

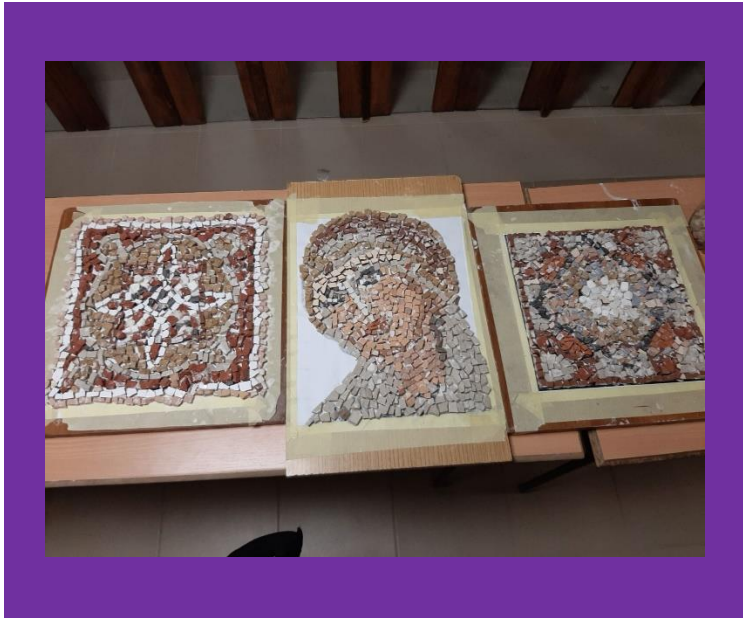
ISSN 2620-1399

БИЛТЕН БР.3

октобар 2020.



**МЛАДИ
МАТЕМАТИЧАР**



CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
51

БИЛТЕН / Удружење „Млади математичар“; главни и
одговорни уредник Биљана Којић. - 2018, бр. 1 (окт.)-
. - Врњачка бања : Удружење „Млади математичар“; 2018-

(Врњачка Бања : Интерклима графика). - 21 cm
Годишње.

ISSN 2620-1399 = Билтен (Удружење „Млади математичар“)
COBISS.SR-ID 269454604



Председник Удружења

Радица Каровић, професор математике у ОШ
„Ослободиоци Београда“ у Београду

Чланови централне комисије

1. **Проф. Др Александар Липковски**, редовни професор Математичког факултета Универзитета у Београду, председник комисије;
2. **Проф. Др Горан Чпајак**, редовни професор, шеф одсека за примењено вајарство на Факултету примењених уметности Универзитета у Београду;
3. **Горица Ивановић**, професор разредне наставе у ОШ „Свети Сава“ у Београду;
4. **Драгана Станојевић Тугуновић**, руководилац сектора за испите Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања;
5. **Душан Мијајловић**, професор математике, ОШ „Надежда Петровић“ у Сићеву;
6. **Др Ђорђе Баралић**, научни сарадник МИ САНУ;
7. **Др Јелена Ивановић**, асистент Архитектонског факултета Универзитета у Београду;
8. **Марина Рацковић**, професор математике, ЕТШ „Никола Тесла“ у Београду;
9. **Проф. Др Милан Бјелица**, редовни професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду;
10. **Мр Милибор Саковић**, директор Прве економске школе у Београду;
11. **Проф. Др Мирослав Марић**, ванредни професор Математичког факултета Универзитета у Београду;

12. **Радица Каровић**, председница удружења „Млади математичар“, професор математике, ОШ „Ослободиоци Београда“ у Београду.
13. **Сузана Ивановић**, професор математике, ОШ „Цар Константин“ у Нишу;
14. **Мр Татјана Станковић**, професор математике, ЕТШ „НиколаТесла“ у Панчеву;

Аутори квиза:

Др Ђорђе Баралић, виши научни сарадник, Математички институт САНУ у Београду;

Мр Татјана Станковић, професор математике, ЕТШ „НиколаТесла“ у Панчеву;

Радица Каровић, професор математике, ОШ „Ослободиоци Београда“ у Београду.

Аутори билтена:

Биљана Којић, професор математике у ОШ „Вук Караџић“ у Београду;

Марина Лакчевић, професор информатике и технике и технологије у ОШ „Вук Караџић“ у Београду.





Удружење „Млади математичар“

У школској 2019/2020 години до почетка пандемије, изазване корона вирусом, све предвиђене активности су успешно реализоване.

Министарства просвете, науке и технолошког развоја уврстило је такмичење „Мост математике“ у Каландар такмичења. Овим, чланови Удружења добијају још једну потврду да су на добром путу у остављавању основног циља, да унапређивањем наставе математике, математику учинимо доступном што већем броју ученика.

Такмичење представља одличну прилику да се код ученика развије тимски дух и да осим провере знања из градива они могу да испоље креативност у решавању проблема који им се кроз Пројектни задатак поставља. Због тога, из године у годину оно постаје све популарније, па је поред наставника из региона привукло пажњу и наставника из Француске, Грчке и Румуније.

Кроз пажљиво осмишљене радионице наши полазници стичу вештину управљања сопственим знањем, па је све већи број оних којима математика постаје сарадник и пријатељ у решавању различитих проблемских ситуација.

На семинарима са темом „Како пројектовати наставу у савременом технолошком окружењу“, у сарадњи са великим бројем учесника, дошло се до врло интересантних идеја.

Активности Удружења:

- Такмичење квиз „Мост математике“;
- Трибине, радионице и семинари за наставнике;
- Математички камп у Врњачкој Бањи за ученике;
- Школица.



**Радови ученика ОШ „Десанка Максимовић“,
Косовска Каменица**



ПРОМОТИВНЕ АКТИВНОСТИ У

2019/2020. ГОДИНИ

Свечана академија

У свечаној сали Грађевинског факултета Универзитета у Београду, 25.09.2019. године, одржана је презентација и изложба награђених пројеката на тему Сат.

Свечаној презентацији и изложби награђених пројеката присуствовали су: представници Министарства трговине, туризма и телекомуникација, Драгана Костић, републички посланик, Бобан Ђуровић, председник општине Врњачка Бања, професори Универзитета у Београду, продекани, директори и професори гимназија и средњих стручних школа из Београда, директори и професори основних школа из Београда, Врчина, Лебана, Крагујевца и Ниша, представници издавачких кућа, ученици, родитељи и представници средстава јавног информисања..

Присутнима су се обратили: Сава Савић у име Министарства трговине, туризма и телекомуникација, проф. др Александар Липковски у име универзитетских професора, Бобан Ђуровић председник општине Врњачка Бања као домаћин финалног такмичења и манифестације „Мост математике“ и председница Удружења, Радица Каровић која је уручила Захвалнице.

Свој рад су презентовали ученици ОШ „Вук Караџић“ из Београда, ученици ОШ „Трећи крагујевачки батаљон“ из Крагујевца и директор ЕТШ Панчево у име својих ученика.

Приказан је филм о активностима у протеклој школској години, најављен управо одштампан други број Билтена и друге активности за следећу школску годину.

Ово је била прилика да се изрази захвалност свим ученицима, учесницима такмичења, њиховим професорима и родитељима, сарадницима и покровитељима такмичења, а посебно љубазним домаћинима са Грађевинског факултета који су омогућили да се свечаност одржи у прелепој сали њиховог факултета.





Јавна расправа

У корак са новим стратегијама дигиталних вештина за период 2019-2023.



Јавна расправа са темом „У корак са новим стратегијама дигиталних вештина за период 2019-2023.“ одржана је 03.10.2019. у Клубу посланика. То је била прилика да се још једном захвалимо државној секретарки Татјани Матић на подршци.



Емина Бековић, испред Сектора за информационо друштво МТТ-а је пружала драгоцену подршку у реализацији нашег такмичења.



Представљање такмичења „Мост математике" у Шестој београдској гимназији

У Шестој београдској гимназији, 25.10.2019. године, одржано је промотивно квиз такмичење „Мост математике" за ученике средњих школа у организацији Удружења "Млади математичар".

Такмичили су се ученици V, VIII, XII београдске гимназије као и две екипе домаћина, VI београдске гимназије. Ученици су показали добро знање, интересовање, лепо су се забавили уз навијање својих вршњака. Победници су сви учесници такмичења, а најви-ше поена освојили су ученици V београдске гимназије.

Присутним професорима и ученицима представљене су активности Удружења, календар и правила квиза „Мост математике“, а најваљен је и пројектни задатак на тему Мозаик, за ову школску годину. Присутне је поздравила и Драгана Станојевић Тутуновић, руководилац сектора за испите Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања.

Удружење захваљује љубазним домаћинима, Урошу Тепавацу помоћнику директора школе, професорима математике Наташи Дабић Костић, Људмили Башић, Јелени Крлић Сретеновић, Сандри Трпковић, Владимиру Тасићу, Љубици Ђуровић, Мини Павловић, и ученицима гимназије, на лепо организованом и пријатном дружењу. Такође, захваљује менторима екипа, професорима математике Дубравки Ераковић из V београдске гимназије, Ани Петковић из VIII београдске гимназији и Наталији Јеленковић из XII београдске гимназије.



Промотивно такмичење је одржано захваљујући ангажману Андрије Костић, професору математике и ментору екипе XII београдске гимназије.





Интерактивна књига „Мост математике“

На конференцији Асоцијације најбољи наставник бивше Југославије представљена је Интерактивна књига "Мост математике".

Књига је направљена у формату 80x50cm и садрж ичетири QR кода који воде кориснике на задатке из претходних такмичења, пројектну документацију, активности Удружења и сајт. Аутори игара квиза су:

- Ђорђе Баралић – геометријски изазов;
- Тања Станковић – математички букет, лавиринт;
- Радица Каровић – пројектни задатак, математичке питалице, лавиринт.

Задаци се могу погледати на сајту
<http://www.mladimatematicar.org/kviz-most-matematike>

Савремени изглед квиза, осмислили су студенти Математичког факултета Универзитета у Београду са професором др Мирославом Марићем. Студенти ће ове године учествовати у састављању задатака и вођењу квиза.

Интерактивна књига је добила Плакету за најбоље садржајно решење у оквиру 3. Балканске конференције ANN_EX_YU "Свет образовања брише границе", одржане 31.10.-2.11.2019. у Београду.



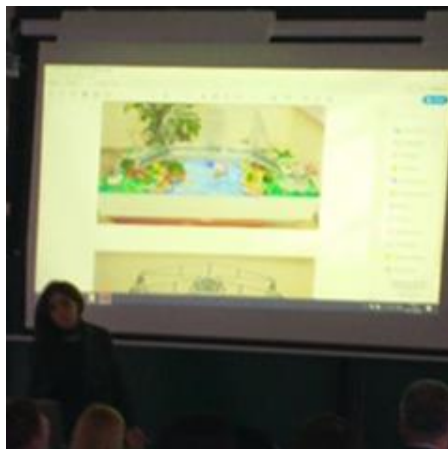
Квиз „Мост математике”

2019



Представљање квиза "Мост математике" на Десетом симпозијуму "Математика и примене"

Десети симпозијум "Математика и примене", национални скуп са међународним учешћем, одржан је 6. и 7. децембра 2019. у организацији Математичког факултета Универзитета у Београду. Скуп је био посвећен обележавању 70 година од рођења академика проф. др Миодрага Матељевића.



У оквиру радног дела симпозијума, предавање на тему "Пројектна настава у математици" одржала је председница Удружења Радица Каровић. Представљајући Пројектни задатак као део квиза "Мост математике", она је истакла да пројектна настава даје одговор на питање: "Шта ће то мени?". Оно што ову методу чини посе-



бном је самостални истраживачки рад ученика на задати проблем и писани траг о томе. У изради пројектног задатка посебно се остварују облици кооперативног и колаборативног учења. Истакла је, на основу искуства у раду са ученицима основне школе, да је ово начин да се ученици у много већем броју заинтересују за учење јер они постављају проблем, планирају начин и ток реша-вања проблема, након тога проверавају и оцењују резултате свог рада и презентују цео процес.

Приказане су документације награђених пројекта из предходних година из којих се може видети примена ове методе.



Међународна конференција "Мостови математике" 2020

У организацији Удружења "Млади математичар", 17. и 18. јануара 2020., организована је прва међународна конференција под називом "Мостови математике" 2020. Тема конференције је "Искуства у примени пројектне наставе".



Конференцију је, 17.01.2020. у Скупштини града, отворила Емина Бековић, представница Министарства трговине, туризма и телекомуникација, а учеснике је поздравио у име Скупштине града Игор Рајчевић, под-секретар за образовање и дечију заштиту града Београда. Учесницима су се обратили др Ђорђе Баралић у име Математичког института, Бобан Ђуровић, председник Општине Врњачка Бања као организатор финалног такмичења и Радица Каровић председница Удружења. У присуству представника амбасаде Републике Грчке са

удружењем „Грци Србије“ је потписан Споразум о сарадњи. У име њиховог Удружења обратио се Василиос Провелегиос.



Конференцији су присуствовали предавачи из Француске, Румуније, Словеније, СевернеМакедоније, Црне Горе, Тузланског и Унско-Санског кантона, представници удружења, универзитетски професори, удружење Архимедес, Савез учитеља Србије, Друштво учитеља Београда, директори и професори средњих и основних школа, студенти и бројни гости.

У току радног дела конференције, првог дана, представљене су делегације држава учесница конференције (Француска, Грчка, Македонија, Босна и Херце-

говина, Словенија и Србија). У кратким излагањима, они су представили образовни систем својих држава и своје школе.

Проф. др Мирослав Марић је представио Квиз „Мост математике“ , а затим су реализоване пројекте представили Лиђан Един из Унско-Санског кантона, Јелена Сретеноски из Северне Македоније и Марина Лакчевић са својим ученицима из Србије.

Модератор конференције првог дана била је Маја Велковић.



Радни део другог дана Конференције је одржан у хотелу Палас. Предавања су одржали: Peggy Morchoisne из Француске, Mihailovici Sania из Румуније, Андреа Зупанчич Којић и Павлина Антолич из Словеније, Петар Соколоски и Јасмина Сретеноски из Северне Македоније, Данијела Николић и Јелена Вукшић из Црне Горе, Хариз Агић и Елвир Мујкић из Тузланског кантона, Един Лиђан

из Унско-Санског кантона и Радица Каровић из Србије. О
правилима квиза говорио је и проф.др Милан Бјелица.



Учесници скупа су имали част да их поздраве проф
др Милош Арсенивић и његов уважени гост др Evgeny
Sevast'yanov из Украјине.

Договорено је да се сваке следеће године у јану-ару
месецу у Београду одржава конференција “Мостови
математике“ у организацији Удружења.

Модератор конференције другог дана била је
Радица Каровић.

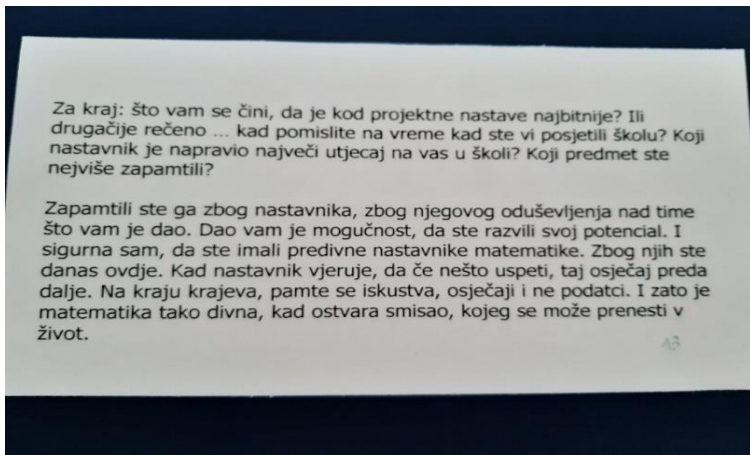


Захваљујемо се градском секретару за образовање
и дечју заштиту града Београда, господину Славку Гаку и
подсекретару Игору Раичевићу на простору који су нам
обезбедили као и на освежењу за госте и учеснике.

Захваљујемо, такође, издавачкој кући Клет на спонзорству за пригодне поклоне.



Организациони одбор конференције: Радица Каровић, Миле Саковић, Биљана Којић, Марина Лакчевић, Тајјана Станковић, Јелена Ивановић, Андрија Костићи и Невена Јурић.



Слајд из презентације Словеније





Сарадња са Румунијом



Mihailović Sania, ментор такмичарима из Темишвара, учесница првог међународног такмичења „Мост математике“ 2017., је своје искуство пренела на колеге у Румунији у намери да се у такмичење укључи што већи број школа.

Тим поводом је организован састанак у Вршцу на коме је постигнут договор о начину популаризације такмичења „Мост математике“ у Румунији.



18:12

← **Наша реч 1560**

en.calameo.com

е

ШКОЛА-КУЛТУРА

МАТЕМАТИЧКИ МОСТ ПОВЕЗУЈЕ ТЕМИШВАР И БЕОГРАД

Прва међународна конференција „Мостови математике“ одржала се 17. и 18. јануара, у Скупштини града Београда. Том приликом је представљен рад Удружења „Млади математичар“, чији је председник проф. Радича Каровић и квиз „Мостови математике“, које ово удружење с успехом организује већ 5 година заредом и то у Врњачкој Бањи. Интересантна је чињеница да је Туристичка организација Врњачке Бање озбиљно манифестацију, а Министарство просвете, науке и технолошког развоја уврстило је квиз „Мостови математике“ у званични календар такмичења за ученике основних и средњих школа.

Пре пар година су ученици Српске гимназије „Доситеј Обрадовић“, уз упутство професорке математике Санје Михајловић, а на позив математичког удружења из Београда и проф. Татјане Станковић, узели учешће на овом такмичењу, а сарадња професорке Михајловић се с удружењем „Млади математичар“ наставља уз најаву да се планира озваничење ове вишегодишње сарадње. Професорка наглашава да је планирано учешће ђака и ове године на финалној етапи квиза, 22-24. маја. Она је, уз директорку темишварске Основне школе бр. 25 Кристину Николету Филић, узела активно учешће на овој конференцији и поред наставника математике из Француске, Грчке, С. Македоније, Босне и Херцеговине, Словеније и Србије, одржала предавање на тему организације школства у Румунији.

Сам квиз подразумева одговарање на питања из математике и логике где је за одговоре дато свега 15, 30 или 60 секунди. Такође се представља припремљени пројекат на одређену тему. Ове године тема је Мозаик.

Како каже проф. Михајловић, сваке сарадње су изузетно значајне да се провери знање румунских ђака, где се они, али и професори налазе у ширем математичком свету. Остварују се нови контакти који свакако доприносе унапређењу наставе математике која је пуна изазова узимајући у обзир све веће математичко-логичке захтеве који се стављају пред ђаке.

Биљана Герман
бр. 1560/24.01.2020. 11

13 of 36

е

Преузми сада - Настае

Наставите са преузимањем alphacell.co,





Квиз „Мост математике“

Квиз такмичење „Мост математике“ састоји се од следећих игара:

За ученике првог циклуса образовања:

**Математички лавиринт;*

**Пројекат.*

За ученике другог циклуса образовања у основној школи и школи за образовање ученика са сметњама у развоју, као и за ученике средњих школа:

**Математичке питалице;*

**Геометријски изазов;*

**Пројекат;*

**Математички букет.*

Специфични циљеви квиза „Мост математике“:

- ❖ Модернизација наставе у основним школама;
- ❖ Упознавање и усавршавање рада са новим алатима у условима информационо-комуника-ционих технологија;
- ❖ Развој пројектне наставе, наставе 21. века;
- ❖ Развој кооперативног и колаборативног учења у условима нове технологије;
- ❖ Повезивање математике са проблемима у другим наукама и са реалним проблемима, са посебним освртом на уметност и културу;
- ❖ Математичко моделовање у настави;
- ❖ Развој комуникације и сарадње између наставника и ученика и ненаставног особља, у свим смеровима;
- ❖ Развој и неговање науке и научне културе у смислу повезаности са математиком.

Квиз се организује на следећим нивоима:

Школском, Општинском, Регионалном, Државном и Међународном.

Квиз „Мост математике 2019/2020“

Школско такмичење у Крагујевцу



У Средњој стручној школи у Крагујевцу одржано је Школско такмичење 22.01.2020.



Техничку подршку такмичењу пружио је Небојша Стевановић, професор информатике. Реализатори такмичења Мост математике су Снежана Трифуновић, Наташа Цветић и Ивана Радовић, професори математике



Полуфинална такмичења

Планирана полуфинална такмичења 25.04.2020. нису одражана због могућности ширења вируса Covid 19. Екипе школа које су се пријавиле за такмичење послале су пројектне документације Централној комисији према пропозицијама такмичења.

Финално такмичење

Финално такмичење, планирано да се одржи 22.и 23. маја у Врњачкој Бањи отказано је због могућности ширења вируса Covid 19. Због немогућности да се организује квиз одржано је у виду Ревизијалног *online* такмичења пројектата на тему Мозаик.

Математички камп

Математички камп, планиран за 22.и 23. маја у Врњачкој Бањи није одражан због могућности ширења вируса Covid 19.

Пројекти

Пројектни задатак на тему „Мозаик“ инспирисао је такмичаре да осим изузетних презентација, направе и оригиналне и лепе макете.

На сајту Удружења постављене су документације и презентације учесника такмичења.

По први пут ове године, школе које су уче-ствовале у такмичењу могле су да оцене рад супарничких екипа, *online* гласањем према пропозицијама Удружења.

ОШ "Вук Караџић" Бајмок

Ментор: професор разредне наставе Лариса Зрнић



Одлучиле смо да на задату тему направимо кућицу, дрвеће, сунце и облаке од употребљених кеса и чепова за пластичне флаше.

У реализацији пројекта, користили смо разне геометријске облике који се кроз наставу математике обрађују током сва четири разреда (препознавање и именовање, мерење, цртање, обим и површина).

ОШ „Вук Караџић“, Витошевац

Мозаик спирала

Идеју смо пронашли гледајући оптичке илузије, па смо пожелели да искористимо математичка знања да би сами креирали нашу оптичку илузију.

Прво конструишемо правоугли троугао чија је катета дужине 1. Дужина хипотенузе тог троугла је $\sqrt{2}$. Затим конструишемо нормалу на хипотенузу нашег троугла, сада је та хипотенуза нова катета, а другу катету бирамо тако да буде дужине 1. хипотенуза новог троугла биће дужине $\sqrt{3}$. На исти начин конструишемо сваки следећи троугао, и добијемо низ правоуглих троуглова чије су дужине хипотенуза редом $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{9}, \sqrt{10}, \sqrt{11}, \dots$ Поступак понављамо док не дођемо до жељеног броја троуглова. На крају, троуглове бојимо наизменично црном и белом бојом како би добили жељену илузију.



Ученици који су учествовали у пројекту:

5. разред: Пајић Маријана, Шајкић Анђела, Видојковић Викто, Ценић Тамара, Илић Немања, Ристић Андрија, Вучковић Милан, Милосављевић Милена, Момировић Огњен, Никодијевић Љубиша.

6.разред: Петковић Теодора, Живковић Анастасија, Станојевић Милена, Николић Александар, Николић Андрија, Петровић Нађа, Димитријевић Јована, Жикић Дарко, Миљаковић Андрија, Михајловић Лазар, Обрадовић Димитрије, Филиповић Филип, Филиповић Ива.

7.разред: Јовановић Теодора, Алекса Свилокос, Радивојевић Јована, Војиновић Невена, Ристић Анђелија, Маринковић Јована, Стевић Никола, Станојевић Наталија

8.разред: Милетић Наташа, Ђорђевић Анита, Јовановић Сташа, Миленковић Андреа, Костић Никола, Живковић Лазар.

Ментори: Крстић Вера, директор,

Николић Јована, наставник математике,

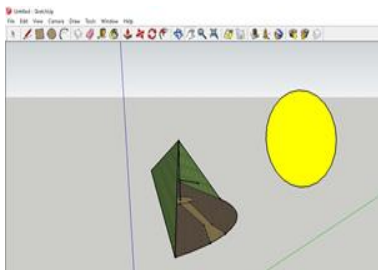
СимићТатјана, наставник математике.



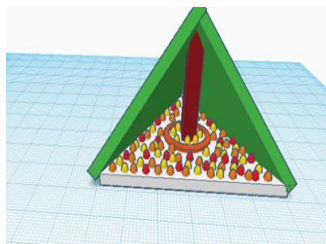
ОШ „Вук Караџић“, Београд

Лепенски вир-мозаик

Пројекат мозаик - Лепенски вир реализовали су ученици седмог и осмог разреда наше школе, инспирисани животом праисторијских људи. Направљена је реплика колибе из насобине Лепенски вир у 3Д штампи. Под колибе је урађен у мозаик техници чији су сегменти лед диоде.



Наш пројекат Мозаик-Лепенски вир је и својеврсни временски мозаик који је обухватио начин живота, решавање проблема изградње, исхране, мерење времена и живот у складу са природним окружењем. Уочен је интуитивни осећај Лепенаца за склад и равнотежу при чему централно место заузима једнакостранични троугао.



Под колибе урађен на папиру.



Сегменти мозаика су једнакостранични троуглови, јер је на том локалитету откривен **најстарији једнакостранични троугао**

(Brian J. McCartin, MYSTERIES OF THE EQUILATERAL TRIANGLE).

Ове године, због могућности ширења вируса Covid 19, коришћене су у много већој мери виртуелне форме комуникације иако је за рад на пројекту био подеснији непосредан контакт ученика. Савремене техно-логије коришћене у сврху учења уз инструкције ментора. Важно постигнуће за ученике је интердисциплинарни приступ проблему и повезивање градива. Ученици су учили да праве стратегију истраживања и решавања проблема, да из мноштва информација и понуђеног материјала одаберу најважније да би заокружили планирани концепт. Често су их збуњивале противуречне претпоставке и тумачења. За њих је посебно значајно сазнање да постоје различите

међусобно супротстављене теорије, званичне и незваничне, о истраженом архео-лошком налазишту. Такође учили су непоштовање и занемаривање значајних културних тековина.



Ментори: Биљана Којић и Марина Лакчвић

ОШ „Трећи крагујевачки батаљон“, Крагујевац „Smart mosaic“

Аутори пројекта „Smart mosaic“ су ученици основне школе „Трећи крагујевачки батаљон“ из Крагујевца. Пројекат је урађен уз велику подршку наставника, педагога и директора школе.

„Smart mosaic“ је замишљен као једно моћно дидактичко средство које би учење учинило занимљивијим и једно-ставнијим.



Циљ пројекта је израда е – књиге као дидактичког средства, упознавање и учачавање функци-оналних и естетских математичких облика у природи и израда модела истих (Скутоид).

У Скречу је направљен програм који корисника е – књиге води кроз једну геометријску пустоловину од 5. разреда до 8. Разреда основне школе. Ученик једно-ставним кликом на слику у књизи која је специјално за то креирана, добија одговоре из рачунара са којим је та књига повезана. Корисник се тада упознаје са појмом теселације, обнављају се геометријске трансформације, геометријска

интерпретацију квадрата бинорма, разлике квадрата, затим упознају се са геометријским објектима конструисаних од лево коцки, али таквих да се могу трансформисати из једног облика у други и самим тим схватају да је површина тих фигура међусобно једнака. Ученици су се проучавајући теселацију равни, запитали да ли могу да изађу из равни и оду у 3Д простор, али тако да конструису фигуру која би попунила простор без празнина. Посматрањем одређених буба и проучавањем геометрије њихових крила, откривају геометријско тело СКУТОИД које задовољава њихове услове. Креирали су и свој лого који је урађен техником отиска на мајицима. Наиме, на линеарезу је урађена теселација правилним шестоуглом, шестоугаоном звездом и једнакострачним троуглом. Затим је направљен отисак.





Успех аутора овог пројекта се огледа у спремности за истраживањем, учењем и проналажењем нечег новог. Али, не треба заборавити да су ученици приликом представљања пројекта били у улози наратора, глумца...



Аутори пројекта:

- Михајло Радовић,
V разред
- Софија Икодиновић, VI
разред
- Огњен Радуловић,
VII разред
- Марта Ђаловић,
VIII разред
- Михаило Андоновић, VI
разред
- Нађа Јаглић и Марко
Богичевић, VI техничко
информатичка подршка

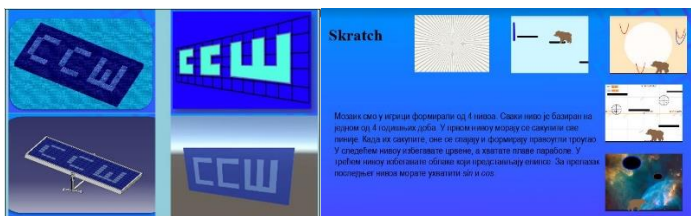
Ментор: Мр Марија Рафајловић Стојковић

Средња стручна школа Крагујевац

Мозаик

Пројекат је базиран на формирању модела соларних панела.

Ученици су кроз креирали моделе панела користећи програме Scratch, CATIA V5, AutoCAD, Unity 3D и на тај начин допринели додатном међупредметном повезивању имајући у виду да ове алате користе у оквиру различитих предмета.



Користећи све ове алате истраживана је и тестирана могућност поплочавања делова равни уз исписивање почетних слова имена школе. Пошто су коришћене различите боје за ћелије соларног панела (квадрати) ученици су успели да креирају мозаик од слова имена у оквиру равни соларног панела (правоугаоник) која је састављена од већег броја ћелија (квадрата).

Поред већ наведеног поплочавања равни, ученици су креирали и интерактивну игрицу у Scratch-у која је подељена по нивоима. Скупљањем одговарајућих облика, повезаних са математичким појмовима, формира се мозаик који означава крај игрице.



Додата вредност је друштвена игра. Одговарањем на математичка питања, откривају се поља и формира се поплочан део равни са сликом Алберта Ајнштајна.



Тим ученика

Ђорђе Петрић, први разред

Александар Десивојевић,

други разред

Мина Наранцић, трећи разред

Душан Ђорђевић, четврти разред

Техничка подршка

Илија Миливојевић, Димитрије
Арсенијевић и Ђорђе Ђорђевић,
први разред

**Ментори: Снежана Трифуновић, Радомир Брзаковић,
Наташа Цветић**

ОШ "Митрополит Михаило", Сокобања

"Историјским скоковима бојимо површине
икосаедра"



Састављање питања и задатака који ће се кори-
стити за потребе квиза и писати испод троуглова икоса-
едра.

Прављење макете икосаедра, будућег наставног
средства.





Ментор:

Ивана Гавриловић, наставник математике,

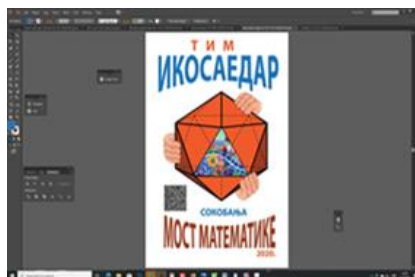
Весна Лалић, наставник физичког и здравственог васпитања, сарадник на пројекту,

Наташа Златковић, наставник историје, сарадник на пројекту,

Маријана Петровић, наставник ликовне културе, сарадник на пројекту,

Марко Божићевић, наставник информатике и рачунарства, сарадник на пројекту

Туристичка организација
Сокобање и локални медији



ОШ “Краљ Александар I“, Пожаревац

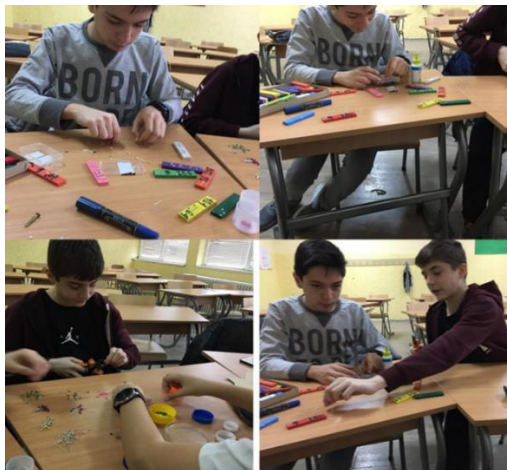
Мозаик различитости

Вез: ученици 8. разреда, су на секцији веза, извезли мозаик математичких облика.



Мозаичне домине





Мозаичне домине могу да користе и ученици који имају проблема са слухом или говором, као и слабовиди ученици.



Материјали коришћени за прављење мозаичних домина.



Шах: ученици седмог и петог разреда су у школском дворишту одиграли интересантну партију шаха

*„Човек само срцем добро види,
суштина се не може сагледати очима“*

Аутори пројекта: Павле Гардашевић, Милош Девић, Симон Бајић, Петар Бојатовић, Вељко Радојковић, Теодора Светозаревић

Презентери пројекта: Немања Митић, Невена Митић, Александра Тодоровић и Богдан Станковић

Ментор: МаријаКостић, наставник математике

ОШ „Цар Константин“, Ниш

Модерни мозаик



Носиоци пројекта:

Михајловски Никола, ученик (илустрација, 3D модели, програмирање, израда игрице, графички дизајн, израда мозаик тетрис табле)

Златановић Лука, ученик (форматирање текста, проналазак података и информација, рад на power-point презентацији, израда мозаик тетрис табле).



Ментори:

Сузана Ивановић, професор математике и информатике,
виши педагошки саветник

Душан Мијајловић, мастер математичар

ОШ „Иван Вушовић" у Ражњу

Мозаик Паула Учела – Мали звездасти додекаедар

Истражујући мозаик као познату сликарску технику, где слагањем разнобојних делова од камена, глине, стакла и осталих материјала правимо јединствену слику, односно једну целину. Наишли смо на мозаик Паола Учела (Paolo Uccello) у цркви Светог Марка у Венецији.

Пажњу нам је привукла фигура која се налази у централном делу овог мозаика. Истраживањем смо дошли до података да је у питању *мали звездасти додекаедрон*. Истраживање нас даље води до Платонових тела. Договорили смо се да направимо 3Д модел малог звездастог додекаедра са мозаика.

Марија Новаковић 8.р. је конструисала правилни петоугао на папиру. Израчунала површину омотача добијене пирамиде, висину троугла који је страница правилне петостране пирамиде (да би одредили колико нам папира треба за израду 3Д модела малог звездастог додекаедра).

Да би лакше уочили специфичности правилног петоугла који је основа петостране пирамиде ученик **Игор Тодоровић** 8.р. је конструисао правилни петоугао у *Geogebri*. Ученик **Димитрије Ђорђевић** 5.р. је конструисао правилни петоугао у *Scratch*-у. Ради лакшег сагледавања петостране пирамиде у простору ученик 8.р. Игор Тодоровић је израдио 3Д модел правилне петостране пирамиде у блоковској игрици *Minecraft*.



Ученик **Димитрије Ђорђевић** је изradio 2Д модел малог звездастог додекаедра у *Word*-у на основу слике 3Д модела. Готов 2Д модел Димитрије је одшта-мпао и предао ученицима од 1. до 4. разреда који су на основу тог модела уочавали троуглове и израдили слагалицу од папира.



Сви ученици су учествовали у изради 3Д модела малог звездастог додекаедра од папира.

Ментор пројекта: Анета Петровић, наставница
математике и информатике



ОШ „Милинко Кушић“, Ивањица

Игрица „Мозаик“ у апликативном програму Scratch на примеру Мозаик у Модаби, Јордан



Прављење и концепцију игрице Мозаик смо тимски осмислили. План је био да се игрица састоји из два нивоа, у којима се помоћу знања из математике слажу делови слика, као што се слажу и мозаици у стварном животу. Притиском на део слике, пред играчем се исписује задатак који он мора да реши. У случају грешке, играч може да покуша поново.

Ментор: Марина Грујичић, наставник математике,

Аутори пројекта: Немања Луковић – VII разред, Никола Костић – VII разред, Никола Милошевић – VII разред, Вељко Танкосић – VII разред, Јован Поледица – V разред, Матија Бешевић – VI разред, Јанко Јаковљевић – VII разред и Милан Крсмановић – VIII разред.

Препоруке такмичарима

У сваком такмичењу постоје учесници који остваре добар резултат и само један који оствари бољи. Из перспективе члана жирија, рекао бих да немали број такмичара без потребе остане без поена због неразумевања процеса израде пројектног задатка. У жељи да им помогнем, слободан сам дати неколико практичних савета.

Сваки пројектни задатак има формалне и суштинске захтеве; на исти начин, при оцењивању радова, жири посматра како формат, тако и садржај достављене документације.

Формални захтеви се односе најпре на техничку припрему радова – нпр. врсту и величину штампарског слога, величину маргина, број страница, затим на садржај појединих елемената – нпр. прописани изглед прве странице. Важно је нагласити да су у стварном животу, за који се учесници такмичења припремају током школовања, формални захтеви елиминаторне природе, те се тако у наредном кругу оцењивања уопште не разматрају радови чија форма одступа од прописане. У нашем такмичењу нешто смо попустљивији, па непридржаваће формалних захтева повлачи (само) негативне поене. Исплати ли се учесницима ићи на ту опцију, или је мудрије пажљиво проучити пропозиције и потом их доследно применити, није на жирију да пресуђује.

Приликом оцењивања суштине рада, првенствено се вреднују оригиналност и самосталност; заиста, лични – оригинални – допринос, ма како ситан био, даје јачи утисак од репродукованог комплексног решења. При писању описа пројекта не треба се расплињавати, већ се концентрисати на суштину и пренети идеју у малом броју

одабраних реченица. Уместо навођења општих места која замагљују битна и обезвређују труд наших такмичара, препорука је да ментори пренесу лајтмотив пројекта. Лајтмотив такмичења је промоција математике као живе науке која има примену у свим сегментима живота, па је у томе смислу лепо видети интердисциплинарност и повезивање с другим предметима, али не по сваку цену, јер се уместо складне целине тиме ризикује неповезана творевина.

Питање оригиналности заслужујене што детаљнији осврт. И поред најбоље воље, немогуће је познавати до у детаље сваки могући уџбеник или стручну публикацију из математике. Организатор такмичења и чланови жирија стога у своме раду полазе од претпоставке академске честитости – сматрамо да су достављени радови у већинском делу оригинални резултати такмичара, који су у списку литературе доследно документовали коришћене изворе. Радови с такмичења власништво су аутора, уз напомену да је приликом њиховог даљег коришћења потребно навести да су развијени у оквиру такмичења „Мост математике”.

Охрабрио бих менторе да у свим фазама рада на пројекту, од тражења литературе, до припреме документације, користе слободне софтверске алате; заиста, у условима независног материјалног положаја нашег школског система, нема потребе да се инсистира на коришћењу нимало јефтиног комерцијалног софтвера. Слободни софтвер пружа увид у изворни код програма, легално га је модификовати, надоградити и потом дистрибуирати. Значај слободног софтвера на развој креативности код појединца и економије друштва не може се оспорити. Већ од основне школе има простора за



упознавање са слободним софтвером, при чему треба недвосмислено разјаснити да он није исто што и бесплатни софтвер, нити је због тога што се (можда) не плаћа мање вредна алтернатива; нагласак треба ставити на слободу размене идеја, што је и један од циљева такмичења.

Организатори такмичења учествују у њему волонтерски, из љубави према настави математике. То нипошто не значи да тај посао раде несавесно, напротив! Доста времена, енергије и посвећености улажемо да би се из године у годину унапређивао квалитет такмичења. Молим вас да то поштујете и да радове шаљете до прописаних рокова, јер се тиме гарантује фер однос према свим учесницима.

Проф. Др Милан Бјелица, редовни професор
Електротехничког факултета Универзитета у Београду



**КАЛЕНДАР АКТИВНОСТИ ЗА
2020/2021. ГОДИНУ**

30.10.2020. ТРИБИНА „Чему још математика“
Сарадња са удружењима из окружења
Промотивна такмичења „Мост математике“ у
школама

15-16.01.2021. КОНФЕРЕНЦИЈА

„МОСТОВИ МАТЕМАТИКЕ 2021“

18.12.2020. – ШКОЛСКА ТАКМИЧЕЊА

26.02.2021. – ОПШТИНСКА ТАКМИЧЕЊА

19.03.2020. – РЕГИОНАЛНА ТАКМИЧЕЊА

(Нови Сад, Београд, Соко Бања, Крагујевац)

17.-18.04.2021. ФИНАЛЕ КВИЗА

„МОСТ МАТЕМАТИКЕ“ У ВРЊАЧКОЈ БАЊИ

МАТЕМАТИЧКИ КАМП

СЕМИНАРИ ЗА НАСТАВНИКЕ

„МОСТ МАТЕМАТИКЕ“ У ВРЊАЧКОЈ БАЊИ

Удружење „Млади математичар“ основано је 2011. године са идејом да се унапреди и популарише настава математике.

Такмичење је подржано од стране Сектора за информационо друштво, Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Министарства трговине, туризма и телекомуникација, локалне самоуправе Врњачке Бање и Соко Бање, више образовних и научних институција, стручних удружења, као и великог броја појединаца из света науке и културе међу којима су Математички институт САНУ, Савез учитеља Републике Србије, Математичко друштво „Архимедес“ и Центар за промоцију науке.

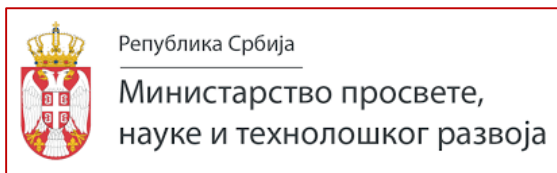
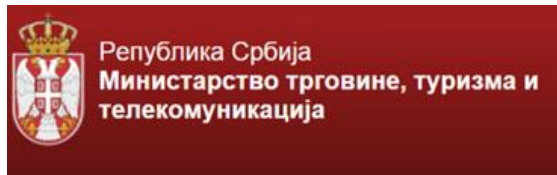


**МАТЕМАТИКА, НАУКА У ТЕМЕЉУ СВАКЕ КУЛТУРЕ
И НАУКЕ, САДА ЈЕ У ТЕМЕЉУ СВАКОГ МОСТА КОЈИ
ЖЕЛИМО ДА ГРАДИМО.**



Успешност такмичења зависи од оних који препознају квалитет такмичења и неопходност улагања у знање, нове идеје и младе таленте.

ПАРТНЕРИ У РЕАЛИЗАЦИЈИ ПРОЈЕКТА



СПОНЗОРИ МАНИФЕСТАЦИЈЕ





НАЗИВ ТЕМЕ ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТКА ЗА 2020/2021

Билтен бр. 3. - прво издање 2020.

Главни и одговорни уредник Биљана Којић

Графички уредник: Марина Лакчевић

Коректура: Радица Каровић

Издавач Удружење „Млади математичар“

Олимпијска 1, **Врњачка Бања**

Штампа: Интерклима графика - Врњачка Бања – 21 цм

Вебсајт: <http://www.mladimatematicar.org>

Елактронскапошта: mladimatematicar@gmail.com