SCIENCE ON STAGE СРБИЈА

НЕ ВИДИ СЕ ШУМА ОД ДРВЕТА

ЈАСНА МАРИЧИЋ МИРИЛОВИЋ

НЕ ВИДИ СЕ ШУМА ОД ДРВЕТА

Јасна Маричић Мириловић

Наставник математике у
ОШ „Јелица Миловановић“ у Сопоту

Национални амбасадор
Science on Stage Srbija мреже

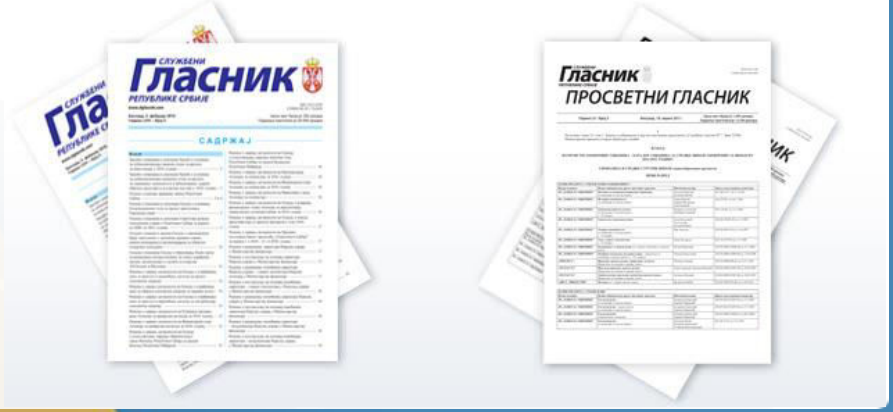
jasna.maricic@gmail.com

ПЛАНИРАЊЕ

Претпоставка квалитетне наставе је добро планирање.

У школама се настава планира кроз законски оквир:

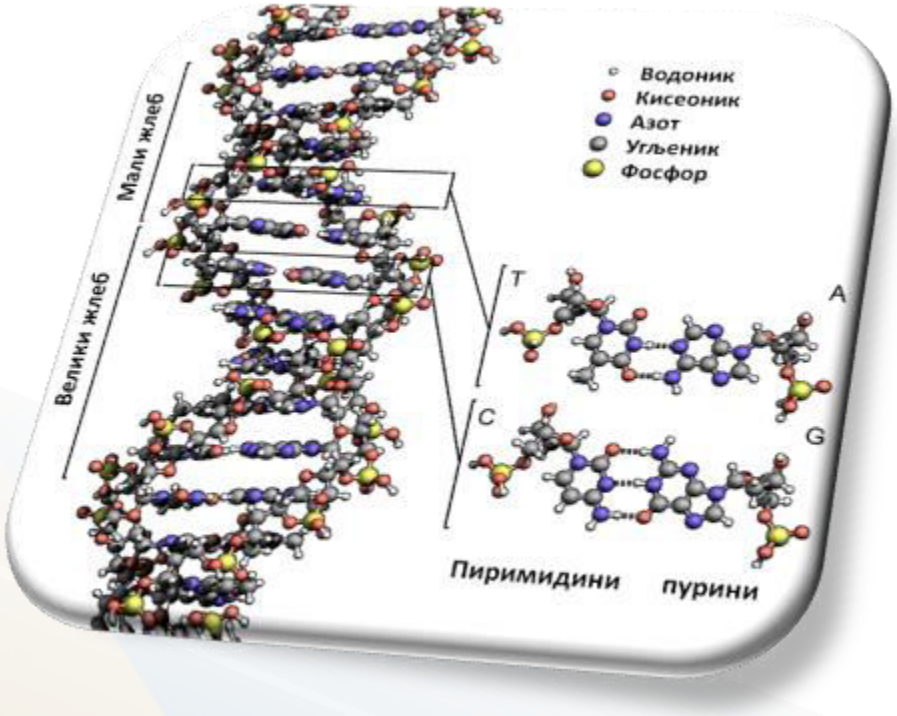
- наставни план и програм предмета;
- број часова обраде и утврђивања по наставној теми.



ПЛАНИРАЊЕ НА РАЗЛИЧИТИМ НИВОИМА

Сегменти планирања:

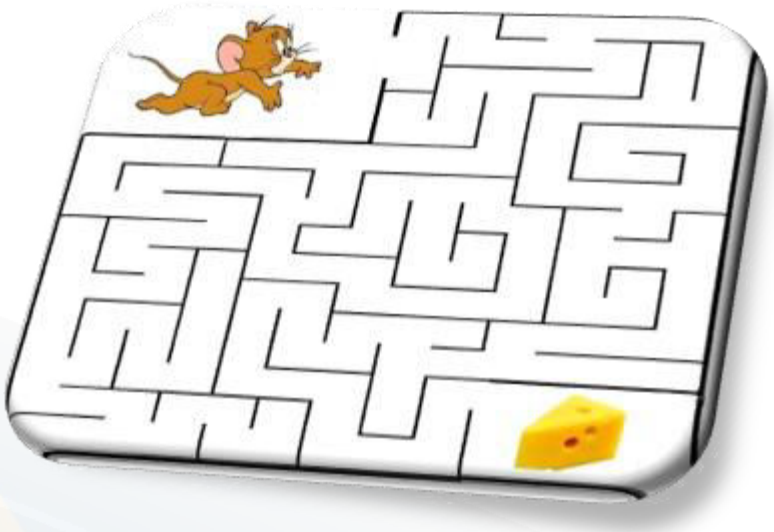
- ★ глобални план;
- ★ оперативни план;
- ★ припрема за час.



ЗАДАТАК ПЛАНИРАЊА

Планирање је руковођено претходно осмишљеним:

- циљевима (васпитним, образовним и функционалним);
- исходима часа.



ФЕНОМЕН РУТИНЕ

Рутине у свакодневном животу:

- често су присутне у одгајању и васпитавању деце;
- стварају осећај пријатности и сигурности у познатој и предвидивој ситуацији;
- не размишља се много о извођењу рутине.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКСЕ

Наставник је објаснио ученицима правило дељивости бројем 5. Ученици су самостално решили двадесетак задатака у којима одређују да ли је задат број дељив бројем 5, са занемарљивим бројем грешака у целом одељењу. Након тога, ученици су писаним путем одговорили на питање "Када је неки број дељив бројем пет?". Велики број ученика одговорио је нетачном реченицом.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКСЕ

Примери лоше вербализације:

- Број 5 је дељив када му је цифра 0 или 5.
- Број је дељив са 5 када су његове последње цифре дељиве са пет.
- Када му је цифра нула или пет.
- Број дељив са 5 је када му последња цифра нула и пет.
- Број је дељив са пет ако је тај број дељив са бројем пет.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКСЕ

1. Заокружи бројеве дељиве са 5:

315 546 31 1010 324 275 3000

2. Када је број дељив са 5?

Број је дељив са 5 ако је његова последња цифра 0 или 5.

1. Заокружи бројеве дељиве са 5:

315 546 31 1010 324 275 3000

2. Када је број дељив са 5?

Када му је цифра 0 или 5

2. Када је број дељив са 5?

Број дељив са 5 је када му последња цифра нула или и пет.

2. Када је број дељив са 5?

Број је дељив са 5 када су његове последње цифре дељиве са 5.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКСЕ

Грешка која се појављује није до ученика: у планирању часа превагнуо је исход да ученик уме да одреди који број је дељив бројем пет и тај исход је остварен. Пренебрегнут је један од основних задатака наставе математике - концизно изражавање.

Самим тим, није планирано вежбање вербализовања тог правила и његово меморисање, већ је припрема за час испуњена досадним низом једних те истих задатака у којима ученици увежбавају дељивост бројем пет.

ФУНКЦИОНАЛНИ ЦИЉЕВИ

Функционални циљеви наставе су усмерени ка наставнику. Они представљају намере, тежње и опредељења наставника које треба да реализује. Тичу се **развијања различитих способности**: интелектуалних, вербалних, практичних, психомоторних и слично. Кључне речи у описивању функционалних циљева наставе су: оспособљавање, усавршавање, формирање, увежбавање, навикавање, изражавање, јачање...

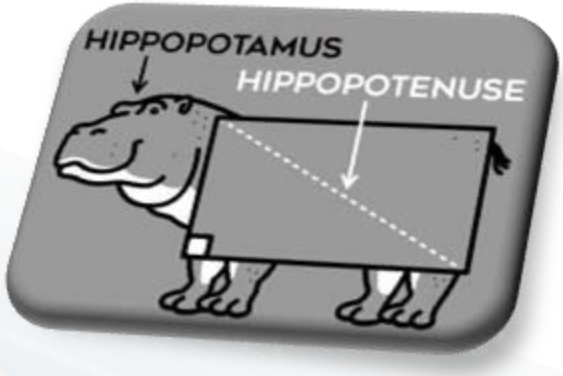
ИСХОДИ

Исходи наставе су окренути ка ученику. Центар наставе је ученик и оно што он уме на крају часа, а не

наставник и наставни садржаји. Исходи описују знања, умења, вештине, ставове. За разлику од функционалних циљева, исходи су **мерљиви** и могу да послуже као алат за вредновање часа, ученика и наставе. Исходи се најчешће формулишу са "Ученик уме да..." на почетку реченице.

ВИДОВИ НАСТАВЕ

Испуњавање разноврснијих циљева и исхода тражи динамичну наставу, а томе посебно одговарају пројектна, интегративна и амбијентална настава, које последњих година заживљавају и у нашим школама.



СТИМУЛАТИВНИ ВИДОВИ НАСТАВЕ

- **Пројектна настава** подразумева да под саветодавним надзором наставника ученици сами или у групама реализују пројекте (од осмишљавања пројекта, планирања реализације, информисања, обезбеђивања материјала до презентације пројекта).
- **Интегративна настава** нема јасно постављене границе између научних дисциплина и наставних предмета. Идеја овакве врсте наставе је интеграција, прожимање и синтеза неколиких дисциплина у једну целину, већу и значајнију од делова појединих дисциплина.
- **Амбијентална настава** представља учење у подстицајном окружењу, богатом примерима који се тичу саме наставе и најчешће се таква настава не изводи у класичној учионици.

ДОБРЕ И ЛОШЕ СТРАНЕ РАЗЛИЧИТИХ ВИДОВА НАСТАВЕ

Сваки од оваквих видова наставе има велике користи у достизању исхода. Међутим, припрема такве наставе је опсежна, захтева много више времена од класичне наставе, често захтева тимски рад са колегама у школи, већи су ресурси које таква настава захтева: од доступности материјалних средстава до доступности људства, простора и времена за реализацију.

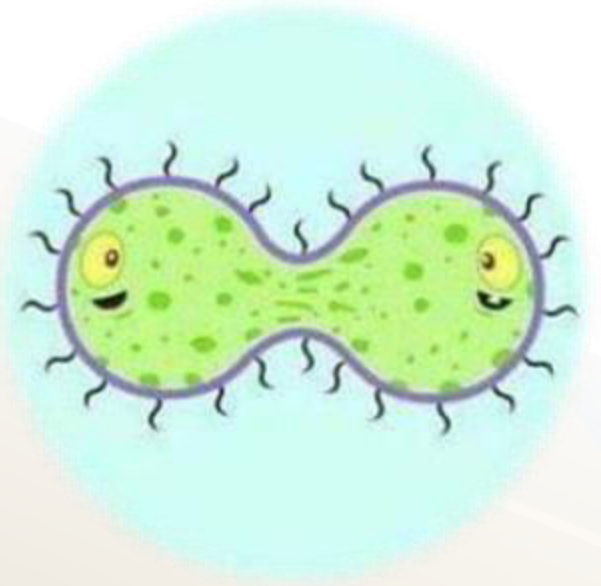
МОТИВАЦИЈА И ИНИЦИЈАЛНА МОТИВАЦИЈА

Задовољење постављених функционалних циљева и исхода захтева високу мотивисаност ученика.

Иницијална мотивација је она која на почетку часа окупира пажњу ученика неком досетком, која и не мора да буде повезана са планираном наставном јединицом, па чак ни са наставним предметом. Успешно изведеном иницијалном мотивацијом наставник има слушаоце који са пажњом прате даљи ток часа. Даља мотивација, такође мора да буде планирана, да би ученици меморисали потребне садржаје, утврдили их и увежбали.

КОЛИКО НОГУ ИМА ОКТОПОД?

ПРИМЕР ИНИЦИЈАЛНЕ МОТИВАЦИЈЕ



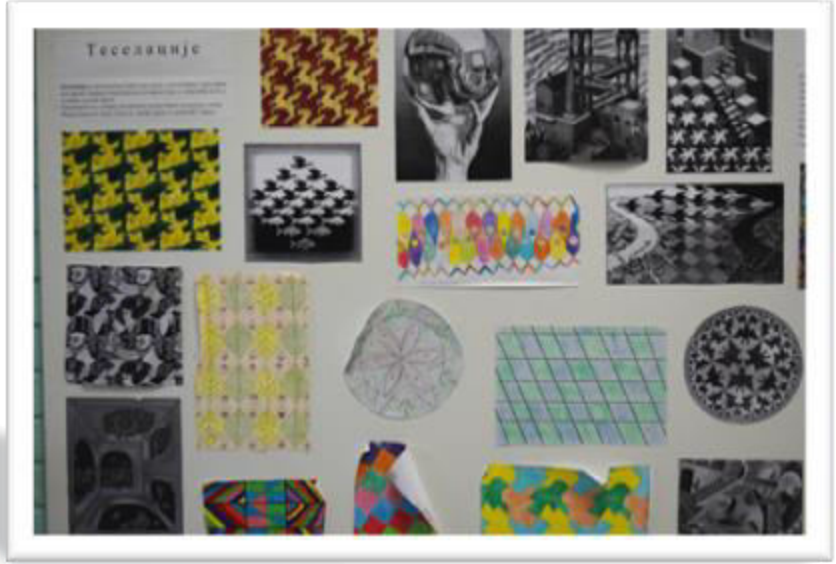
Биологија је једина наука у којој су умножавање и дељење једно те исто.

ПРИМЕРИ ИЗ ПРАКСЕ

- Цртање Веновог дијаграма
- Конструкција уписане кружнице
- Докази
- Паралелограм
- Мнемотехничка правила

ПРИМЕРИ ИЗ ПРАКСЕ

- Пријатно, уредно и чисто окружење
- Биљке
- Музика
- Постери и модели
- Слободне активности



НЕ ВИДИ СЕ ШУМА ОД ДРВЕТА

НЕ ВИДИ СЕ ШУМА ОД ДРВЕТА

ЗАКЉУЧАК

Планирање наставе не сме да буде рутински посао, преписивање постојећих планова и програма, већ мора бити ауторски рад, прилагођен потребама и склоностима ученика и наставника, тако да прати законске оквире.

Планирање наставе, такође, не сме да полази од премисе остварености наставних садржаја, јер тако страдају бројни циљеви и исходи школовања.

Како предавати неједначине, ако једначине нису савладане? Како предавати притисак, ако није савладана сила? Како учити о ткиву и системима органа, ако није научена цитологија?

ВИДИ ЛИ СЕ ШУМА ОД ДРВЕТА?

SCIENCE ON STAGE СРБИЈА

ХВАЛА НА ПАЖЊИ

Јасна Маричић Мириловић

Наставник математике у
ОШ „Јелица Миловановић“ у Сопоту

Национални амбасадор
Science on Stage Srbija мреже

jasna.maricic@gmail.com

OTKRIVANJE PARIZA

Aleksandra Danilović, prof. matematike u OŠ “Svetislav Golubović Mitraljeta” u Batajnici, SonS ambasador

Sadržaj prezentacije

- Uvod
- eTwinning projekat ***Discovering mechanics: Louis Renault***
- ***“Otkrivanje Pariza”***

Šta podrazumeva STEAM obrazovanje ?

- Nauka
- Tehnologija
- Inženjerstvo
- Umetnost
- Matematika

Kako učenik da stekne STEAM iskustvo ?

ИСТРАЖИТИ

Креирајте окружење које ће охрабрити ваше ученике да користе своја чула како би истраживали, били радознали и постављали питања.

УЗБУДИТИ

Подстакните ангажовање ученика укључивањем њихових интереса и повезивањем са њиховим предзнањем.

ПРОШИРИТИ

Уведите изазове, истраживања и питања која продужавају учење и радозналост ученика!

ЕВАЛУАЦИЈА

Нађите време за рефлексију и поделите оно што сте научили. Користите запажања својих ученика за планирање вашег / њиховог следећег СТЕАМ искуства.

Discovering mechanics: Louis Renault

- eTwinning projekat ***Discovering mechanics: Louis Renault (šk. 2018/19. god.)***

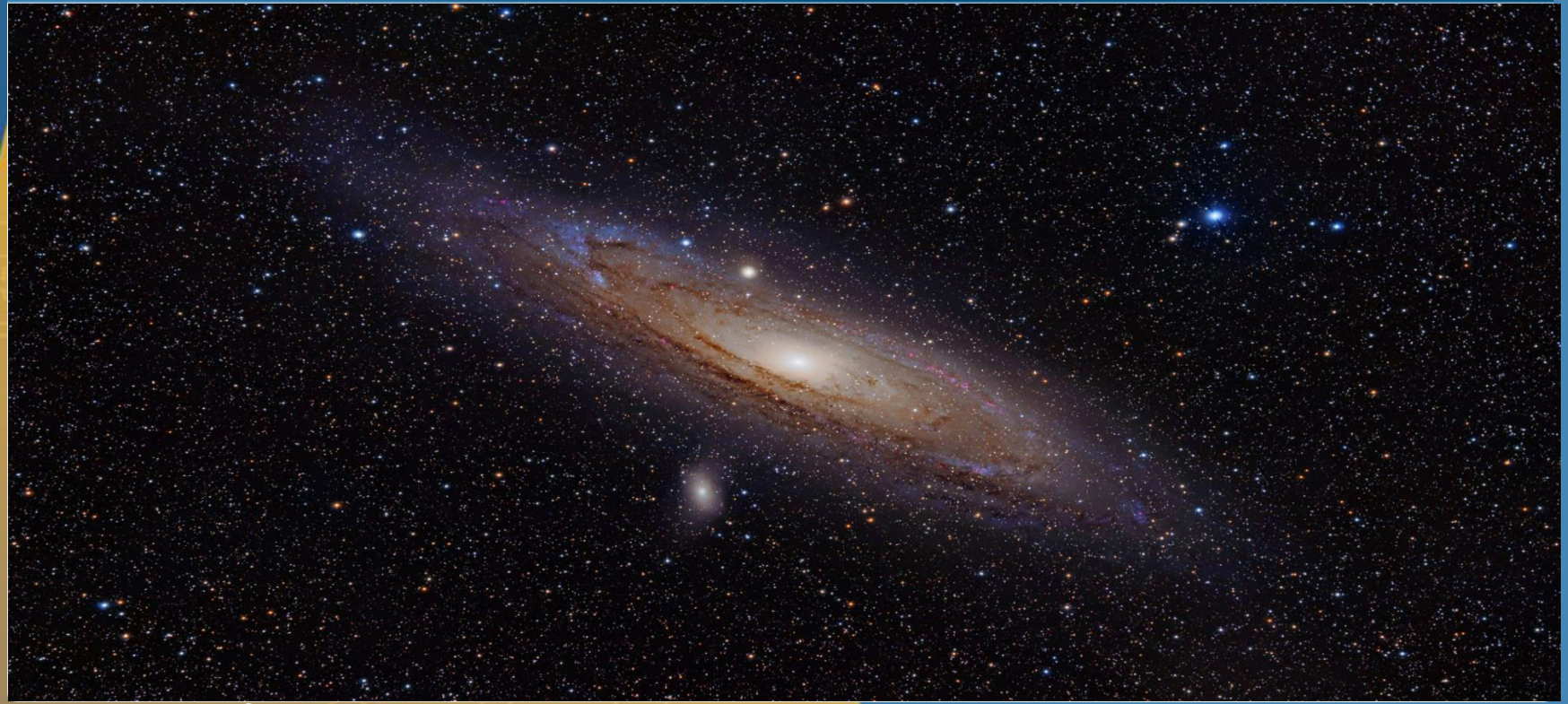
I faza – Istraživanje i sticanje znanja

- Collaboration and teamwork
- Creativity and imagination
- Solarni automobil https://www.youtube.com/watch?v=GTzyjDBDZS0

II faza - Kreiranje MOOC-a

- LOUIS RENAULT
- HISTORY OF RENAULT
- ENGINE – ELECTRIC CARS

Uzbuditi i/ili p(r)obuditi radoznalost kod učenika



Zamisli ...

SCIENCE ON STAGE СРБИЈА

What is everyone allowed to do in the Car Galaxy?

asked by Aleksandra Danilović

- To dream — by Mia Butarac — 1
- To eat — by Dragana Krunic — 3
- Drive car — by Anja ❤️🌐🗞️ — 7
- To sleep — by Teodora — 2
- Making projects — by Miodrag Ristic 💪 — 1
- Have fun 😜 — by Petra Dobrijevic 💜 — 8
- have fun — by Tamara — 1
- make only electric car — by Isidora Avramović — 1
- Be happy — by Nikola — 1
- To sleep 😴 — by Anka Todorovic — 3

What must everyone do in the Car Galaxy?

asked by Aleksandra Danilović

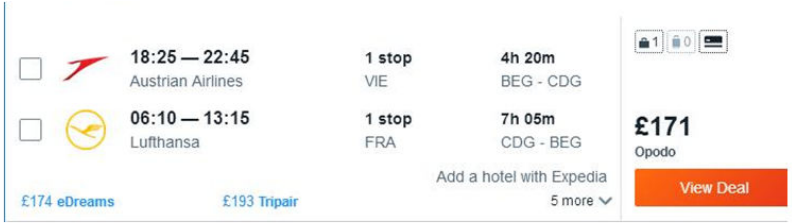
- To sleep — by Mia Butarac — 3
- To dream — by Dragana Krunic — 4
- To fly by car — by Anja ❤️🌐🗞️ — 2
- To eat — by Teodora — 0
- To have a car — by Sanja — 4
- have fun — by Tamara — 3
- Have fun — by Nikola — 0
- To look nice 😋💖 — by Isidora Avramović — 3
- To be happy 🙂 — by Anka Todorovic — 2
- Be happy! — by Jana 🖤 — 1
- To be careful when you're driving — by Cindy — 1

Istražiti ... Da li volite da putujete?

Avionske karte

„ОТКРИВАЊЕ“ ПАРИЗА

1. Када је Тамара покушала да направи истраживање на који начин јој се највише исплати да отпутује на дводневни пут у Париз добила је резултате као на сликама доле. Наиме, ако не носи пртљаг који мора да преда на аеродрому цена повратне карте је 171 фунту, а ако жели да понесе и велики кофер цена скочи на 237 фунти.



А) За колико је цена карте са великим кофером већа од цене ако на путовање понесеш кофер носивости до 10kg?

Напомена: За конверзију (промену валуте) користи данашњу курсну листу Народне банке Србија. **Обавезно је сликај мобилним телефоном и то приложи као део решења задатка на Падлет-у.**

Б) Цена скупље карте изражена у динарима је _____, а цена јефтиније карте прерачунато у динаре износи _____.

В) Цена скупље карте изражена у еврима је _____, а цена јефтиније карте прерачунато у евре износи _____.

2. Никола, Јана и Немања путују из Београда у Париз. Никола у Париз путује авиокомпанијом „AirSerbia“, а Јана и Немања су одлучили да у Париз путују авиокомпанијом „Wizzair“. Цене повратних карата обе авиокомпаније можете видети на сликама. Одговорите на следећа питања и прикажите поступак како сте дошли до решења:

а) За колико процената је повратна карта „AirSerbia“ скупља од оне коју нуди „Wizzair“ ?

б) Аеродром ***Charles de Gaulle*** (CDG) од Ајфеловог торња је удаљен 34,7km, ааеродром ***Beauvais-***

YOUR DEPARTURE FLIGHT : Wen, 1 May 2019 LIGHT

17:05 Belgrade, Nikola Tesla
19:40 Paris, Charles de Gaulle
Operated by Air Serbia

YOUR RETURN FLIGHT : Sun, 5 May 2019 LIGHT

20:30 Paris, Charles de Gaulle
22:50 Belgrade, Nikola Tesla
Operated by Air Serbia

PASSENGERS 1 Young (12 - 17 years)

DURATION 4 day(s)

FARE DETAILS

Ticket Young

Flight(s) excluding tax	1 x 19.745,00 RSD
Tax and fees	1 x 8.938,00 RSD
Booking fee	1 x 0 RSD
TOTAL INCLUDING TAX	1 x 28.683,00 RSD

TOTAL INCLUDING TAX
28.683,00 RSD

Convert 28.683,00 RSD RSD

БЕОГРАД – ПАРИЗ БОВЕ
1 ПУТНИК

ЛЕТОВИ 27.688 дин

ЈУЛ 02 **Београд – Париз Бове**
17:50 – 20:25 (W6 4045)

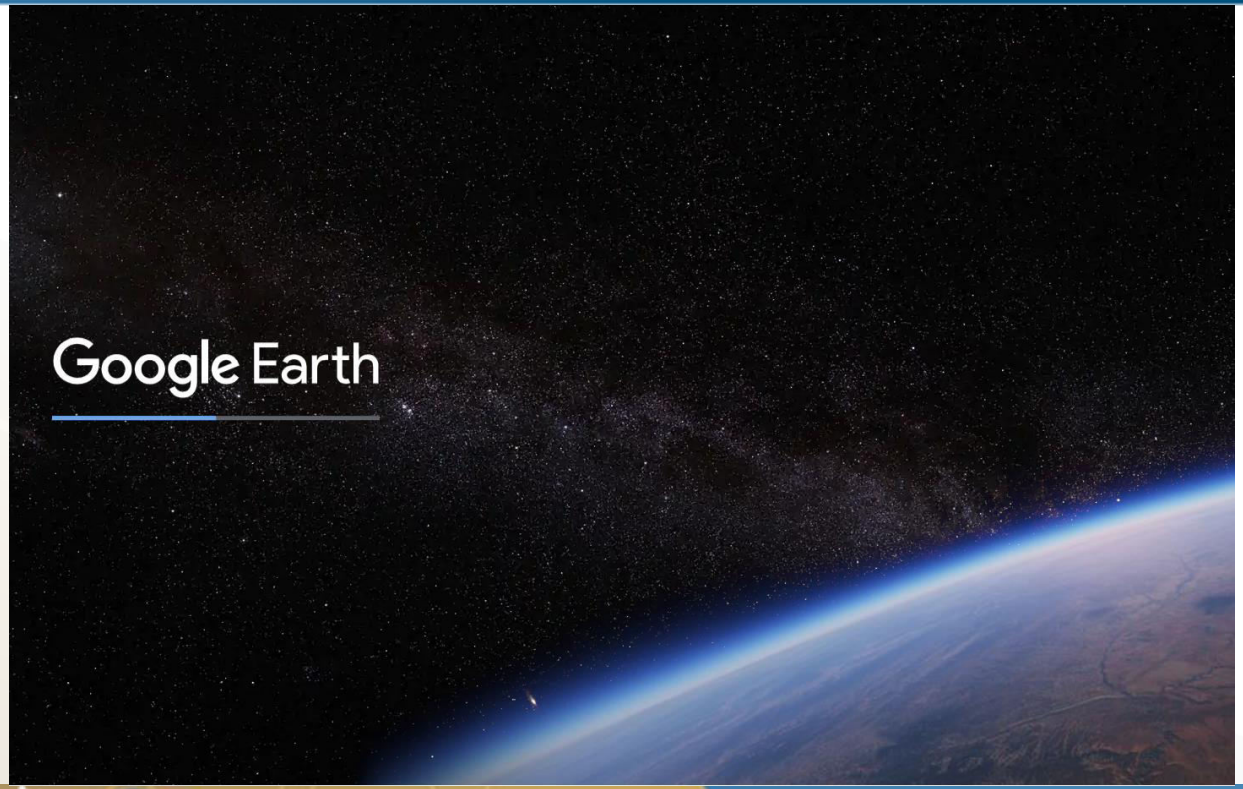
WIZZ Go цена
1 × Авионска карта 6.969 дин
1 × Административна накнада 1.000 дин

ЈУЛ 04 **Париз Бове – Београд**
20:55 – 23:15 (W6 4046)

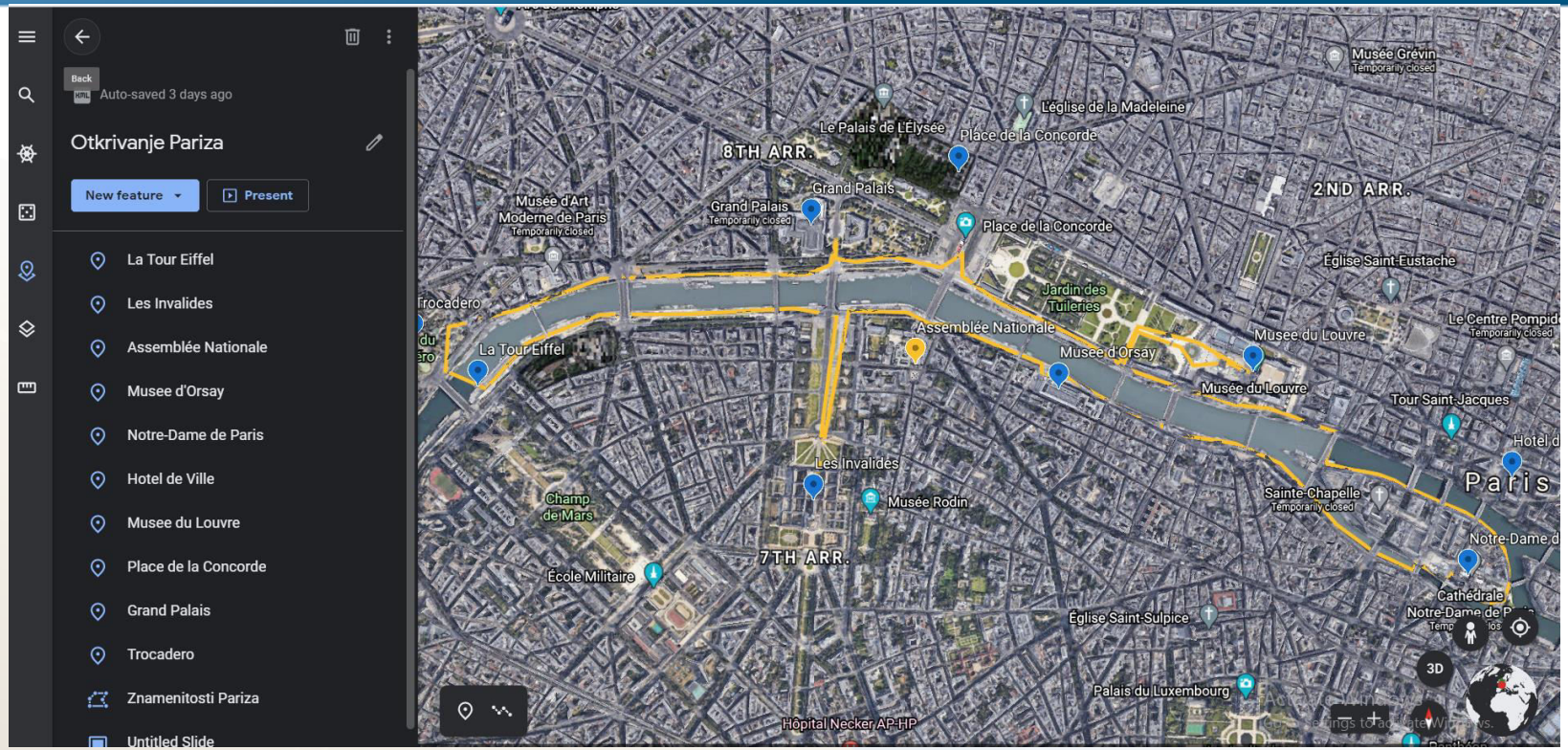
WIZZ Go цена
1 × Авионска карта 18.719 дин
1 × Административна накнада 1.000 дин

УКУПНО RSD 27.688 дин

Proširiti...Tehnologija nam daje mogućnost



Da budemo tamo gde nikada bili nismo



Makete

Ајфелов торањ

Ајфелов торањ је осветљен са 20000 сијалица од 45W. Колико би сијалица од 75W било потребно за исту количину осветљења?

Макете

Ајфелова кула је висока_____m. Маха има копију Ајфеловог торња висине 8,1cm. Колика ће бити висина копије Авалског торња који жели да направи у истој размери ако јевисина Авалског торња____ m?

Restauracija Trijumfalne kapije

Рестаурација Тријумфалне капије

Предња фасада на Тријумфалној капији мора бити очишћена. Рељефи заузимају око 40% фасаде.

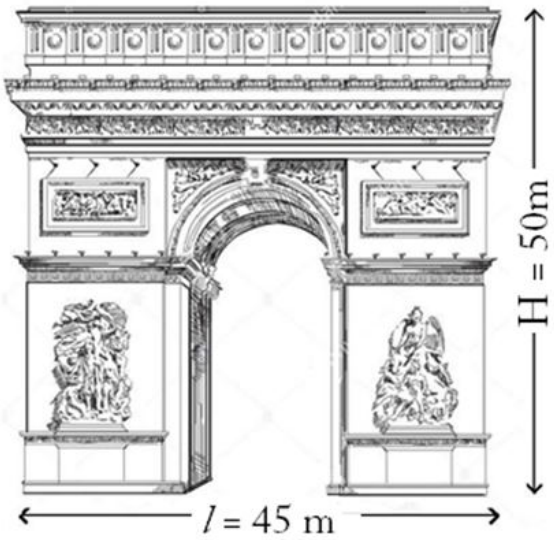
Цене специјализованог предузећа за извођење радова чишћења фасаде

Врста третиране површине	Цена радова (у €/m^2)
Подручја без рељефа (равна површина)	50
Подручје са рељефом (фризр, украси за статуе, итд.)	200

Израчунајте (процените) трошкове чишћења предње фасаде овог културно-историјског споменика.

Напомена: За конверзију (промену валуте) користи данашњу курсну листу Народне банке Србија. **Обавезно је сликај мобилним телефоном и то приложи као део решења задатка.**

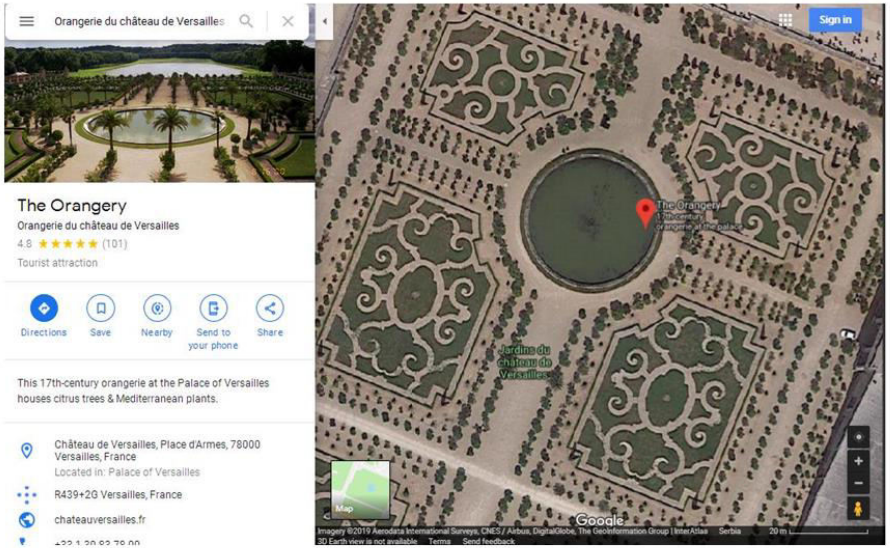
Цртеж предњег дела фасаде на Тријумфалној капији



Оранжерија Версајске палате

Оранжерија Версајске палате

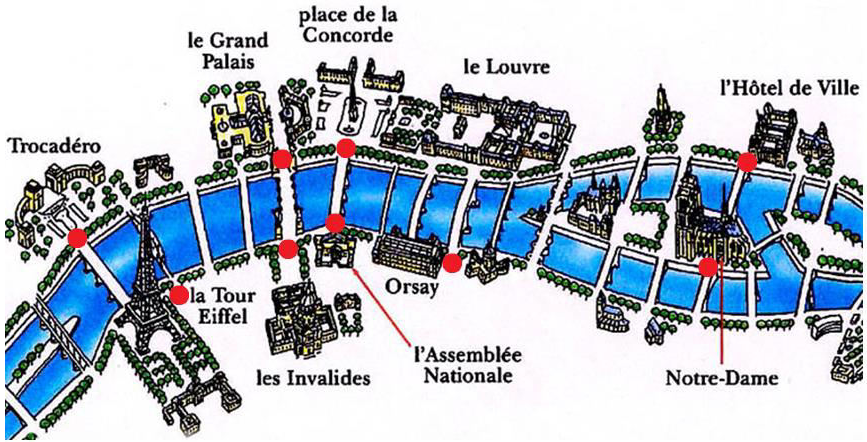
На интернету, Сузана је пронашла птичју перспективу оранжеријске палате Версај и одмах јој се допао снимак фонтане која се налази у том делу парка. ПомозитеСузани да процени полупречник фонтане кружног облика, а затим израчунајте обим и површину фонтане. (π≈3,14). Који део површине дела парка квадратног облика заузима фонтана (изразити у %).



Krastarenje Senom

Крстарење Сеном

Током крстарења Сеном могли сте видети многе знаменитости Париза приказане на слици.



1) Приближно измери колико смо километара прешли крстарећи реком Сеном користећи GoogleEarth.
2) Испод колико мостова смо прошли (рачунајући само по једном)? _____ Колико је то у процентима у односу на 37 мостова колико их је преко реке Сене у Паризу?

Од 37 мостова преко Сене (31 је за аутомобиле, 4 пешачка, 2 железничка, а од укупног броја 32 је осветљено).

3) Колико мостова није за аутомобиле изрази у процентима?
4) За колико процената је је број мостова који су осветљени већи од броја мостова који су за аутомобиле?

5) Да сте копненим путем обилазили ове знаменитости колико километара би прешли?

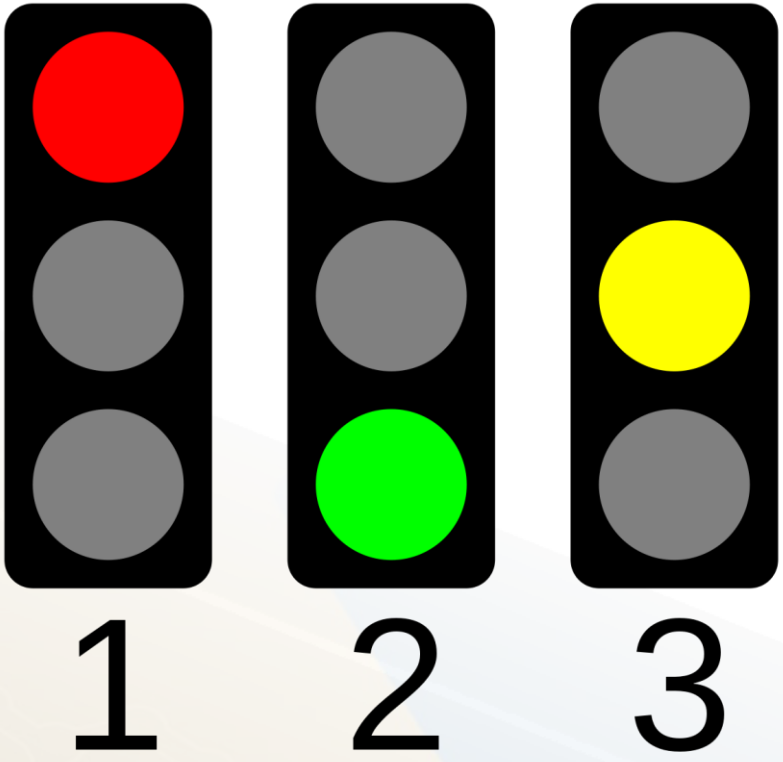
6) Колико процената копненог пута износи речни пут који пређу путници који оду на крстарење Сеном како би виделинаведене знаменитости Париза?

Vreme je za uzbuđenje

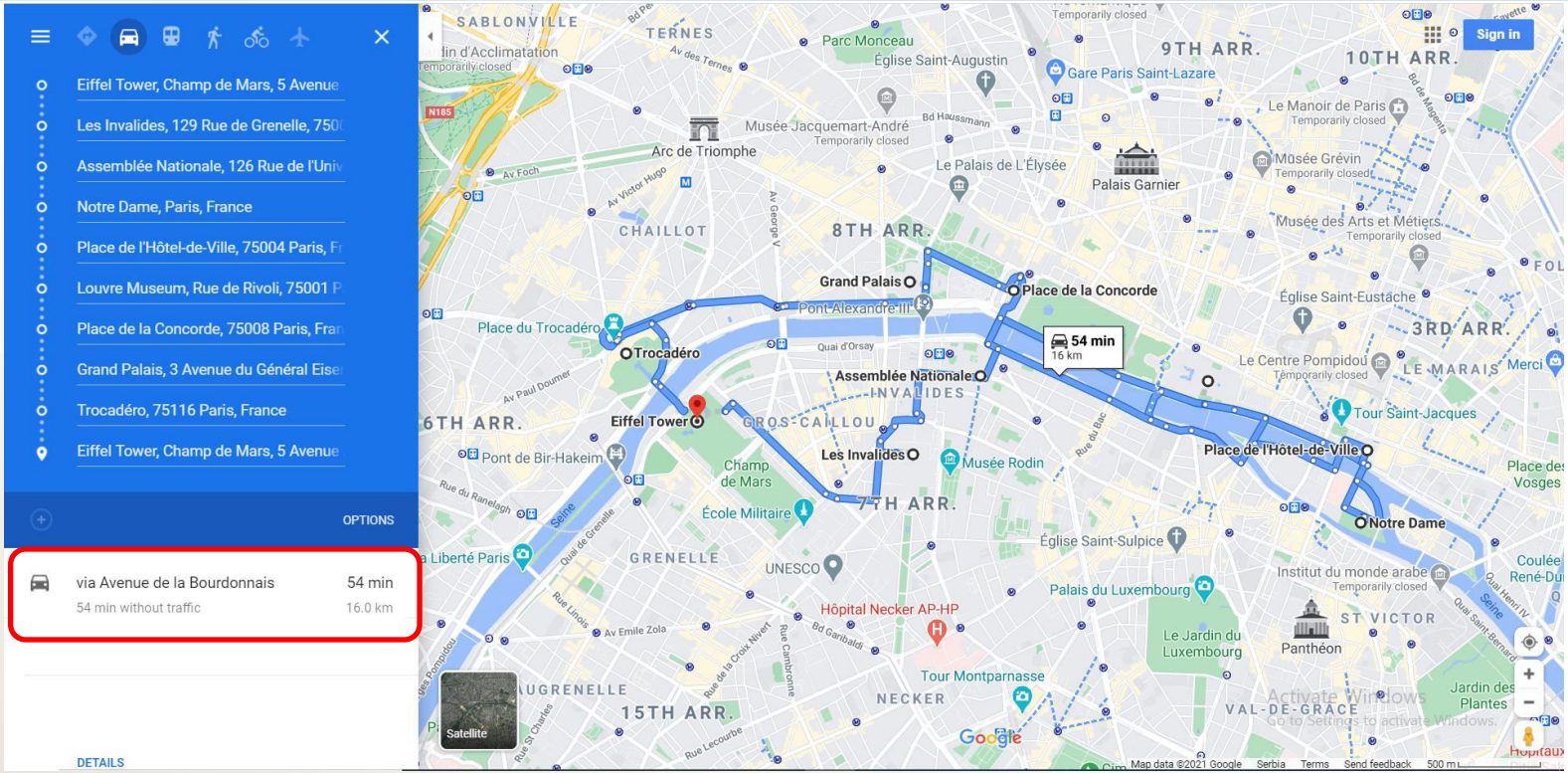
Čemu služi semafor ?

Produžite kod učenika želju za istraživanjem i učenjem.

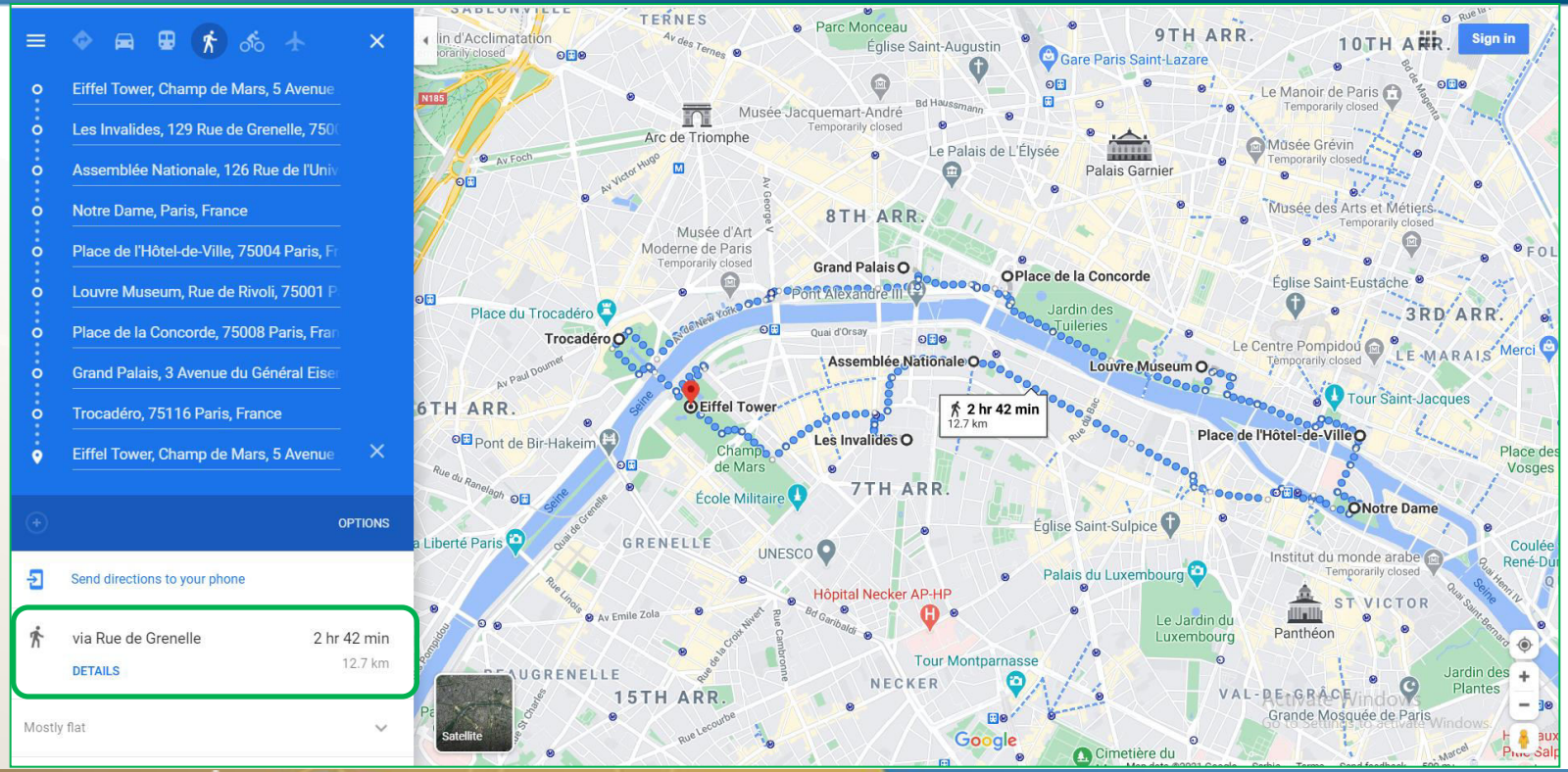
Dozvolite im da koriste elektronske uređaje



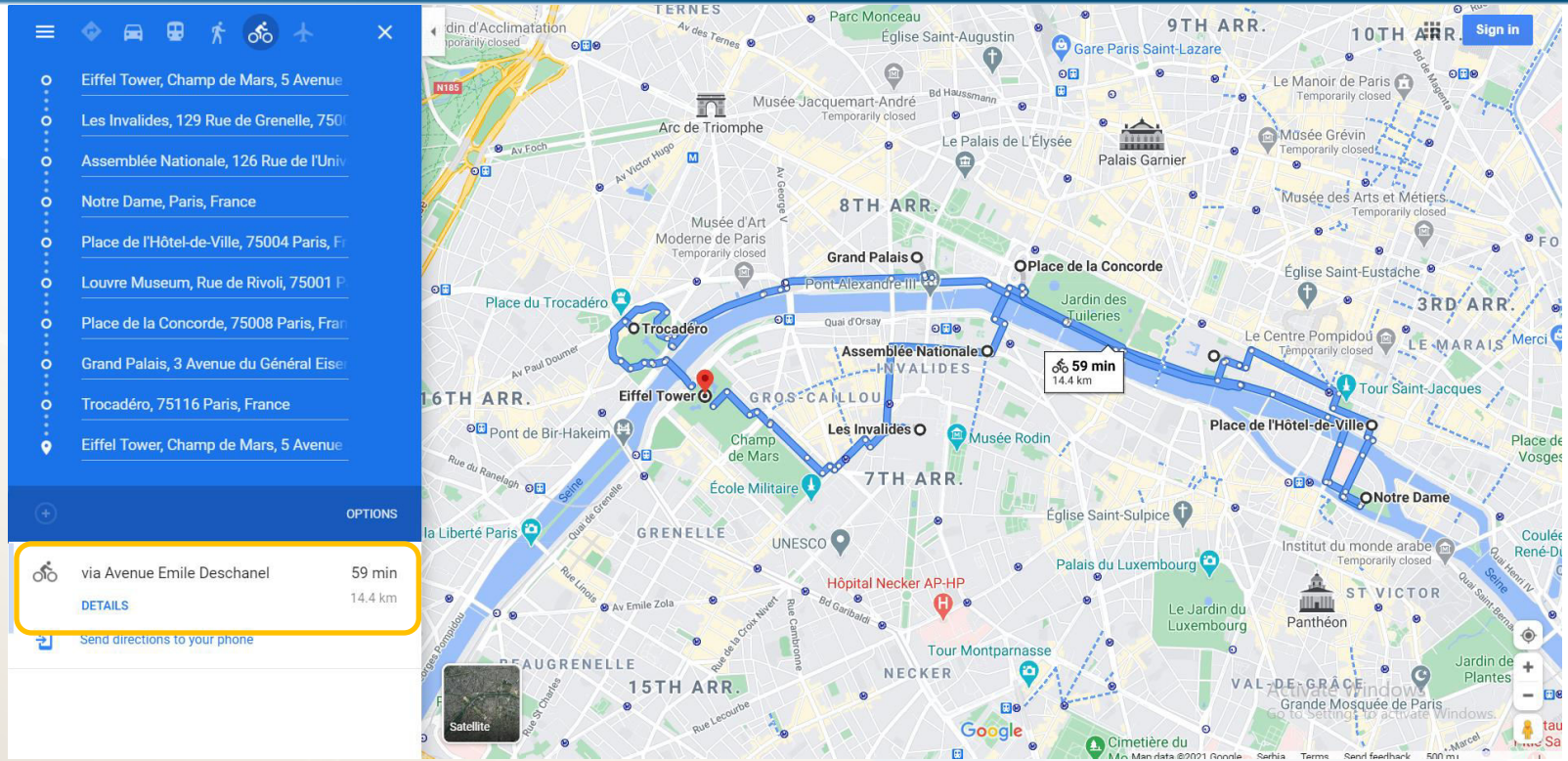
Renault je spreman ...



Hajdemo u laganu šetnju !



Nemaš vremena, a čuvaš okolinu ...



Kako otići u Pariz, a ne okupati se u Seni?

Река Сена

Сена (франц. *LaSeine*) је река у Француској дуга 776km.Река Сена протиче кроз Париз у дужини од 13km.

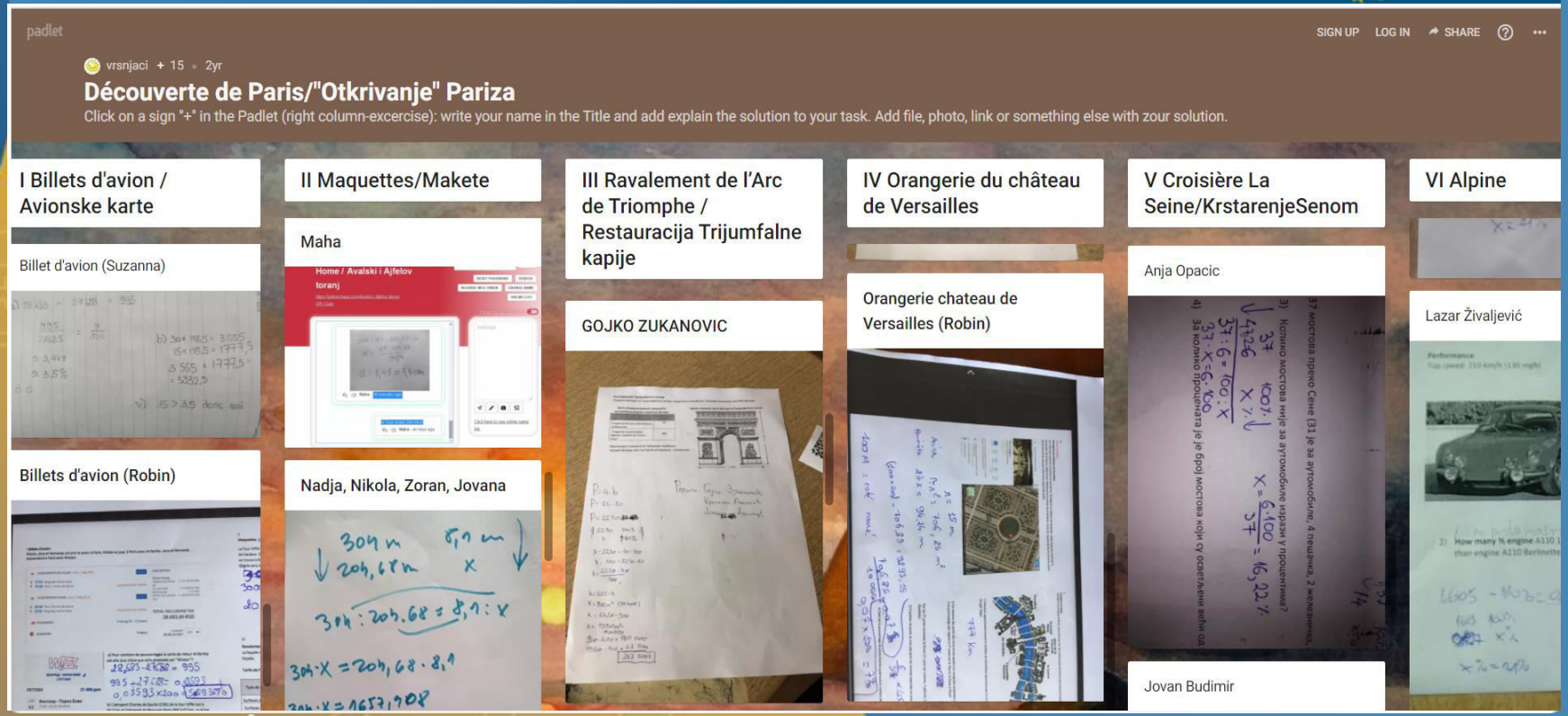
А) Којим делом тока протиче кроз Париз (изрази у %)?

Б) Ученици су у циљу оснаживања тимског рада ишли на веслање реком Сеном. У чамцу је било 6 ученика од којих је 5 веслало а један је управљао чамцем. Веслајући они су предвиђену путању прешли за 1,5h. За које врем би (под истим условима) исто растојање прешли да их је било 8 у чамцу (7 веслача и један који управља)?

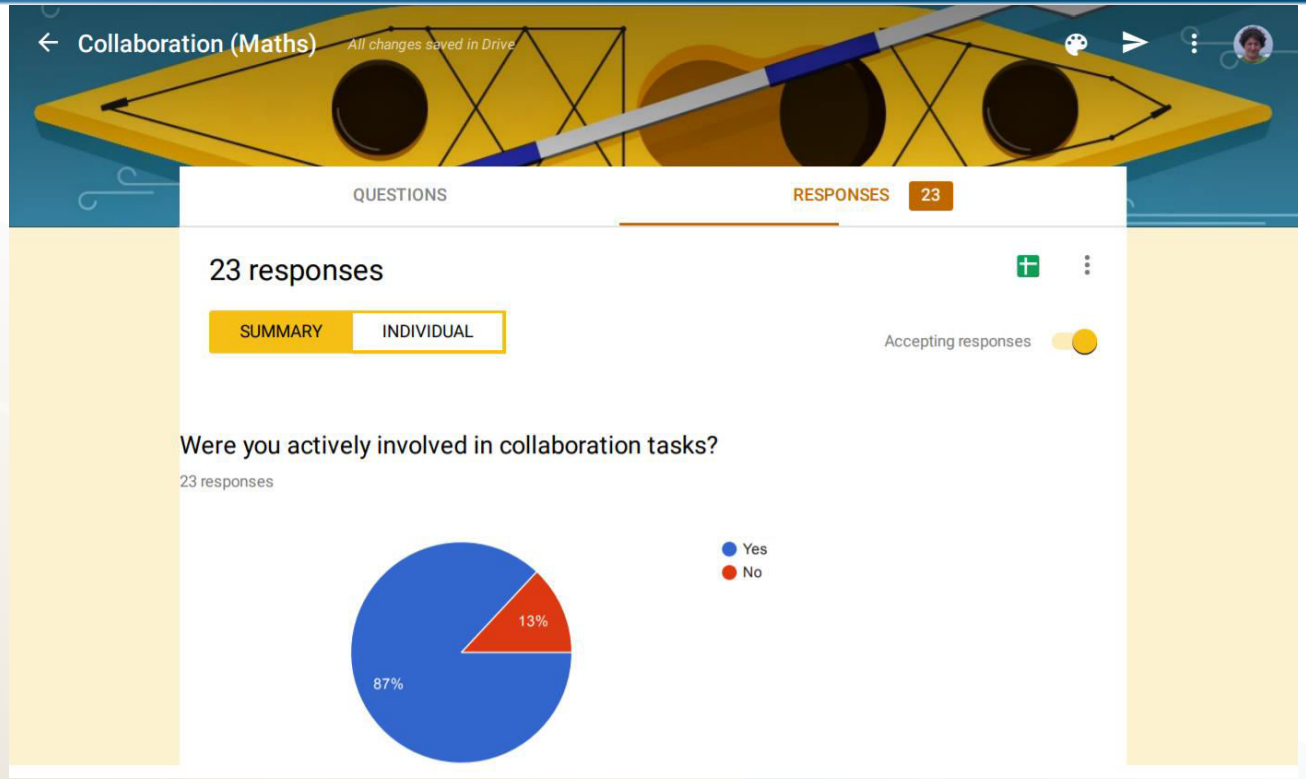
В) Веслајући њих 5 за 36 минута пређе 2 километра. За које време, под истим условима, они пређу 1,5 километар?

Г) Веслајући њих 5 за 36 минута пређе 2 километра. Колико времена би било потребно да пређу исто растојање ако би после 9 минута три ученика скочила у реку да пливају?

Saradnjom do rešenja zadataka

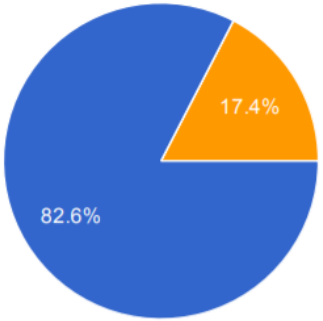


Evaluacija - Mišljenje učenika ...



Did you gain new experiences?

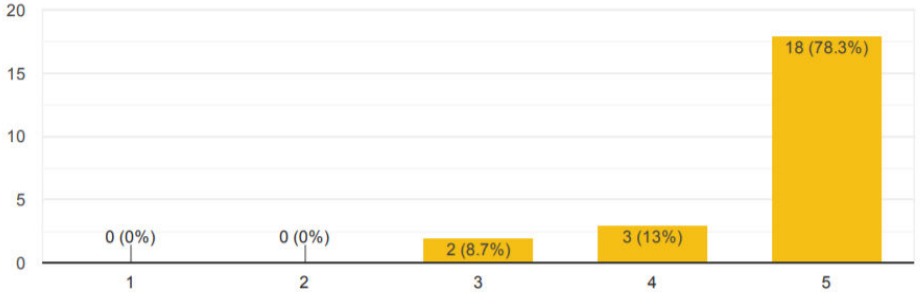
23 responses



- Yes
- No
- Maybe

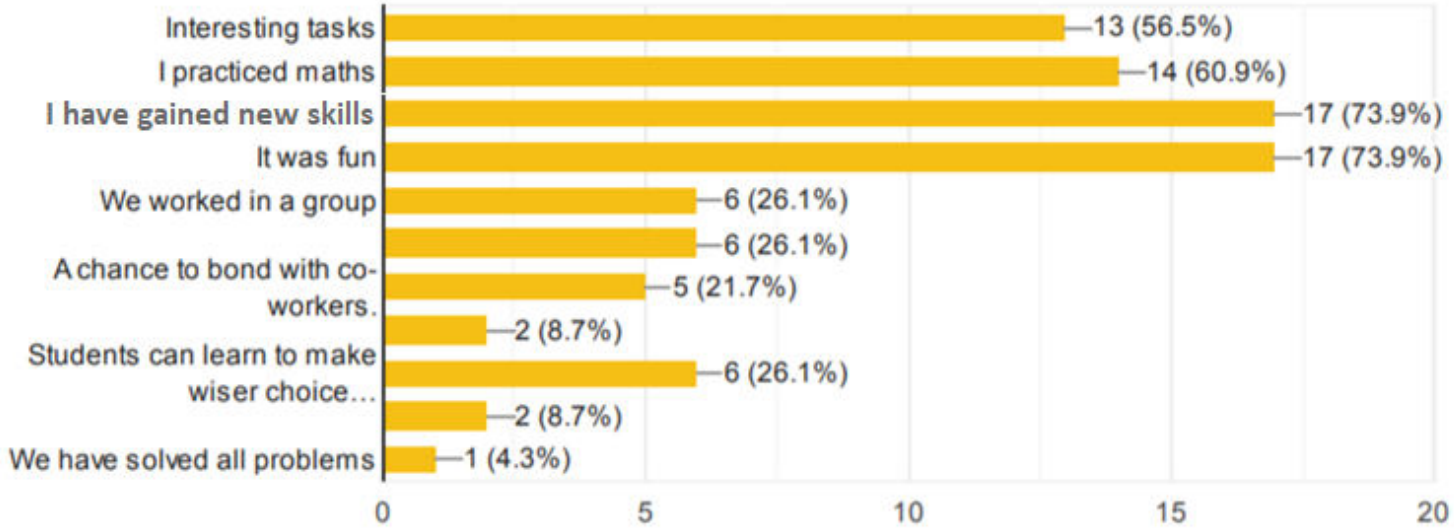
Do you find this excercises helpful?

23 responses



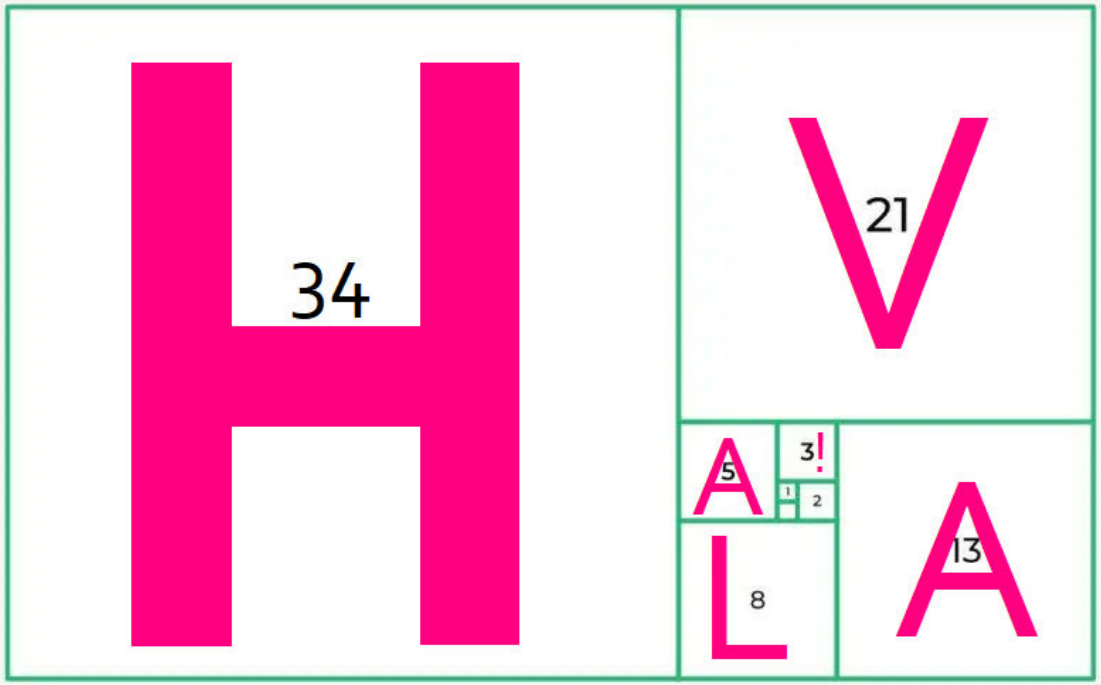
Choose three reason why you think this workshop was be useful

23 responses



1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34

aleksdan@email.com



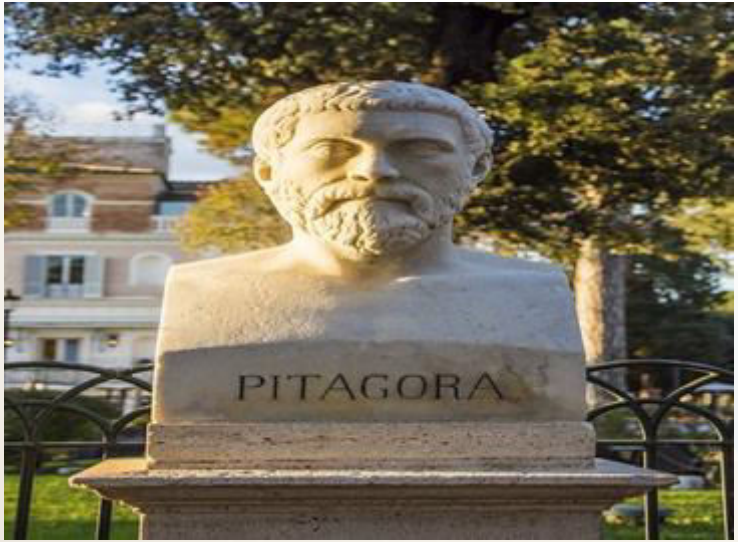
na pažnji

МАТЕМАТИКА КРОЗ ПОЕЗИЈУ

МАРИНА ГРУЈИЧИЋ

МАТЕМАТИКА КРОЗ ПОЕЗИЈУ

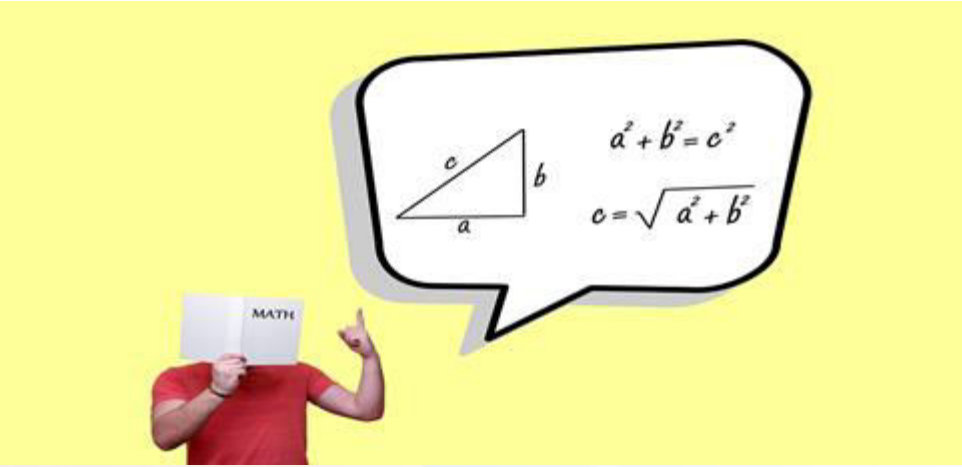
Како смо спојили поезију и математику?



МАТЕМАТИКА КРОЗ ПОЕЗИЈУ

Имали смо јасан циљ.

Циљ је био да на један својствен начин обрадимо Питагорину теорему.



МАТЕМАТИКА КРОЗ ПОЕЗИЈУ

SCIENCE ON STAGE СРБИЈА

Наш успех је наша представа!

МАТЕМАТИКА КРОЗ ПОЕЗИЈУ

У СПРЕМАЊУ ПРЕДСТАВЕ БИЛИ СУ УКЉУЧЕНИ УЧЕНИЦИ ОД ШЕСТОГ ДО ОСМОГ РАЗРЕДА.

КАКО ЈЕ ПРЕДСТАВА ИЗГЛЕДАЛА - ПОГЛЕДАЈТЕ!

МАТЕМАТИКА КРОЗ ПОЕЗИЈУ

ХВАЛА НА ПАЖЊИ!