

МЕТОДИКА НАСТАВЕ МАТЕМАТИКЕ 2

ЗАДАЦИ ЗА САМОСТАЛАН РАД СТУДЕНАТА

28. фебруар 2018.

Математичка такмичења

1 Задаци са општинских такмичења

III РАЗРЕД

1. Број ногу Периних паса је за 24 већи од броја њихових глава. Колико паса има Пера?
2. На излет су кренула три аутобуса у којима је било укупно 150 ученика. На првом одмору је из првог аутобуса у други прешло 7, а у трећи 12 ученика. После тога је у сваком аутобусу био исти број ученика. Колико је било ученика у аутобусима на почетку путовања?
3. Одреди цифре A и B тако да буде тачно сабирање. Једнаким словима одговарају једнаке цифре, а различитим словима различите. Нађи сва решења.

$$AB + BA + AB + BA = 110.$$

4. Одреди
 - а) највећи;
 - б) најмањитроцифрени број који има све три цифре различите, при чему је цифра десетица већа од остале две.
5. Дигитални сат показује време 20:16. Које ће време сат показивати за 9 сати и 56 минута?
6. Сања је саставила три троцифрена броја користећи девет различитих цифара. Те бројеве је сабрала. Колики је најмањи збир Сања могла да добије?
7. 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?
8. Дешифруј множење: $AAA \cdot B = CCC$. Различита слова замени различитим, а иста слова истим цифрама. Нађи сва решења.
9. Запиши све троцифрене бројеве мање од 888 чији је збир цифара 23.
10. Први дан у неком месецу је петак. Који дан може бити последњи у том месецу?

IV РАЗРЕД

1. Квадрат странице 12 cm подељен је помоћу две нормалне праве на два различита квадрата и два правоугаоника. Ако се странице тих квадрата разликују за 2 cm , израчунај обиме оба квадрата и оба правоугаоника.
2. Мајмун Џорџ за доручак поједе неколико банана, за ручак дупло више него за доручак, а за вечеру дупло више него за ручак. Мајмун Џим за доручак поједе дупло више банана него за вечеру, а за ручак три пута више него за вечеру. Њих двојица су једног дана појели сваки по 42 банане. Колико банана је појео Џорџ за ручак, а колико Џим за доручак?
3. Одреди све петоцифрене бројеве такве да су им све цифре различите и да је у њиховом запису свака цифра (осим последње две), гледано слева надесно, једнака збиру две следеће цифре.
4. Попуни празна поља одговарајућим цифрама тако да буде тачна једнакост

$$(251_89 \cdot 6 + 10598_): 5 = 322984.$$

- 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?
- 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?
- 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?
- Збир три различита природна броја је 2016.
 - Одреди те сабирке, тако да разлика највећег и најмањег од њих буде највећа могућа.
 - Одреди те сабирке, тако да разлика највећег и најмањег од њих буде најмања могућа.
- Дешифруј сабирање: $AABB + BA = CDDEE$. Различита слова представљају различите цифре.
- Када се једна страница правоугаоника повећа за 48 cm , добија се квадрат обима 2008 cm . Израчунај дужину странице квадрата и обим првобитног правоугаоника.

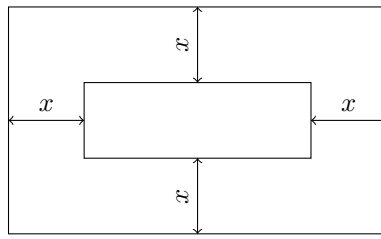
2 Задаци са окружних такмичења

IV РАЗРЕД

- Решите једначине: а) $(x \cdot 4 - 4) : 4 - 4 = 4$; б) $x : 4 - 4 \cdot 4 - 4 = 4$.
- Дешифруј ребус $ML + DMS + DMS = 2017$. Различита слова представљају различите цифре, а иста слова исте цифре. Нађи сва решења.
- Живорад је имао њиву облика правоугаоника чији је обим 98 m . Уз своју њиву је купио још једну облика квадрата. Сада има њиву облика правоугаоника чији је обим 162 m . Колика је површина њиве коју сада има?
- Четири мајице, плава, зелена, црвена и жута, коштају укупно 2017 динара. Цена црвене и жуте мајице заједно је за 7 динара већа од цене зелене и плаве мајице заједно. Плава мајица је 7 динара јефтинија од жуте, а 27 динара скупља од зелене. Колико кошта црвена мајица?
- Почињући од цифре 1 у горњем левом углу нацртај изломљену линију до доњег десног угла са цифром 6. При томе се од цифре до цифре може ићи само слева надесно и одозго надоле и збир цифара прецртаних изломљеном линијом (укључујући прву јединицу и последњу шестицу) треба да буде 40.

1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6

- Ана, Бојана, Вера и Гордана играју тенис. Пред сваки меч оне се деле у парове и играју две против две. Нема нерешених резултата. Након 8 одиграних мечева забележено је да је Ана 6 пута била у победничком пару, Бојана 3 пута и Вера 5 пута. Колико пута је Гордана била у победничком пару?
- Правоугаона стаза ширине 4 m прекривена је цела са 1200 плочица правоугаоног облика са страницама дужине 25 cm и 20 cm , тако да се плочице не преклапају. Одреди дужину стазе.
- Производ два броја је 2016. Ако се један од њих повећа за 7, производ ће бити 2457. Који су то бројеви?
- Дешифруј ребус $A + BA + CBA + DCBA = 2016$. Иста слова замени једнаким цифрама, а различита различитим.
- Јелена је записала један за другим природне бројеве без размака 1234567891011121314... и укупно је употребила 2016 цифара. Колико пута је записала цифру нула?
- На колико начина Воја, Раде и Зоран могу да поделе 7 једнаких кликера, тако да свако од њих добије бар један кликер?
- У шуми је укупно било 565 фазана и јаребица. Када је број фазана порастао 3 пута, а број јаребица порастао 5 пута, било их је укупно 2007. Колико је фазана, а колико јаребица било на почетку у шуми?
- Травњак је облика правоугаоника чија је краћа страница дужине 16 m . Око травњака је направљена стаза исте ширине на свим правцима (као на слици) чија је површина 176 m^2 . Израчунати дужину друге странице правоугаоника (травњака) ако пешак који обиђе целу стазу идући спољном ивицом те стазе пређе 16 m више него пешак који обиђе целу стазу идући унутрашњом ивицом те стазе.

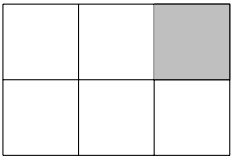


14. Две ивице квадрата су дужина 5 cm и 10 cm . Збир дужина свих ивица квадрата је 140 cm . Израчунај површину тог квадрата.
15. Маја је у башти на цвећу видела бубамаре са 4 и са 7 тачкица. Колико је најмање бубамара са 7 тачкица могло да буде ако је Маја избројала укупно 90 тачкица?
16. Допиши један пар заграда тако да буде тачна једнакост $6027 \cdot 287 - 2009 : 7 = 0$.

3 Математичко такмичење Кенгур без граница

I РАЗРЕД

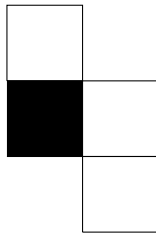
1. Ана је ставила шест различитих жетона у шест поља табле:



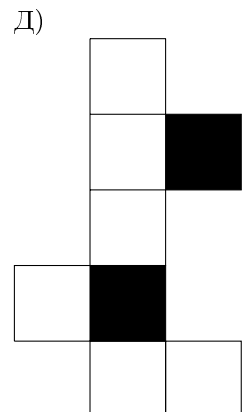
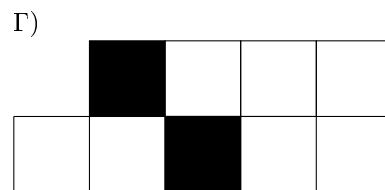
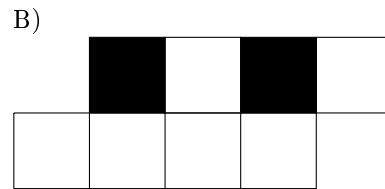
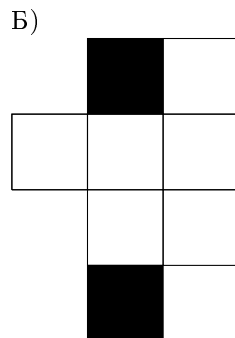
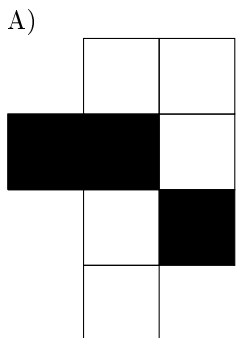
Када је погледала на таблу видела је да је ♡ између ♣ и ◇, да је ♣ тачно изнад ♠ и да је ■ лево од ★ и десно од ♠. Који жетон је у сивом пољу?

- A) ★ B) ◇ B) ■ Г) ♠ Д) ♣

2. Деда Миле има фарму и на фарми једног коња, две краве и три прасета. Колико још крава деда Миле треба да купи да би укупан број животиња био дупло већи од броја крава?
- A) 0 B) 1 B) 2 Г) 3 Д) 4
3. Бранислав и Василије стоје у реду. Бранислав зна да испред њега стоји 7 људи. Василије зна да у реду стоји укупно 11 људи. Ако је Бранислав непосредно испред Василија, колико је људи у реду иза Василија?
- A) 2 B) 3 B) 4 Г) 5 Д) 6
4. Од бројева 1, 3, 4, 5 и 7 употребљена су четири тако што је један уписан у сваки квадрат тако да се добије тачна једнакост: $\square + \square = \square + \square$. Који од датих бројева није употребљен?
- A) 1 B) 3 B) 4 Г) 5 Д) 7
5. Софија има два папирна картона. По једну страну оба картона обојила је на следећи начин:

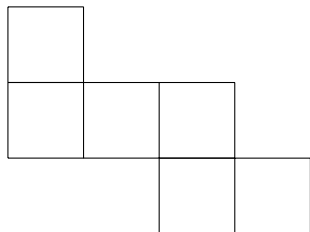


Који облик може да добије користећи оба картона?



II РАЗРЕД

1. Кенгур скочи 10 пута у току једног минута, а затим три минута одмара. Затим опет скочи 10 пута у току једног минута, а затим три минута одмара и тако даље. Колико најмање минута је потребно да кенгур скочи 30 пута?
 А) 4 Б) 5 В) 7 Г) 8 Д) 9
2. У пећини су била само два морска коња, једна морска звезда и три корњаче. Касније им се придружило пет морских коња, три морске звезде и четири корњаче. Колико животиња се скупило у пећини?
 А) 6 Б) 9 В) 12 Г) 15 Д) 18
3. На Јованову рођенданску прославу је дошло 10 другара, од којих су шест биле девојчице. Колико је укупно дечака било на прослави?
 А) 4 Б) 5 В) 6 Г) 7 Д) 8
4. Милош треба да достави флајере о рециклажи у све куће са бројевима од 25 до 57. Колико кућа треба да добије флајере?
 А) 31 Б) 32 В) 33 Г) 34 Д) 35
5. Кенгур је стар 1 годину и 3 месеца. За колико месеци ће кенгур бити стар 2 године?
 А) 3 Б) 5 В) 7 Г) 8 Д) 9
6. Бака је изашла у двориште и позвала све своје кокошке и своју мачку. Свих 20 ногу је дотрчало до ње. Колико кокошака има бака?
 А) 11 Б) 9 В) 8 Г) 6 Д) 4
7. Зграда има 12 просторија. Свака од просторија има два прозора и једну сијалицу. Прошле вечери се видело светло на 18 прозора. У колико просторија је било укључено светло?
 А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6
8. Збир година Петра и Павла је 12. Колико ће бити збир њихових година за 4 године?
 А) 16 Б) 17 В) 18 Г) 19 Д) 20
9. Бројеви 1, 5, 8, 9, 10, 12 и 15 су подељени у групе које садрже један или више бројева. Збир бројева у свакој групи је исти. Колико највише група може да буде?
 А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6
10. Анђелија је употребила шест малих квадрата и добила фигуру приказану на слици.



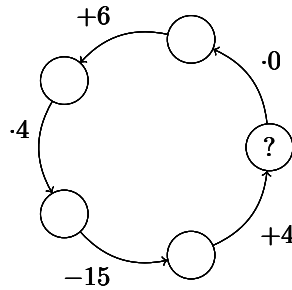
Колико најмање истих таквих малих квадрата мора да дода на фигуру са слике да би добила велики квадрат?

- А) 6 Б) 8 В) 9 Г) 10 Д) 12

III и IV РАЗРЕД

1. Ако је $\bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \square = \square + \square + \square$, која од следећих једнакости је тачна?
 А) $\bigcirc = \square$ Б) $\bigcirc + \bigcirc + \bigcirc = \square$ В) $\square + \square + \square = \bigcirc$ Г) $\square + \square = \bigcirc$ Д) $\bigcirc + \bigcirc = \square$
2. Балони се продају у паковањима од по 5, 10 и 25. Марија купује тачно 70 балона. Који је најмањи број пакета који она треба да купи?
 А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6 Д) 7
3. На базену се одржава турнир. Првог дана се пријавило 13 деце, а другог још 19. За турнир је потребно 6 тимова са једнаким бројем чланова. Колико најмање деце треба још да се пријави да би могло да се формира 6 тимова?
 А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5
4. Бранко жели да скува 5 јела на шпорету са само 2 рингле. Времена потребна за кување тих 5 јела су: 40 min, 15 min, 35 min, 10 min и 45 min. Које је најкраће време за које он може да скува свих 5 јела ако може да склони јело са рингле само ако је оно скувано?
 А) 60 min Б) 70 min В) 75 min Г) 80 min Д) 85 min

5. Четири брата су појела укупно 11 колача. Сваки од њих је појео бар једна колач и никоја два од њих нису појела исти број колача. Тројица су појела укупно 9 колача, а један од њих је појео тачно 3 колача. Колико колача је појео дечак који је појео највише колача?
- А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6 Д) 7
6. У свакој од десет кеса налазе се различити бројеви бомбона, од 1 до 10. Сваки од петорице дечака узима по две кесе бомбона. Алекса је добио 5 бомбона, Богдан 7, Владимир 9 и Горан 15. Колико бомбона је добио Душан?
- А) 9 Б) 11 В) 13 Г) 17 Д) 19
7. Који број треба да буде уписан у поље са знаком питања на слици?
- А) 10 Б) 11 В) 12 Г) 13 Д) 14



8. Ана је појела неколико јабука са својих 5 другара. Свако је добио половину једне јабуке. Колико јабука је Ана поделила?
- А) 2 и још пола Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6
9. Моји пси имају 18 ногу више него њушки. Колико паса ја имам?
- А) 4 Б) 5 В) 6 Г) 8 Д) 9
10. Радица је сабрала седам бројева и добила збир 2016. Један од сабирака је 201. Који ће резултат добити ако сабирак 201 замени са 102?
- А) 1815 Б) 1914 В) 1917 Г) 2115 Д) 2118