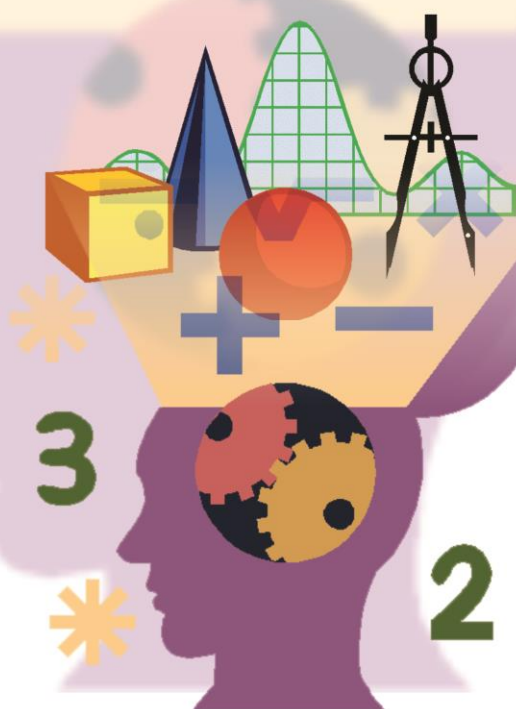


ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
И ОСНОВНА ШКОЛА "ЂУРА ЈАКШИЋ" ЗАЈЕЧАР



Билтен

СА ОПШТИНСКОГ ТАКМИЧЕЊА
ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛСКЕ 2017/2018. ГОДИНЕ



У ЗАЈЕЧАРУ 24. ФЕБРУАРА 2018. ГОДИНЕ

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Време одржавања: Субота, 24.02.2018. год.

Организатор: Актив наставника математике

Покровитељ: Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Друштво математичара Србије

Домаћин: Основна школа "Ђура Јакшић" Зајечар

ОРГАНИЗАЦИЈА ТАКМИЧЕЊА

Саша Војновић, директор ОШ "Ђура Јакшић" у Зајечару
Горица Пераић, наставник математике ОШ "Ђура Јакшић" у Зајечару
Милијана Ђорђевић, наставник математике ОШ "Ђура Јакшић" у Зајечару
Тијана Јовановић, наставник математике ОШ "Ђура Јакшић" у Зајечару
Татјана Живковић, секретар ОШ "Ђура Јакшић" у Зајечару
Селена Младенов, педагог ОШ "Ђура Јакшић" у Зајечару
Гордана Марковски-психолог ОШ "Ђура Јакшић" у Зајечару
Владан Милетић, наставник информатике ОШ " у Зајечару

ОБРАДА ПОДАТАКА, ИЗРАДА БИЛТЕНА И ДИПЛОМА

Саша Војновић, Владан Милетић, Селена Младенов и Татјана Живковић.

ПРОГРАМ ТАКМИЧЕЊА

08:30 – 9:00.....Састанак организатора и чланова комисија
09:00 – 9:30.....Пријем такмичара
09:30 – 10:00.....Распоред такмичара
10:00 – 12:00.....Израда задатака
12:15 – 12:45.....Шифровање радова
12:45 – 14:00.....Преглед радова
14:00 – 14:30.....Дешифровање
14:30 – 15:00.....Привремени резултати
15:00 – 15:30.....Приговори
16:00.....Коначни резултати

ЦЕНТРАЛНА КОМИСИЈА И ПОДКОМИСИЈА ЗА ПРИГОВОРЕ

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ШКОЛА
Драгана Милошевић	ОШ "Десанка Максимовић" у Зајечару
Маја Бојовић	ОШ "Љуба Нешић" у Зајечару
Љиљана Марковић	ОШ "Хајдук Вељко" у Зајечару
Милијана Ђорђевић	ОШ "Ђура Јакшић" у Зајечару
Марија Никодијевић	ОШ "Љубица Радосављевић Нада" у Зајечару

УМНОЖАВАЊЕ ТЕСТОВА

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ШКОЛА
Саша Војновић	директор ОШ "Ђура Јакшић"
Анита Савић	директор ОШ "Доситеј Обрадовић" Вражогрнац
Ана Мицић	Директор ОШ" Ј.И. Јегор"у Рготини

ДЕЖУРНИ НАСТАВНИЦИ

УЧИОНИЦА БР. 1		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Селена Аврамовић	ОШ"Десанка Максимовић" у Зајечару
2	Биљана Миљковић	ОШ" Ј.Ј. Змај" у Салашу

УЧИОНИЦА БР. 2		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Десанка Томић	ОШ"Десанка Максимовић" у Зајечару
2	Виолета Мирчић	ОШ"Доситеј Обрадовић" Вражогрнац

УЧИОНИЦА БР. 3		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Верослав Пауновић	ОШ"Љ.Р. Нада" у Зајечару
2	Оливера Илић	ОШ"Десанка Максимовић" у Зајечару

УЧИОНИЦА БР. 4		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Сања Маринковић	ОШ"Доситеј Обрадовић" Вражогрнац
2	Јелена Тошић	ОШ"15. Мај" Мали Јасеновац

УЧИОНИЦА БР. 5		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Даница Вадувесковић	ОШ"Хајдук Вељко" у Зајечару
2	Снежана Пауновић	ОШ"Љ.Р. Нада" у Зајечару

УЧИОНИЦА БР. 6		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Ана Јевремовић	ОШ"Ђура Јакшић" у Зајечару
2	Татјана Петровић	ОШ"В.П. Дис" у Грљану

УЧИОНИЦА БР. 7		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Селена Симоновић	ОШ"Хајдук Вељко" у Зајечару
2	Данијела Аранђеловић Станковић	ОШ"Вук Караџић" Велики Извор

УЧИОНИЦА БР. 8		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Слађана Мијаиловић	ОШ"Љуба Нешић" у Зајечару
2	Маја Миловановић	ОШ"Хајдук Вељко" у Зајечару

УЧИОНИЦА БР. 9		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Горица Пераић	ОШ“Ђура Јакшић“ у Зајечару
2	Јаворка Станковић	ОШ“Ј.Ј. Змај“ у Салашу

УЧИОНИЦА БР. 10		
	Име и презиме наставника	Школа
1	Милијана Радичевић	ОШ“Ђура Јакшић“ у Зајечару
2	Сузана Видановић	ОШ“Љуба Нешић“ у Зајечару

**КОМИСИЈЕ ЗА ШИФРОВАЊЕ РАДОВА
ТРЕЋИ РАЗРЕД**

	НАСТАВНИК	ШКОЛА
1.	Жикица Стојановић	ОШ“Десанка Максимовић“ у Зајечару
2.	Верица Миленковић	ОШ“Љуба Нешић“ у Зајечару

ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

	НАСТАВНИК	ШКОЛА
1.	Сузана Рубежић	ОШ“Десанка Максимовић“ у Зајечару
2.	Биљана Миловић	ОШ“Љуба Нешић“ у Зајечару

ПЕТИ РАЗРЕД

	НАСТАВНИК	ШКОЛА
1.	Милијана Ђорђевић	ОШ“Ђура Јакшић“ у Зајечару
2.	Виолета Мирчић	ОШ“Доситеј Обрадовић“ у Врагогнцу

ШЕСТИ РАЗРЕД

	НАСТАВНИК	ШКОЛА
1.	Слађана Николић	ОШ“Љубица Радосављевић Нада“
2.	Снежана Станковић	ОШ“Хајдук Вељко“ у Зајечару

СЕДМИ РАЗРЕД

	НАСТАВНИК	ШКОЛА
1.	Горица Пераић	ОШ“Ђура Јакшић“ у Зајечару
2.	Светлана Николић Јауковић	ОШ“Хајдук Вељко“ у Зајечару

ОСМИ РАЗРЕД

	НАСТАВНИК	ШКОЛА
1.	Тијана Јовановић	ОШ“Ђура Јакшић“ у Зајечару
2.	Милена Јовић	ОШ“Хајдук Вељко“ у Зајечару

**КОМИСИЈЕ ЗА ПРЕГЛЕД РАДОВА
ТРЕЋИ РАЗРЕД – прва група**

	НАСТАВНИК	ШКОЛА
1.	Жикица Стојановић	ОШ“Десанка Максимовић“ у Зајечару
2.	Љиљана Милутиновић	ОШ“Љуба Нешић“ у Зајечару
3.	Слађана Живадиновић	ОШ“Љубица Радосављевић Нада“ у Зајечару
4.	Јелена Величковић	ОШ“Хајдук Вељко“ у Зајечару
5.	Татјана Петровић	ОШ“Владислав Петковић Дис“ у Грљану

ТРЕЋИ РАЗРЕД – друга група

	<i>НАСТАВНИК</i>	<i>ШКОЛА</i>
1.	Верица Миленковић	ОШ“Љуба Нешић“ у Зајечару
2.	Драгиња Здравковић	ОШ“Хајдук Вељко“ у Зајечару
3.	Јаворка Станковић	ОШ“ЈЈ Змај“ у Салашу
4.	Селена Ракић	ОШ“Хајдук Вељко“ у Зајечару
5.	Сања Маринковић	ОШ“Доситеј Обрадовић“ у Вражогрнцу

ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

1.	Сузана Рубежић	ОШ“Десанка Максимовић“ у Зајечару
2.	Биљана Миловић	ОШ“Љуба Нешић“ у Зајечару
3.	Аполија Маринковић	ОШ“В. П. Дис“ у Грљану
4.	Верослав Пауновић	ОШ“Љ. Р. Нада“ у Зајечару
5.	Јасмина Анђелић	ОШ“Десанка Максимовић“ у Зајечару
6.		

ПЕТИ РАЗРЕД

1.	Милијана Ђорђевић	ОШ“Ђура Јакшић“ у Зајечару
2.	Виолета Мирчић	ОШ“Доситеј Обрадовић“ Вражогрнац
3.	Љиљана Марковић	ОШ“Хајдук Вељко“ у Зајечару
4.	Марија Никодијевић	ОШ“Љ. Р. Нада“ у Зајечару
5.	Тања Савић Панчић	ОШ“Љуба Нешић“ у Зајечару

ШЕСТИ РАЗРЕД

1.	Слађана Николић	ОШ“Љ. Р. Нада“ у Зајечару
2.	Ана Јевремовић	ОШ“Ђура Јакшић“ у Зајечару
3.	Ивана Глишић	ОШ“Љуба Нешић“ у Зајечару
4.	Селена Шрајер	ОШ“Ј.Ј. Змај“ Салаш

СЕДМИ РАЗРЕД

1.	Горица Пераић	ОШ“Ђура Јакшић“ у Зајечару
2.	Светлана Николић Јауковић	ОШ“Хајдук Вељко“ у Зајечару
3.	Маја Бојовић	ОШ“Љуба Нешић“ у Зајечару
4.	Јелена Тошић	ОШ“15. Мај“ Мали Јасеновац

ОСМИ РАЗРЕД

1.	Тијана Јовановић	ОШ“Ђура Јакшић“ у Зајечару
2.	Милена Јовић	ОШ“Хајдук Вељко“ у Зајечару
3.	Драган Милошевић	ОШ“Десанка Максимовић“ у Зајечару

ЗАДАЦИ И РЕШЕЊА

Министарство просвете, науке и технолошког развоја ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике ученика основних школа 24.02.2018 – III разред

1. Влада је заспао у 21 час и 42 минута. Мама га је пробудила у 3 сата и 17 минута да попије лек. Колико је Влада спавао док га мама није пробудила?

2. Прецртај слику на папир који ћеш предати (на слици је 14 квадрата).

	6									2		
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

У празне квадрате упиши бројеве, тако да збир свака три узастопна броја буде 17.

3. Милица је замислила број који је за 222 већи од броја који је замислила Даница. Број који је замислила Даница је за 219 мањи од броја који је за 300 већи од броја 527. Које бројеве су њих две замислиле?

4. У низу је написано 15 римских цифара
CCILXCCVXLLLIVL.

Напиши:

а) најмањи могући; б) највећи могући

римски број који остаје када се из овог низа прецрта 11 римских цифара.

5. У наведеном сабирању треба заменити свако слово једном цифром (иста слова истим, а различита различитим цифрама), тако да сабирање буде тачно. Нађи два начина како то може да се уради.

$$\begin{array}{r} S A T \\ S A T \\ + S A T \\ \hline M A T \end{array}$$

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

III РАЗРЕД

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

1. (МЛ 50/3) До поноћи је преостало 2 сата и 18 минута [10 бодова].
Влада је спавао 2 сата 18 минута + 3 сата 17 минута = 5 сати 35 минута [10 бодова].

2. (МЛ 52/2) [20 бодова]

9	6	2	9	6	2	9	6	2	9	6	2	9	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3. Даница је замислила број $527 + 300 - 219$ [7 бодова] = 608 [7 бодова].
Милица је замислила број $608 + 222 = 830$ [6 бодова].

4. а) XXIV [10 бодова]; б) CCCL [10 бодова].

5. Слово T може имати само вредност 0 или 5. Ако је $T = 5$, онда не постоји вредност за A таква да се збир $A + A + A + 1$ завршава цифром A . Дакле, $T = 0$ [5 бодова]. Једина могућа вредност за A је $A = 5$ [5 бодова]. За S можемо узети само вредности 1 или 2. Ако је $S = 1$ имамо $150 + 150 + 150 = 450$, па је $M = 4$ [5 бодова]. Ако је $S = 2$ имамо $250 + 250 + 250 = 750$, па је $M = 7$ [5 бодова].

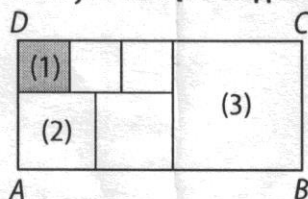
Општинско такмичење из математике ученика основних школа
24.02.2018 – IV разред

IV РАЗРЕД

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

1. $115 \cdot (2 \cdot 85 + 3 \cdot 50 + 4 \cdot 70)$ [10 бодова] = $115 \cdot 600 = 69000$. Дакле, пакетићи су укупно коштали 69000 динара [10 бодова].

2. (МЛ 50/3) Страница квадрата (1) је 4cm, квадрата (2) је 6cm, а квадрата (3) је 10cm [10 бодова]. Странице правоугаоника су 22cm и 10cm. Обим правоугаоника је 64cm [10 бодова].



3. (МЛ 50/3) а) $(24 + 15) \cdot 12 - 10 = 458$ [10 бодова];
б) $360 : ((8 + 4) \cdot 3) - 2 = 8$ [10 бодова].

4. Има 7 таквих бројева:

111111, 11112, 1113, 1122, 114, 123, 15. (Признавати и ако су бројеви записани са цифрама у обрнутом поретку.)

[1 тачан број 2 бода; сваки следећи тачан број 3 бода; сваки нетачно наведени број -1 бод, с тим да укупан збир не буде негативан.]

5. А може имати вредност 1 или 2 [6 бодова]. Ако је $A = 1$, тада је $B = 9$ [7 бодова], јер се збир $B + C + A$ завршава цифром С, па мора бити $B + A = 10$. Даље, како се збир $A + B + C + 1$ завршава цифром В, закључујемо да је $A + C + 1 = 10$, одакле је $C = 8$ [7 бодова]. Дакле, решење је $19 + 98 + 81 = 198$.

У случају $A = 2$ нема решења.

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

**Општинско такмичење из математике
ученика основних школа
24.02.2018 – V разред**

1. Пера је множио природне бројеве x и y ($x, y > 1$) и добио резултат 473. Његов наставник је утврдио да је резултат погрешан јер је y једном од бројева променио редослед цифара. Колико је $x \cdot y$?
2. Које цифре треба уклонити из броја 127912345 да би се добио највећи могући број дељив са 6?
3. Два квадра су састављена од 7, односно 11 једнаких коцки. Ако се површине тих квадрата разликују за 256cm^2 израчунај површину једне од коцки.
4. Два троцифрена броја имају свих 6 цифара различитих. Прва цифра другог броја једнака је двострукој последњој цифри првог броја. Који је најмањи могући збир таква два броја?
5. Нека је A скуп природних бројева мањих од 2018 који су дељиви са 4, B скуп природних бројева мањих од 2018 који су дељиви са 6 и C скуп природних бројева мањих од 2018 који су дељиви са 15. Одреди број елемената скупа $A \setminus (A \cap B \cap C)$.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

V РАЗРЕД

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

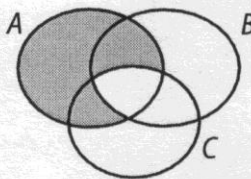
1. Како је $473 = 11 \cdot 43$ [10 бодова] и како су оба чиниоца прости бројеви, закључујемо да је једино могао да промени редослед цифара у броју 43. Тражени производ је $11 \cdot 34 = 374$ [10 бодова].

2. Број је дељив са 6 ако је дељив са 2 и са 3. Последња цифра 5 мора се уклонити да би број био паран [6 бодова]. Сада из броја 12791234 треба уклонити једну цифру тако да збир преосталих цифара буде дељив са 3. То се може постићи само уклањањем цифре 2 [7 бодова]. Да бисмо добили највећи број, треба уклонити прву двојку. Дакле, тражени број је 1791234 [7 бодова].

3. (МЛ 52/2) Како су 7 и 11 прости бројеви, дати квадрати морају бити димензија $1 \times 1 \times 7$, односно $1 \times 1 \times 11$ [5 бодова]. Разлика њихових површина једнака је разлици површина њихових омотача, дакле $4 \cdot 4x = 16x$, где је x површина једне стране сваке коцке. Из $16x = 256\text{cm}^2$, добијамо да је $x = 16\text{cm}^2$ [10 бодова]. Површина једне коцке је $6 \cdot 16\text{cm}^2 = 96\text{cm}^2$ [5 бодова].

4. (МЛ 50/5) Прва цифра другог броја мора бити парна. Ако је она једнака 2, онда је последња цифра првог броја 1, а тражени збир је тада најмањи у случајевима $301 + 245 = 546$ и $341 + 205 = 546$ [5 поена]. Ако је прва цифра другог броја 4, онда је последња цифра првог броја 2, а тражени збир је најмањи у случајевима $102 + 435 = 537$ и $132 + 405 = 537$ [10 поена]. У случајевима када је прва цифра другог броја 6 или 8 добијају се зборови већи од 700 [5 поена]. Дакле, најмањи тражени збир је 537.

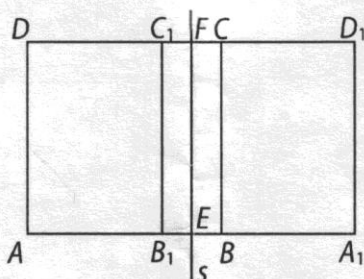
5. Број елемената скупа $A \setminus (A \cap B \cap C)$, једнак је разлици броја елемената скупа A и броја елемената скупа $A \cap B \cap C$ [6 поена]. Скуп A има 504 елемента (толико има бројева мањих од 2018 који су дељиви са 4) [4 поена]. Скуп $A \cap B \cap C$ има 33 елемента (толико има бројева мањих од 2018 који су дељиви са $60 = \text{НЗС}(4, 6, 15)$) [8 поена]. Тражени број је $504 - 33 = 471$ [2 поена].



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

**Општинско такмичење из математике ученика основних школа
24.02.2018 – VI разред**

1. У једном разреду има 64 ученика. Може ли се 2018 бомбона поделити ученицима тог разреда тако да сваки ученик добије различит број бомбона и ниједан ученик не остане без бомбона?
2. Квадрати $ABCD$ и $A_1B_1C_1D_1$ су осно симетрични у односу на праву s (види слику). Ако је обим квадрата $ABCD$ једнак 24cm и обим правоугаоника AA_1D_1D једнак 34cm колики је обим правоугаоника $AEFD$?



3. Тачка S је центар круга уписаног у троугао ABC , $AC = 13\text{cm}$, $BC = 14\text{cm}$. Права a која садржи тачку S и паралелна је страници AB сече AC и BC редом у тачкама P и Q . Израчунај обим троугла CPQ .
4. Који је број већи, $\frac{2017}{2018} + \frac{2018}{2017}$ или $\frac{17}{18} + \frac{18}{17}$?
5. Одреди четири најмања узастопна природна броја таква да је први дељив са 2, други са 3, трећи са 5 и четврти са 7.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

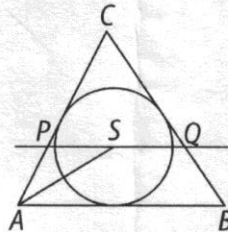
VI РАЗРЕД

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

1. Претпоставимо да је то могуће. Нека је свако од њих добио различит број бомбона. Због чињенице да је $1 + 2 + 3 + \dots + 64 = 32 \cdot 65 = 2080$, а да је на располагању 2018 бомбона, закључујемо да није могуће да сви добију различит број бомбона **[20 поена]**. Не признавати одговор „не“ без образложења.].

2. (МЛ 51/5) Из $AD = 6\text{cm}$ и $AD + AA_1 = 17\text{cm}$ се добија да је $AA_1 = 11\text{cm}$ **[5 поена]**. Даље је $A_1B = AA_1 - AB = 5\text{cm}$ **[5 поена]**. Због симетрије је $AB_1 = A_1B = 5\text{cm}$, $B_1B = 1\text{cm}$ и $B_1E = 0,5\text{cm}$ **[5 поена]**. Тражени обим правоугаоника $AEFD$ износи $2 \cdot (6\text{cm} + 5,5\text{cm}) = 23\text{cm}$ **[5 поена]**.

3. (МЛ 50/2) Важи $\angle SAB = \angle PSA$ (са паралелним крацима) **[5 поена]** и $\angle SAB = \angle SAP$ (симетрала угла), па је $\angle PSA = \angle SAP$, тј. троугао ASP је једнакокрак ($PS = PA$) (слика) **[10 поена]**. Слично је $QS = QB$, па је тражени обим $CP + PQ + QC = CP + PS + SQ + QC = CP + PA + BQ + QC = CA + CB = 27\text{cm}$ **[5 поена]**.



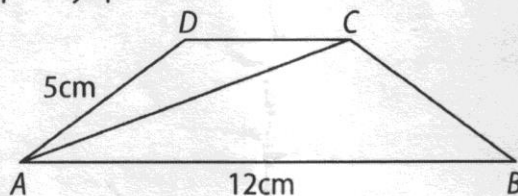
4. Важи $A = \frac{2017}{2018} + \frac{2018}{2017} = 1 - \frac{1}{2018} + 1 + \frac{1}{2017} = 2 + \frac{1}{2017 \cdot 2018}$, и слично, $B = 2 + \frac{1}{17 \cdot 18}$ **[15 поена]**. Из $\frac{1}{2017 \cdot 2018} < \frac{1}{17 \cdot 18}$, следи $A < B$ **[5 поена]**.

5. Означимо тражене узастопне бројеве са $a < b < c < d$. Пошто је a дељив са 2, такав је и c , па како је он дељив са 5, значи да је дељив са 10, тј. завршава се нулом **[5 поена]**. Следи да се број d завршава јединицом **[5 поена]**, а како је он дељив са 7, мора бити облика $d = 7x$, где се x завршава цифром 3 **[5 поена]**. За $x = 3$ добијају се бројеви 18, 19, 20, 21, а за $x = 13$ добијају се бројеви 88, 89, 90, 91 који не задовољавају услове задатка. За $x = 23$ бројеви 158, 159, 160, 161 су тражени **[5 поена]**.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике ученика основних школа
24.02.2018 – VII разред

1. Израчунај вредност израза $\left(\frac{9^{10} \cdot (-4)^{25} \cdot 18^{100}}{8^{50} \cdot (-3)^{220}}\right)^{2017} + \left(\frac{12^{100} \cdot 3^{100}}{(-6)^{200}}\right)^{2018}$.
2. На слици је приказан једнакократи трапез $ABCD$. Ако је површина троугла ABC три пута већа од површине троугла ACD израчунај обим и површину трапеза $ABCD$.



3. Одреди последњу цифру збира $1^1 + 2^2 + 3^3 + 4^4 + 5^5 + 6^6 + 7^7 + 8^8 + 9^9 + 10^{10}$.
4. Ако је $A = 1 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 5 \cdot 6 + \dots + 2017 \cdot 2018$
и $B = 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7 + \dots + 2018 \cdot 2019$,
израчунати вредност израза $\frac{B-A}{1010}$.
5. Кружница чији је пречник средња линија паралелна хипотенузи AB правоуглог троугла ABC сече хипотенузу у тачкама M и N . Ако су катете троугла $AC = 6\text{cm}$ и $BC = 8\text{cm}$, израчунај дужину дужи MN .

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

VII РАЗРЕД

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

1. (МЛ 51/5) $\left(\frac{9^{10} \cdot (-4)^{25} \cdot 18^{100}}{8^{50} \cdot (-3)^{220}} \right)^{2017} + \left(\frac{12^{100} \cdot 3^{100}}{(-6)^{200}} \right)^{2018} =$
 $\left(-\frac{3^{20} \cdot 2^{50} \cdot 2^{100} \cdot 3^{200}}{2^{150} \cdot 3^{220}} \right)^{2017} + \left(\frac{2^{200} \cdot 3^{100} \cdot 3^{100}}{2^{200} \cdot 3^{200}} \right)^{2018}$ [10 поена] = $-1 + 1 = 0$ [10 поена].

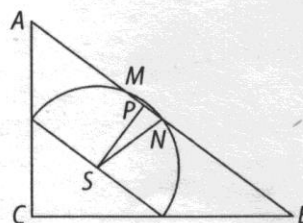
2. (МЛ 52/1) Троуглови ABC и ADC имају једнаке висине, па из услова задатка следи да је $CD = \frac{1}{3} \cdot AB = 4\text{cm}$ [7 поена]. Како су познате дужине основица и крака, применом Питагорине теореме добијамо да је висина трапеца 3cm [7 поена], па је његов обим 26cm [3 поена], а површина 24cm^2 [3 поена].

3. Последње цифре бројева $1^1, 2^2, 3^3, \dots, 9^9, 10^{10}$ су, редом, $1, 4, 7, 6, 5, 6, 3, 6, 9, 0$ [10 поена], па је последња цифра датог збира једнака последњој цифри збира, $1 + 4 + 7 + 6 + 5 + 6 + 3 + 6 + 9 + 0 = 47$, дакле 7 [10 поена].

4. Како је $B - A = 2 \cdot (2 + 4 + 6 + \dots + 2018)$ [8 поена]
 $= 4 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 1009)$
 $= 4 \cdot \frac{1009 \cdot 1010}{2} = 2 \cdot 1009 \cdot 1010$ [8 поена],

то је $\frac{B - A}{1010} = 2018$ [4 поена].

5. Дужина хипотенузе AB је 10cm , па је дужина поменуте средње линије 5cm , а полупречник кружнице $SN = 2,5\text{cm}$ [7 поена]. Висина троугла ABC је $\frac{AC \cdot BC}{AB} = 4,8\text{cm}$, па је растојање SP средишта S средње линије од тетиве MN једнако половини те висине, дакле $2,4\text{cm}$ [7 поена]. Из правоуглог троугла SPN добијамо да је $PN^2 = SN^2 - SP^2 = (2,5\text{cm})^2 - (2,4\text{cm})^2 = 0,49\text{cm}^2$, па је $PN = 0,7\text{cm}$ и $MN = 2 \cdot PN = 1,4\text{cm}$ [6 поена].



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

**Општинско такмичење из математике
ученика основних школа**

24.02.2018 – VIII разред

1. Одреди збир свих решења једначине

$$||1 - 2 \cdot 3| - |4 \cdot 5 - 6 \cdot x|| = 7.$$

2. Израчунај вредност израза

$$(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})^2 - 2 \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6}).$$

3. У унутрашњости квадрата $ABCD$ конструисан је полукруг над пречником AB . Нека је E тачка странице BC таква да је DE тангента на овај полукруг. У којој размери тачка E дели страницу BC ?

4. Правилна шестострана једнакоивична призма ивице 4cm пресечена је са равни која садржи дужу дијагоналу једне основе и њој паралелну основну ивицу друге основе. Израчунај површину насталог пресека.

5. У једнакости

$$(A + B) \cdot (C + D) \cdot (E + F) \cdot (G + H) = 5005$$

слова заменити бројевима 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (различита слова различитим бројевима) тако да се добије тачна једнакост. На колико начина се то може урадити?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

VIII РАЗРЕД

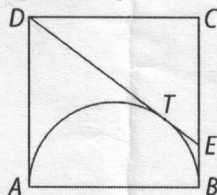
Признавати сваки тачан поступак који се разликује од кључа. Бодовање прилагодити конкретном начину решавања.

1. (МЛ 50/2) Једначина је еквивалентна са $|5 - |20 - 6x|| = 7$, тј. $5 - |20 - 6x| = 7$ или $5 - |20 - 6x| = -7$ [5 поена]. Прва једначина нема решења (разлика броја 5 и ненегативног броја не може бити једнака 7) [5 поена]. Друга се своди на $|20 - 6x| = 12$, тј. $20 - 6x = 12$ или $20 - 6x = -12$ [5 поена]. Решења су $\frac{4}{3}$ и $\frac{16}{3}$, а њихов збир $\frac{20}{3}$ [5 поена].

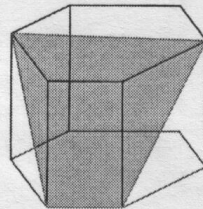
$$\begin{aligned} 2. (1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})^2 - 2 \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6}) &= (1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}) - 2 \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6}) \\ &= 1 + 2 + 3 + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{6} - 2 \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6}) \\ &= 6 \text{ [20 поена].} \end{aligned}$$

[Напомена: Може се користити и формула за квадрат тринома.]

3. Нека је T додирна тачка тангенте DE и полукруга и a дужина странице квадрата. Како су одговарајуће тангентне дужи међусобно једнаке имамо да важи $DA = DT = a$ и $EB = ET = x$ [7 поена]. Сада у троуглу DEC важи: $a^2 + (a - x)^2 = (a + x)^2$ [7 поена]. Одавде је $a^2 + a^2 - 2ax + x^2 = a^2 + 2ax + x^2$, односно $a^2 = 4ax$, одакле је $a = 4x$. Дакле, тражена размера је $BE : EC = 1 : 3$ [6 поена].



4. (МЛ 50/2) Пресек је једнакокраки трапез [5 поена] са основцама дужине 8cm (пречник описаног круга једне основе) и 4cm (страница друге основе) и краком дужине $4\sqrt{2}$ cm (дијагонала бочне стране) [5 поена]. За висину h тог трапеза се добија $h^2 = (4\sqrt{2}\text{cm})^2 - (2\text{cm})^2 = 28\text{cm}^2$, па је $h = 2\sqrt{7}\text{cm}$ [5 поена], а површина трапеза је $12\sqrt{7}\text{cm}^2$ [5 поена].



5. Број 5005 се раставља на просте чиниоце као $5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13$, па сваки од збирова у наведене четири заграде мора бити једнак једном од бројева 5, 7, 11 или 13 [4 поена]. Постоје два начина да се то оствари: $8 + 5 = 13$, $7 + 4 = 11$, $6 + 1 = 7$, $3 + 2 = 5$ [4 поена] и $7 + 6 = 13$, $8 + 3 = 11$, $5 + 2 = 7$, $4 + 1 = 5$ [4 поена]. У сваком од та два случаја, фактори могу променити места на $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ начина [4 поена], а у сваком збиру, сабирци могу заменити места на 2 начина, па је укупан број начина да се добије тачна једнакост $2 \cdot 24 \cdot 2^4$ [4 поена] = 768.

РЕЗУЛТАТИ

3. РАЗРЕД

РБ	Шифра	Име и презиме ученика	Школа	Место	Наставник	Бодови						Награда
						1.	2.	3.	4.	5.	УКУПНО	
1.	386	Дамјан Димитријевић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Љиљана Милутиновић	20	20	20	10	20	90	I
2.	350	Урош Стојимировић	ОШ "Јован Јовановић Змај"	Салаш	Јаворка Станковић	20	20	20	10	20	90	I
3.	379	Урош Алексић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	20	20	10	20	70	II
4.	392	Огњен Миленовић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	20	20	10	20	70	II
5.	378	Војин Трандрафиловић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Верица Миленковић	20	20	20	10	0	70	II
6.	390	Андрија Милошевић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Љиљана Милутиновић	20	0	20	10	20	70	II
7.	306	Ленка Јовановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Оливера Илић	0	20	20	10	20	70	II
8.	362	Павле Вујић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Оливера Илић	0	20	20	10	20	70	II
9.	358	Јован Пејовић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	20	0	20	10	20	70	II
10.	331	Мина Михајловић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	0	20	20	10	20	70	II
11.	328	Дуња Васиљевић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	20	20	20	0	10	70	II
12.	332	Јаков Ракић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Десанка Томић	20	20	0	10	20	70	II
13.	340	Ана Миленовић	ОШ „Љ. Р. Нада“	Зајечар	Снежана Пауновић	20	0	20	0	20	60	III
14.	303	Нађа Првановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	20	20	0	20	60	III
15.	391	Мане Крстић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	20	20	20	0	0	60	III
16.	301	Тијана Живковић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	20	0	20	0	20	60	III
17.	353	Вера Влаховић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	0	20	20	0	20	60	III
18.	326	Марија Перишић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	20	20	20	0	0	60	III
19.	329	Николина Савић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	0	20	20	0	20	60	III
20.	321	Петра Милосављевић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	0	20	20	0	20	60	III
21.	318	Дуња Јовановић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Јелена Величковић	20	0	20	0	10	50	Похвала
22.	349	Андреа Јовановић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Селена Ракић	0	20	20	0	10	50	Похвала
23.	319	Милош Јовановић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Јелена Величковић	10	20	0	0	20	50	Похвала
24.	366	Петар Спасић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Љиљана Милутиновић	20	0	0	10	20	50	Похвала

25.	368	Ђорђе Николић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Верица Миленковић	0	20	20	10	0	50	Похвала
26.	381	Тара Стојановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Верица Миленковић	0	20	20	10	0	50	Похвала
27.	394	Андрија Васиљевић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	0	20	10	20	50	Похвала
28.	302	Таша Ђуров	ОШ "Ђура Јакшић"	Зајечар	Весна Миладиновић	0	20	20	0	10	50	Похвала
29.	383	Павле Николић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Верица Миленковић	20	20	7	0	0	47	
30.	348	Даница Стојковић	ОШ „Љ. Р. Нада“	Зајечар	Снежана Пауновић	20	20	0	0	5	45	
31.	364	Павле Јеленковић	ОШ "Ђура Јакшић"	Зајечар	Весна Миладиновић	0	20	20	0	5	45	
32.	389	Милош Станојев	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Љиљана Милутиновић	0	0	14	10	20	44	
33.	351	Лазар Уцановић	ОШ "Јован Јовановић Змај"	Салаш	Јаворка Станковић	0	20	14	10	0	44	
34.	374	Милена Милтеновић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Драгиња Здравковић	10	0	20	0	10	40	
35.	314	Марко Живковић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Јелена Величковић	0	0	20	0	20	40	
36.	344	Стефан Милошевић	ОШ „Љ. Р. Нада“	Зајечар	Снежана Пауновић	10	0	0	10	20	40	
37.	355	Ива Николић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Оливера Илић	0	0	20	10	10	40	
38.	354	Ива Маринковић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Оливера Илић	0	20	0	10	10	40	
39.	327	Ива Серјевић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	0	0	20	0	20	40	
40.	336	Нађа Кесић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Десанка Томић	0	0	20	0	20	40	
41.	360	Богдан Миленковић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	0	20	20	0	0	40	
42.	356	Ангелина Голубовић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Оливера Илић	0	20	20	0	0	40	
43.	361	Филип Миљковић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	0	20	20	0	0	40	
44.	305	Дуња Киров	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Оливера Илић	0	20	0	0	20	40	
45.	334	Тара Ивановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Десанка Томић	0	0	20	0	20	40	
46.	304	Тара Гроздановић	ОШ "Ђура Јакшић"	Зајечар	Весна Миладиновић	0	20	0	0	20	40	
47.	357	Наталија Митровић	ОШ "Ђура Јакшић"	Зајечар	Милијана Радичевић	20	0	20	0	0	40	
48.	325	Душан Перовановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	10	20	7	0	0	37	
49.	316	Нађа Петровић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Јелена Величковић	0	0	20	10	5	35	
50.	384	Вукан Најдановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	0	20	10	5	35	

51.	380	Вук Андрејевић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	10	0	20	0	5	35	
52.	359	Никола Митов	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Оливера Илић	0	20	14	0	0	34	
53.	373	Никола Динић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Јелена Величковић	10	0	20	0	0	30	
54.	345	Никола Динић	ОШ „Љ. Р. Нада“	Зајечар	Слађана Живадиновић	0	0	0	10	20	30	
55.	382	Павле Милошевић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Љиљана Милутиновић	0	20	0	10	0	30	
56.	324	Сава Костадиновић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	0	0	20	10	0	30	
57.	363	Милош Милошевић	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Весна Миладиновић	0	0	20	10	0	30	
58.	339	Софија Ђорђевић	ОШ „Владислав Петковић Дис“	Грљан	Татјана Петровић	0	0	13	0	10	23	
59.	342	Вук Миленковић	ОШ „Владислав Петковић Дис“	Грљан	Татјана Петровић	0	0	20	0	0	20	
60.	322	Лазар Митић	ОШ „Владислав Петковић Дис“	Грљан	Татјана Петровић	0	0	0	0	20	20	
61.	343	Анђела Опришановић	ОШ „Владислав Петковић Дис“	Грљан	Татјана Петровић	0	0	20	0	0	20	
62.	371	Теодора Миловановић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Веселинка Марковић	0	0	20	0	0	20	
63.	370	Драгана Ковјенић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Драгиња Здравковић	0	0	20	0	0	20	
64.	409	Марко Јавнош	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Јелена Величковић	0	0	20	0	0	20	
65.	337	Драган Жикић	ОШ „Љ. Р. Нада“	Зајечар	Снежана Пауновић	0	0	20	0	0	20	
66.	338	Александра Велкановић	ОШ „Љ. Р. Нада“	Зајечар	Слађана Живадиновић	0	0	20	0	0	20	
67.	308	Андрија Никодијевић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Љиљана Милутиновић	0	0	20	0	0	20	
68.	367	Огњен Радовановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Верица Миленковић	0	0	20	0	0	20	
69.	388	Андреј Јовановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Љиљана Милутиновић	0	0	20	0	0	20	
70.	312	Андрија Миленковић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	0	20	0	0	20	
71.	369	Лана Кумановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Верица Миленковић	0	0	20	0	0	20	

72.	307	Филип Чикарић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	0	20	0	0	20	
73.	323	Ивона Јанковић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Жикица Стојановић	0	20	0	0	0	20	
74.	335	Матеја Илић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Десанка Томић	0	0	20	0	0	20	
75.	311	Вукашин Корићанац	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Весна Миладиновић	0	0	20	0	0	20	
76.	376	Малиша Добривојевић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Драгиња Здравковић	0	0	20	0	0	20	
77.	315	Тодор Јовановић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Веселинка Марковић	0	0	17	0	0	17	
78.	330	Властимир Станковић	ОШ „Владислав Петковић Дис“	Грљан	Татјана Петровић	0	0	14	0	0	14	
79.	393	Филип Мијовић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Љиљана Милутиновић	0	0	13	0	0	13	
80.	310	Илија Јоксимовић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Љиљана Милутиновић	0	0	0	0	10	10	
81.	347	Богдан Јовић	ОШ „Љ. Р. Нада“	Зајечар	Снежана Пауновић	0	0	7	0	0	7	
82.	352	Бранкица Ђорђевић	ОШ„Доситеј Обрадовић“	Вражогрн ац	Сања Маринковић	0	0	0	0	0	0	
83.	346	Томислав Раденковић	ОШ„Доситеј Обрадовић“	Вражогрн ац	Сања Маринковић	0	0	0	0	0	0	
84.	341	Јована Пијевић	ОШ „Владислав Петковић Дис“	Грљан	Татјана Петровић	0	0	0	0	0	0	
85.	372	Марија Вучић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Драгиња Здравковић	0	0	0	0	0	0	
86.	375	Филип Пајкић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Јелена Величковић	0	0	0	0	0	0	
87.	377	Лука Лазић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Јелена Величковић	0	0	0	0	0	0	
88.	385	Вук Милић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	0	0	0	0	0	
89.	309	Душан Јолић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	0	0	0	0	0	
90.	387	Мила Андрејић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Сузана Видановић	0	0	0	0	0	0	
91.	333	Ђорђе Михајловић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Десанка Томић	0	0	0	0	0	0	
92.	365	Никола Анђелковић	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Весна Миладиновић	0	0	0	0	0	0	

РЕЗУЛТАТИ

4. РАЗРЕД

РБ	Шифра	Име и презиме ученика	Школа	Место	Наставник	Бодови						Награда
						1.	2.	3.	4.	5.	УКУПНО	
1.	432	Димитрије Миљковић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Јасмина Анђелић	20	20	20	20	20	100	I
2.	446	Анастасија Шоршокановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Сузана Рубежић	20	20	20	17	20	97	I
3.	410	Марко Миловић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Слађана Мијаиловић	20	20	20	4	20	84	II
4.	420	Лена Станојевић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Марија Костандиновић	20	3	20	16	20	79	III
5.	450	Исидора Стојановић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Даница Вадувесковић	20	3	20	14	20	77	III
6.	430	Петар Кулић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Јасмина Анђелић	20	20	10	6	20	76	III
7.	415	Душан Радојевић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Верослав Пауновић	20	20	10	5	20	75	III
8.	429	Јелена Цветковић	ОШ “Јован Јовановић Змај”	Салаш	Биљана Миљковић	10	20	10	11	20	71	III
9.	444	Софија Јовановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Јасмина Анђелић	20	3	20	8	20	71	III
10.	412	Христијан Мадужић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Марија Костандиновић	10	15	20	4	20	69	Похвала
11.	418	Страхиња Лилић	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Горан Пејчић	20	3	20	5	20	68	Похвала
12.	437	Никша Зарић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Биљана Миловић	0	20	10	17	20	67	Похвала
13.	408	Андрија Ђорђевић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Биљана Миловић	20	10	10	5	20	65	Похвала
14.	431	Христина Јовановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Сузана Рубежић	8	20	10	7	20	65	Похвала
15.	443	Ђурђа Стојановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Јасмина Анђелић	20	3	20	2	20	65	Похвала
16.	419	Ђорђе Крстић	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Горан Пејчић	20	10	10	2	20	62	Похвала
17.	414	Страхиња Божић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Верослав Пауновић	0	20	20	0	20	60	Похвала
18.	407	Петар Владановић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Даница Вадувесковић	20	3	10	5	20	58	Похвала
19.	423	Уна Миленовић	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Горан Пејчић	20	0	10	8	20	58	Похвала

20.	445	Лена Бабић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Сузана Рубежић	10	10	10	6	20	56	Похвала
21.	448	Матеја Мицић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Селена Ракић	20	3	10	0	20	53	Похвала
22.	425	Невена Лилић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Селена Симоновић	10	3	20	0	20	53	Похвала
23.	438	Стефан Нинић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Слађана Мијаиловић	20	3	10	0	20	53	Похвала
24.	417	Анђела Нарић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Мелита Величковић	20	0	10	2	20	52	Похвала
25.	441	Немања Симоновић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Биљана Миловић	20	10	10	11	0	51	Похвала
26.	416	Марија Милетић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Верослав Пауновић	20	15	10	5	0	50	Похвала
27.	435	Мила Младеновић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Јасмина Анђелић	20	10	20	0	0	50	Похвала
28.	411	Милица Младеновић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Мелита Величковић	20	0	20	8	0	48	
29.	449	Кристина Ранђеловић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Миодраг Петровић	10	3	10	0	20	43	
30.	401	Јелена Поп-Манић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Даница Вадувесковић	20	0	0	2	20	42	
31.	413	Душан Ђорђевић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Марија Костандиновић	20	0	10	12	0	42	
32.	452	Ања Петровић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Селена Симоновић	20	0	0	0	20	40	
33.	317	Илија Алексић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Биљана Миловић	20	0	0	0	20	40	
34.	421	Филип Ђуров	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Надица Петковић Стојанов	20	0	10	8	0	38	
35.	422	Димитрије Мирчић	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Горан Пејчић	20	3	10	5	0	38	
36.	436	Сава Николић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Биљана Миловић	0	12	0	5	20	37	
37.	313	Мила Николић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Биљана Миловић	0	0	10	5	20	35	
38.	428	Андрија Станковић	ОШ “Јован Јовановић Змај”	Салаш	Биљана Миљковић	20	3	10	2	0	35	
39.	404	Вељко Тошић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Селена Симоновић	0	3	0	11	20	34	
40.	440	Јелена Спасић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Биљана Миловић	10	3	0	0	20	33	
41.	442	Олга Главонић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Јасмина Анђелић	0	10	0	0	20	30	
42.	433	Вук Божиновић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Сузана Рубежић	0	10	20	0	0	30	
43.	405	Јелена Релић	ОШ „Вук Караџић“	Велики Извор	Данијела Аранђеловић Станковић	0	0	10	0	20	30	

44.	424	Лука Минић	ОШ "Ђура Јакшић"	Зајечар	Маја Петруцић	10	0	10	9	0	29	
45.	403	Теодора Петковић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Селена Симоновић	20	3	0	5	0	28	
46.	453	Марија Голубовић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Селена Симоновић	15	0	10	0	0	25	
47.	402	Ива Ђорђевић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Селена Симоновић	20	3	0	0	0	23	
48.	434	Марко Тасић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Јасмина Анђелић	0	3	0	0	20	23	
49.	406	Лука Петковић	ОШ „Владислав Петковић Дис“	Грљан	Аполија Маринковић	20	0	0	0	0	20	
50.	427	Немања Максимовић	ОШ „Владислав Петковић Дис“	Грљан	Аполија Маринковић	20	0	0	0	0	20	
51.	451	Петар Трајковић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Даница Вадувесковић	10	0	10	0	0	20	
52.	447	Василије Тасић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Селена Аврамовић	20	0	0	0	0	20	
53.	439	Милица Симоновић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Биљана Миловић	10	3	0	0	0	13	
54.	426	Мирјана Јовановић	ОШ „Владислав Петковић Дис“	Грљан	Аполија Маринковић	0	0	0	0	0	0	

РЕЗУЛТАТИ

5. РАЗРЕД

РБ	Шифра	Име и презиме ученика	Школа	Место	Наставник	Бодови						Награда
						1.	2.	3.	4.	5.	УКУПНО	
1.	526	Тара Лазаревић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	20	20	20	10	10	80	I
2.	507	Урош Првановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	20	20	15	0	20	75	I
3.	537	Михајло Ранчић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Снежана Станковић	20	20	0	5	6	51	II
4.	504	Стеван Мијачић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Љиљана Марковић	20	20	0	0	10	50	II
5.	509	Софија Николић	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Милијана Ђорђевић	20	20	5	0	0	45	III
6.	528	Маша Тричковић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Игор Василијић	0	20	20	0	0	40	III
7.	505	Матеја Џунић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Љиљана Марковић	0	20	5	0	10	35	Похвала
8.	503	Марија Станојевић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	20	0	0	10	30	Похвала
9.	511	Богдан Бачунић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Слађана Николић	20	0	0	0	10	30	Похвала
10.	516	Ђорђе Петровић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Слађана Николић	10	20	0	0	0	30	Похвала
11.	510	Маша Матијевић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Игор Василијић	0	6	5	10	6	27	Похвала
12.	530	Лана Алексић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	20	6	0	0	0	26	Похвала
13.	532	Ивона Стефановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	20	0	0	6	26	Похвала
14.	512	Дуња Илић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	0	20	0	0	6	26	Похвала
15.	518	Душан Петковић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	20	0	0	0	6	26	Похвала
16.	515	Никола Митровић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Слађана Николић	0	20	0	0	6	26	Похвала
17.	517	Михајло Станојловић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Слађана Николић	20	0	0	5	0	25	Похвала
18.	501	Ива Обрадовић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	7	0	10	0	17	
19.	506	Милица Никић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Љиљана Марковић	0	6	0	0	10	16	
20.	520	Никола Недељковић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Љиљана Марковић	10	6	0	0	0	16	

21.	536	Невена Најдановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	10	6	0	0	0	16	
22.	502	Ања Петровић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	6	0	0	10	16	
23.	525	Кристина Ранђеловић	ОШ „Доситеј Обрадовић“	Вражог рнац	Виолета Мирчић	0	6	0	0	6	12	
24.	538	Катарина Петковић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Светлана Николић Јауковић	0	6	0	0	6	12	
25.	534	Ксенија Вељковић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	6	0	0	6	12	
26.	527	Немања Милетић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	0	6	0	0	6	12	
27.	529	Душан Басалић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	0	6	0	0	6	12	
28.	519	Огњен Симоновић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Слађана Николић	0	6	0	0	6	12	
29.	539	Анђела Раденковић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Снежана Станковић	0	6	5	0	0	11	
30.	533	Павле Живић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	6	0	0	4	10	
31.	522	Леонардо Првуловић	ОШ „Доситеј Обрадовић“	Вражог рнац	Виолета Мирчић	0	6	0	0	0	6	
32.	524	Марија Раденковић	ОШ „Доситеј Обрадовић“	Вражог рнац	Виолета Мирчић	0	6	0	0	0	6	
33.	520	Катарина Ранђеловић	ОШ „Доситеј Обрадовић“	Вражог рнац	Виолета Мирчић	0	6	0	0	0	6	
34.	523	Сара Пешић	ОШ „Доситеј Обрадовић“	Вражог рнац	Виолета Мирчић	0	0	0	0	6	6	
35.	540	Лазар Живановић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Снежана Станковић	0	0	0	0	6	6	
36.	531	Јована Живковић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	6	0	0	0	6	
37.	535	Предраг Михаиловић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	6	0	0	0	6	
38.	508	Данило Бубања	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	6	0	0	0	6	
39.	513	Мила Корићанац	ОШ "Ђура Јакшић"	Зајечар	Тијана Јовановић	0	6	0	0	0	6	
40.	514	Лазар Станковић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Слађана Николић	0	6	0	0	0	6	
41.	521	Стефан Живановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	0	0	2	0	0	2	

РЕЗУЛТАТИ

6. РАЗРЕД

РБ	Шифра	Име и презиме ученика	Школа	Место	Наставник	Бодови						Награда
						1.	2.	3.	4.	5.	УКУПНО	
1.	614	Павле Кулић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Игор Василијић	20	20	0	15	20	75	I
2.	611	Растко Јовић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Тијана Јовановић	20	20	0	0	20	60	II
3.	620	Нина Станковић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Светлана Николић Јауковић	20	15	0	0	20	55	II
4.	610	Владимир Никодијевић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Марија Никодијевић	0	20	0	7	20	47	III
5.	604	Миа Милосављевић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	20	20	0	0	5	45	III
6.	607	Петар Свићевић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Тијана Јовановић	0	20	0	20	0	40	Похвала
7.	608	Вук Живковић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Тијана Јовановић	0	20	0	0	20	40	Похвала
8.	622	Десанка Младеновић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	20	0	20	0	40	Похвала
9.	619	Лука Трандафиловић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	20	0	20	0	40	Похвала
10.	615	Павле Маринковић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Игор Василијић	0	20	0	0	20	40	Похвала
11.	621	Лазар Тодоровић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	20	0	0	7	0	27	
12.	601	Милан Јанковић	ОШ “Јован Јовановић Змај”	Салаш	Селена Шрајер	0	20	0	7	0	27	
13.	612	Анђела Станојевић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Светлана Николић Јауковић	20	0	0	0	5	25	
14.	602	Павле Динић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	20	0	0	5	25	
15.	605	Ана Милановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Тања Савић Панчић	20	0	0	0	0	20	
16.	603	Петар Динић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	0	0	0	20	20	
17.	623	Димитрије Мицић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	20	0	0	0	0	20	
18.	613	Марија Димитријевић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	0	20	0	0	0	20	
19.	624	Бане Живић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Игор Василијић	0	0	0	0	5	5	
20.	609	Лена Јеначковић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Марија Никодијевић	0	0	0	0	0	0	
21.	606	Виктор Калиновић	ОШ „15. Мај”	Мали Јасенов ац	Јелена Тошић	0	0	0	0	0	0	
22.	617	Лука Николић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	0	0	0	0	0	
23.	616	Јован Бузаџин	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	0	0	0	0	0	0	
24.	618	Огњен Манић	ОШ“Ђура Јакшић“	Зајечар	Милијана Ђорђевић	0	0	0	0	0	0	

РЕЗУЛТАТИ

7. РАЗРЕД

РБ	Шифра	Име и презиме ученика	Школа	Место	Наставник	Бодови						Награда
						1.	2.	3.	4.	5.	УКУПНО	
1.	704	Страхиња Соколовић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Игор Василијић	20	20	20	20	7	87	I
2.	703	Жељко Чукић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Игор Василијић	0	17	20	0	7	44	III
3.	715	Јована Маринковић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Милена Јовић	0	0	20	0	0	20	Похвала
4.	702	Сташа Илић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Слађана Николић	0	20	0	0	0	20	Похвала
5.	713	Никола Голубовић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	0	20	0	0	20	Похвала
6.	705	Павле Савић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Игор Василијић	0	0	20	0	0	20	Похвала
7.	701	Ања Стојковић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Слађана Николић	0	0	10	0	0	10	
8.	714	Катарина Стефановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	0	7	0	0	0	7	
9.	709	Ксенија Бубања	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	0	0	0	0	0	
10.	706	Вања Голубовић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	0	0	0	0	0	
11.	712	Јана Пауновић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Тања Савић Панчић	0	0	0	0	0	0	
12.	707	Урош Стојмановски	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	0	0	0	0	0	
13.	708	Уна Томић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	0	0	0	0	0	
14.	711	Нађа Антуновић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	0	0	0	0	0	
15.	710	Марта Живановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Ивана Глишић	0	0	0	0	0	0	

РЕЗУЛТАТИ

8. РАЗРЕД

РБ	Шифра	Име и презиме ученика	Школа	Место	Наставник	Бодови						Награда
						1.	2.	3.	4.	5.	УКУПНО	
1.	806	Стеван Вугделија	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Светлана Николић Јауковић	20	20	0	20	12	72	I
2.	809	Даница Јовановић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Светлана Николић Јауковић	20	20	0	10	12	62	II
3.	813	Ђурђа Видановић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	10	20	0	20	12	62	II
4.	805	Василије Јовановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	0	20	0	20	12	52	III
5.	814	Матеја Станковић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	20	0	15	8	43	III
6.	802	Нађа Славковић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Марија Никодијевић	10	0	0	20	0	30	Похвала
7.	810	Марија Михајловић	ОШ “Јован Јовановић Змај”	Салаш	Селена Шрајер	10	0	0	20	0	30	Похвала
8.	803	Зоран Лунгановић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Драгана Милошевић	5	0	0	20	0	25	Похвала
9.		Лазар Николић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Тања Савић Панчић	0	20	0	5	0	25	Похвала
10.	811	Петра Миловић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Маја Бојовић	0	0	0	20	0	20	
11.	804	Алекса Бојовић	ОШ „Десанка Максимовић“	Зајечар	Игор Василијић	5	0	0	10	0	15	
12.	812	Павле Михаиловић	ОШ "Љуба Нешић"	Зајечар	Тања Савић Панчић	5	0	0	0	8	13	
13.	807	Лука Давидовић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Светлана Николић Јауковић	0	0	0	0	8	8	
14.	808	Марко Ранчић	ОШ „Хајдук Вељко“	Зајечар	Снежана Станковић	0	0	0	0	8	8	
15.	801	Милица Јовановић	Љ. Р. Нада	Зајечар	Марија Никодијевић	0	0	0	0	8	8	