).

3. (МЛ 48/1) $92469 > 92468 > 83577 > 74689$ (20 бодова).

4. (МЛ 48) Ширина правоугаоника је $280\text{mm} : 8 = 35\text{mm}$ (10 бодова). Обим правоугаоника је $630\text{mm} = 63\text{cm}$ (10 бодова).

5. $1832 + 183 = 2015$ (20 бодова).

Друштво математичара Србије
ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА

4. разред

23.01.2016.

1. Нацртај две кружнице, једну полупречника 2 cm и једну полупречника 3 cm, тако да најближе тачке тих кружница буду на растојању 1 cm. На којем су растојању њихове најудаљеније тачке?

2. За колико је збир броја 15 099 и његовог следбеника већи од разлике тог броја и његовог претходника?

3. Дата су три броја чији је збир једнак 2016. Ако се један од њих смањи за 216, а други повећа за 612, шта треба урадити са трећим бројем да би збир та три броја остао исти?

4. У једном воћњаку правоугаоног облика засађене су шљиве тако да је растојање између њих (у сваком реду) 4 m, а растојање између редова је 5 m. Растојање између прве и последње воћке у сваком реду је 56 m, а растојање између првог и последњег реда је 30 m. Колико има стабала шљива у том воћњаку?

5. Треба попунити поља у датом квадрату тако да зборови бројева по врстама, колонама и дијагоналама буду једнаки. Које бројеве треба написати у пољима означеним са А, Б и В?

В	Б	1800
	1500	
1200	А	1400

Сваки задатак се бодује са по 20 поена.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

РЕШЕЊА

Признавати свако тачно решење које се разликује од решења у кључу. Бодовање прилагодити конкретном решењу

4. разред

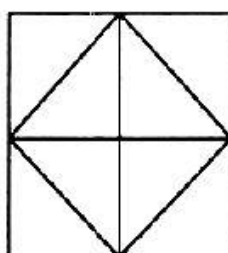
1. Слика [10 поена]. Резултат: $4 + 1 + 6 = 11 \text{ cm}$ [10 поена].
2. $(15099 + 15100) - (15099 - 15098)$ [10 поена] $= 30199 - 1 = 30198$ [10 поена]. [МЛ 1/50, стр. 12, зад. 6]
3. *Прво решење.* Треба да се смањи за $612 - 216$ [18 поена] $= 396$ [2 поена].
Друго решење. Нови збир износи $2016 - 216 + 612 = 2412$ [8 поена], па трећи број треба да се смањи за $2412 - 2016$ [10 поена] $= 396$ [2 поена]. [МЛ 1/50, стр. 12, зад. 7]
4. Има 7 редова по 15 шљива [15 поена], укупно 105 стабала [5 поена]. [МЛ 2/50, стр. 16, зад. 10]
5. $A = 1900$, $B = 1100$, $V = 1600$ [једна тачна вредност: 5 поена, 2 тачне вредности: 10 поена, све три: 20 поена].

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

**ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА – 19.01.2017.**

IV РАЗРЕД

1. Колико на овој слици има:
а) квадрата; б) правоугаоника који нису квадрати; в) троуглова?



2. Аутомобил је пут од 240km прешао за 3 часа. Првог часа је прешао 81km, а другог трећину остатка. Колико је километара прешао трећег часа?
3. За колико се повећа број 35842 ако му се допише цифра 1:
а) с леве стране; б) с десне стране?
4. Отац је три пута старији од сина. Пре пет година је био пет пута старији од сина. Колико година има отац, а колико син?
5. 30 ученика распоредило се у 15 клупа по двоје. Показало се да 12 дечака седи са дечама, а 14 девојчица са девојчицама. Колико у разреду има девојчица?

IV РАЗРЕД

Признавати сваки тачан поступак који се разликује од кључа.
Бодовање прилагодити конкретном начину решавања.

1. (ML 49/5) а) 6 (6 бодова); б) 4 (6 бодова); в) 12 (8 бодова).
2. (ML 49/5) Након првог часа аутомобилу је остало да пређе још $240\text{km} - 81\text{km} = 159\text{km}$ (6 бодова). Како је другог часа прешао трећину преосталог пута, заправо је прешао $159\text{km} : 3 = 53\text{km}$ (8 бодова). Трећег сата је прешао $159\text{km} - 53\text{km} = 106\text{km}$ (6 бодова).
3. (ML 51/1) а) $135842 - 35842 = 100000$ (8 бодова);
б) $358421 - 35842 = 322579$ (12 бодова).
4. Ако је син пре пет година имао x година, отац је имао $5x$ година. Син сада има $x + 5$ година, а отац $5x + 5$ и важи $5x + 5 = 3 \cdot (x + 5)$ (6 бодова), $5x + 5 = 3x + 15$, $3x + 2x + 5 = 3x + 15$, $2x + 5 = 15$, одакле је $x = 5$ (8 бодова). Дакле син има 10 година, а отац 30 година (6 бодова).
5. 12 дечака заузима 6 клупа, а 14 девојчица 7 клупа. На преосталих $15 - 6 - 7 = 2$ клупе седи дечак са девојчицом. Значи у разреду је 14 дечака и 16 девојчица (20 бодова).

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА – 19.01.2018.

IV РАЗРЕД

1. Број 1234567891011121314151617...20172018 је настао тако што су природни бројеви записани редом, без размака. Која је цифра на 207. месту (гледано с леве стране)?
2. Прецртај на папир који ћеш предати дату таблицу, па у празна поља упиши бројеве тако да добијеш „магични квадрат“ (тј. да зборови у сваком реду, колони и дијагонали буду једнаки).

13	8	
		10
9		

3. Препиши наведене записе на папир који ћеш предати, па упиши цифре на празна места тако да рачуни буду тачни.

$$\begin{array}{r} 5 \square 3 \square \square \\ + \square 4 \square 8 2 \\ \hline \square 1 5 3 3 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 1 \square 0 \square \\ - 5 4 \square 2 \\ \hline 1 \square 6 7 3 \end{array}$$

4. У датом ребусу замени слова цифрама (једнака слова једнаким, а различита различитим цифрама) тако да сабирање буде тачно.

$$\begin{array}{r} A B B \\ B A B \\ + B B A \\ \hline B B B C \end{array}$$

5. Напиши све четвороцифрене бројеве са збиром цифара 3, а производом цифара 0.

IV РАЗРЕД

Признавати сваки тачан поступак који се разликује од кључа.
Бодовање прилагодити конкретном начину решавања.

1. (ML 52/1) За записивање једноцифрених бројева употребљено је 9 цифара [5 бодова], за записивање двоцифрених још $2 \cdot 90 = 180$ [5 бодова], тако да тражимо 18. цифру у делу броја 100101102103104...2018 [5 бодова]. То је цифра 5 [5 бодова].

2. (ML 51/5) [Сваки тачно уписан број по 4 бода.]

13	8	15
14	12	10
9	16	11

3. (ML 52/1)

а) [10 бодова]

$$\begin{array}{r} 5 \boxed{0} 3 \boxed{5} \boxed{7} \\ + \boxed{6} 4 \boxed{9} 8 2 \\ \hline \boxed{1} 1 5 3 3 9 \end{array}$$

б) [10 бодова]

$$\begin{array}{r} \boxed{2} \boxed{1} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{5} \\ - 5 4 \boxed{3} 2 \\ \hline 1 \boxed{5} 6 7 3 \end{array}$$

4. [20 бодова].

$$\begin{array}{r} 8 1 1 \\ 1 8 1 \\ + 1 1 8 \\ \hline 1 1 1 0 \end{array}$$

5. 3000, 2100, 2010, 2001, 1200, 1020, 1002, 1110, 1101, 1011.

[Сваки тачан број по 2 бода, сваки нетачан број -1 бод, с тим да укупан збир не буде негативан.]