

Лов на Сунце

Сунцокрет неба

или

бесконачна итерација Фибоначијевог низа

Ван Гог

постимпресионистички
холандски сликар

Мотиви

сунцокрет - сунце

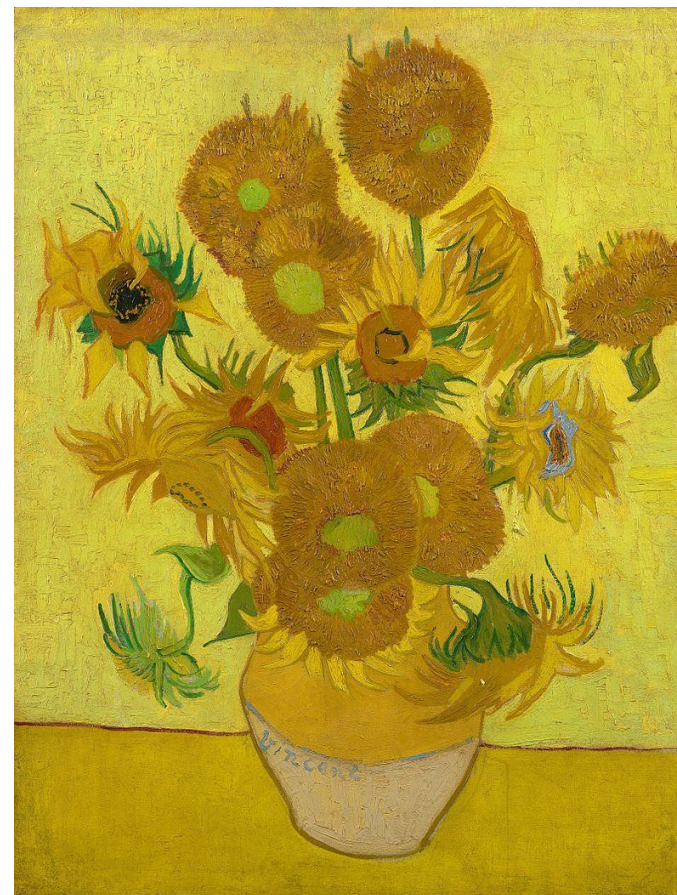
Математички елементи

тачка – отворена и затворена
крива линија – дуж - кружница
– круг - појам димензије
(перспектива као увод у
представљање дубине)

Сејач



Сунцокрети



Фибоначијев низ бројева

0 - 1 - 1 - 2 - 3 - 5 - 8 - 13

...

Рекурзиван

НИЗ — збир два
претходна члана даје
следећи члан



Циљ пројекта

1. Израда интерактивног наставног средства
2. Решавање задатака из реалног контекста



Тригонометрија сунчаног сата

променљиве величине:

Географска ширина

Географска дужина

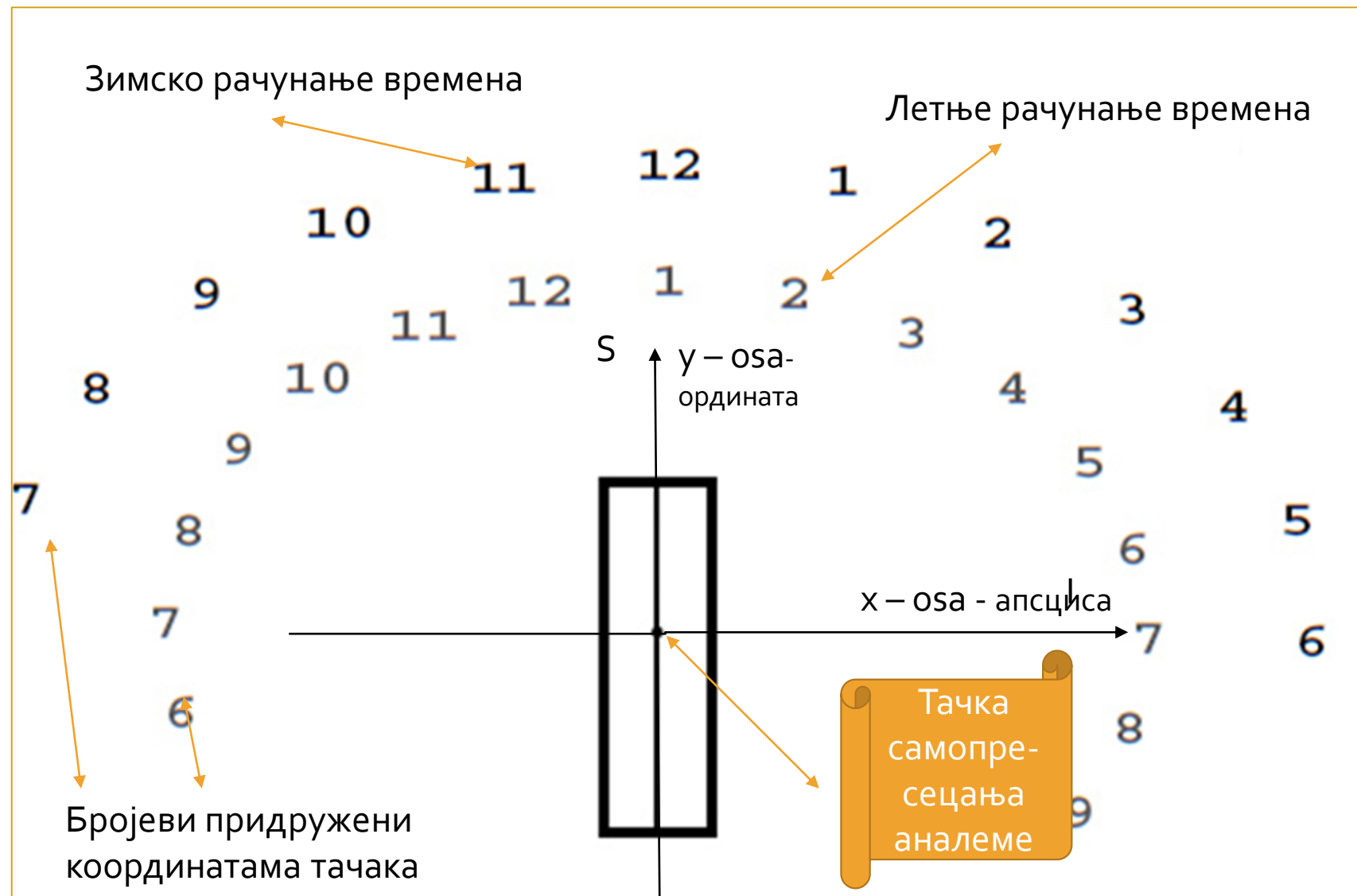
Локално подне

$$\tan x = \sin \varphi \tan t$$

где је $\tan x$ угао који
тражимо

φ географска ширина

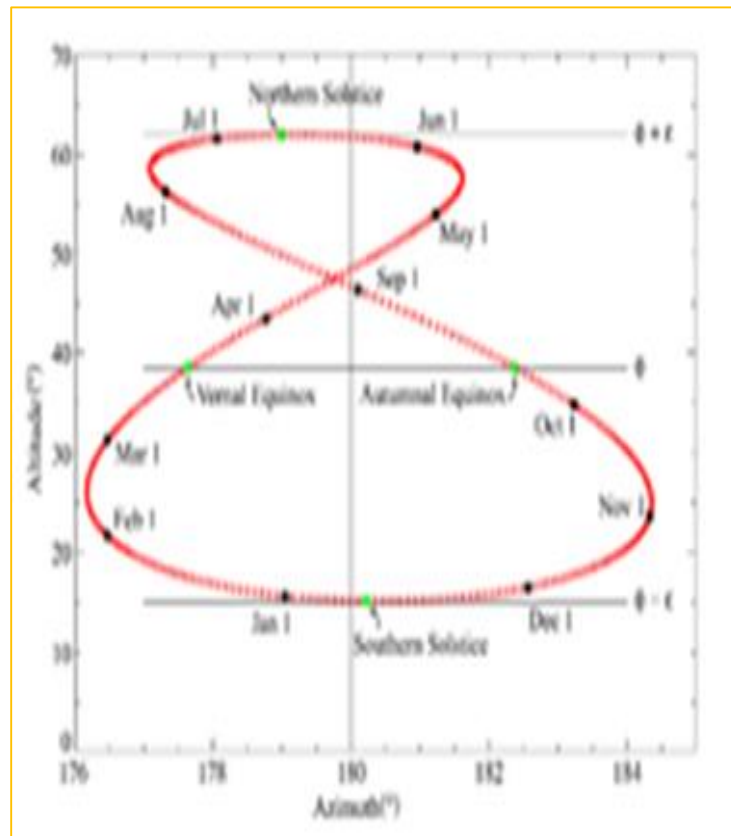
t - време које одговара
датом углу



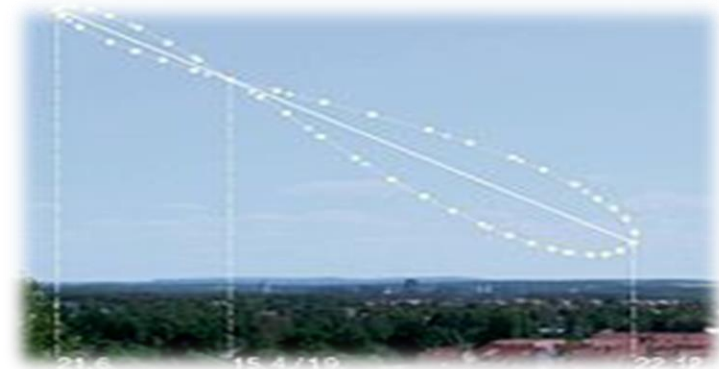
Аналема

је крива у облику осмице коју у години дана оцртава положај Сунца забележен свакога дана у исто време са истог места

Математички модел

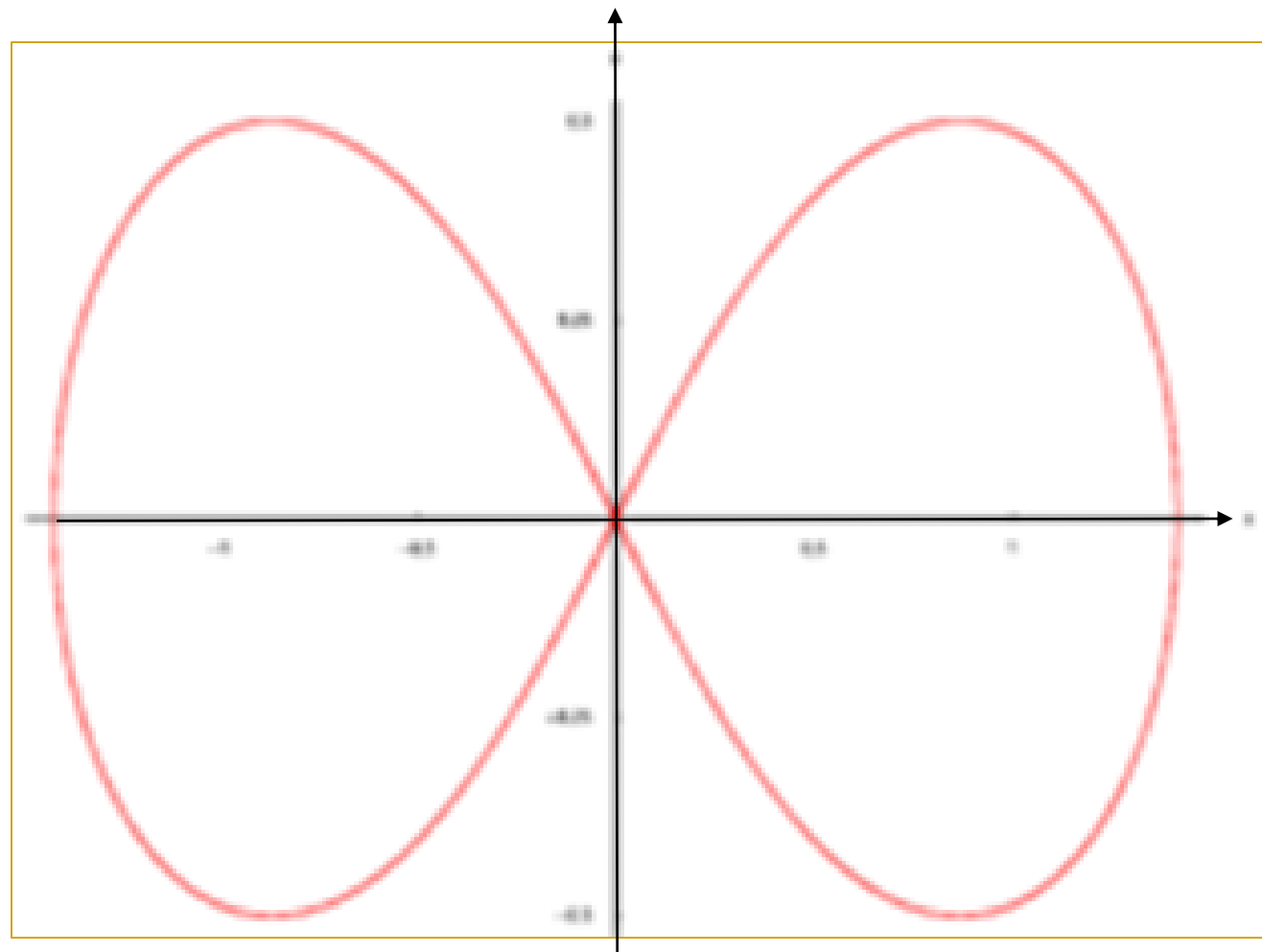


Траг сунца у току године



Бернулијева лемниската

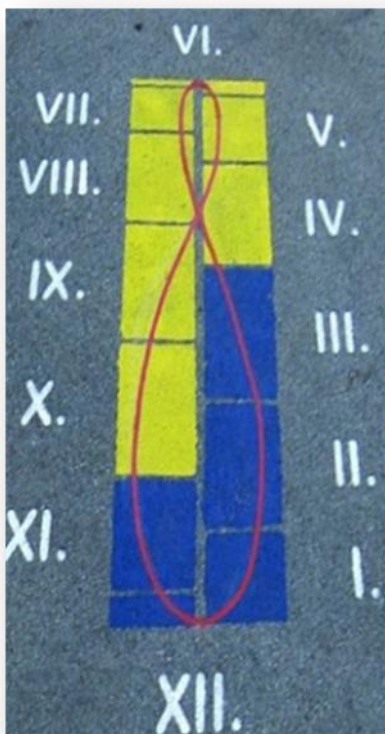
Први је описао Јакоб
Бернули 1694. године
као модификацију
елипсе



Постављање „Људског“ сунчаног сата

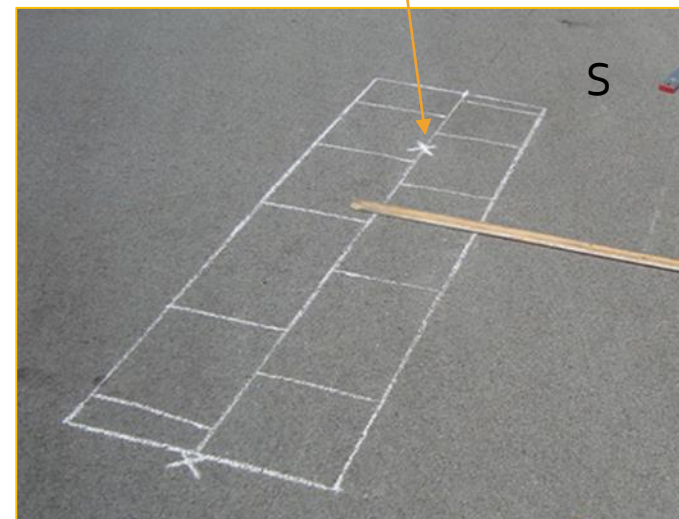
- Избор локације за инсталацију сунчаног сата
- Обележавање правца севера на основу сенке виска

Аналема придружена скали календара сата



„Постоље“
правоугаоног облика

подела на дванаест делова дата у размери (котама)
у односу на фиксну тачку „прстен“ – маркер сата



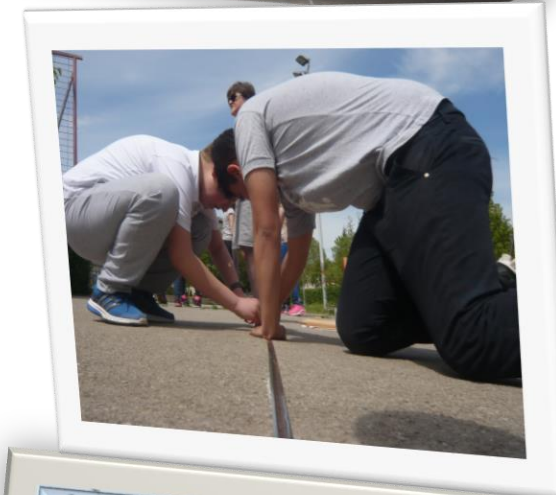
11. мај 2017. године
локално подне

12:28:49

обележавање севера
на основу географске
ширине и дужине
локације на којој је
ОШ „Стефан Немања“

Основни параметри неопходни за
поступак инсталације:

- Сунчан дан без ветра
- Хоризонталност терена
проверити либелом
- Орјентисати се на основу сенке
виска смер север - југ
- Маркирати правац



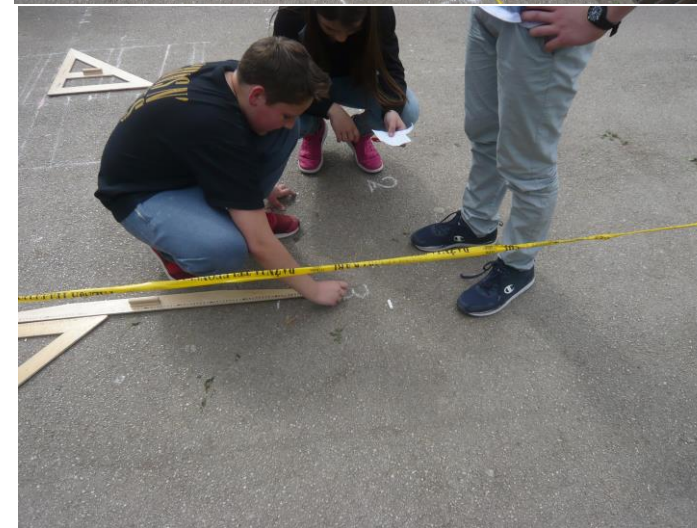
Прецизна мерења

У односу на мерну тачку (координатни почетак) користећи апсцису и ординату тачака, поставити део „кружног“ прстена са бројчаним вредностима

Лоцирање и оријентација



Зимско и летње рачунање времена



Креативност

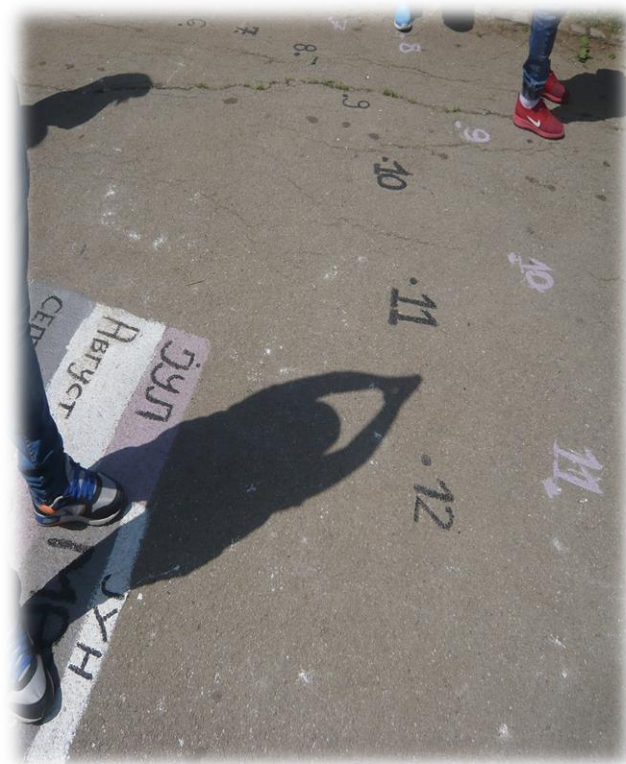
Дотеривање
изгледа сата,
начина
обележавања
месеци у
години и
бројчаника
времена



Уникатни сунчани сат

Начин
„коришћења“
сунчаног сата

СТАНИТЕ НА ПОЉЕ МЕСЕЦА,
НА МЕСТО КОЈЕ ОДГОВАРА
ТРЕНУТНОМ ДАТУМУ.



ПОГЛЕДАЈТЕ ВЛАСТИТУ СЕНКУ И
ПРОЧИТАЈТЕ ВРЕМЕ НА
НУМЕРИСАНИМ ОЗНАКАМА.



Од замисли до реализације

Израда паноа са
упутством за коришћење
сата – мерење времена

3 D платформа:

Једнодимензионалност
правих

Дводимензионалне
фигуре

Тродимензионалне
фигуре- полулопта



<https://www.mathsisfun.com/numbers/nature-golden-ratio-fibonacci.html>

Нацртајте свој идеалан цвет!

Наш предлог су бројеви:

0.75, 0.9, 3.1416, 0,62, 2,71828

Погледајте какве сте облике добили.

ЗАГЛЕДАНИ

У „СПИРАЛУ“ СУНЦОКРЕТА,

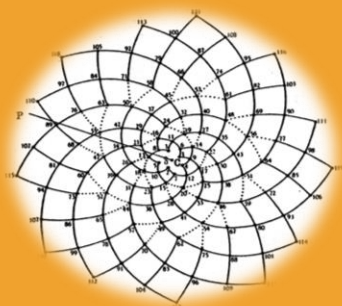
ТРАГОМ

ФИБОНАЧИЈЕВОГ НИЗА,

НА СКАЛИ ВРЕМЕНА

КАЗАЉКУ СУНЧАНОГ САТА,

ПОМЕРАМО



Ментор: Душица Марковић
Реализатори пројекта: ученици VI разреда

ducicamarkovic33@hotmail.com

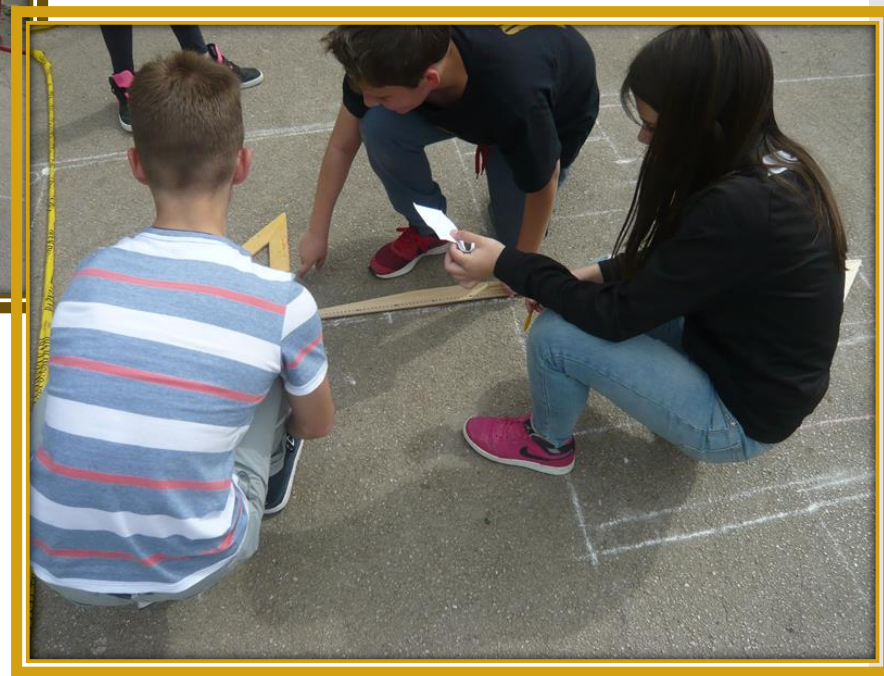
Инсталација
сунчаног сата

ФОТО АЛБУМ

Избор локације



Обележаванье
правца и
„прстена“
маркера сата



Обележаване скале календара



Од замисли
до
реализације

„мерење
времена“



Од учионице до Outdoor наставе

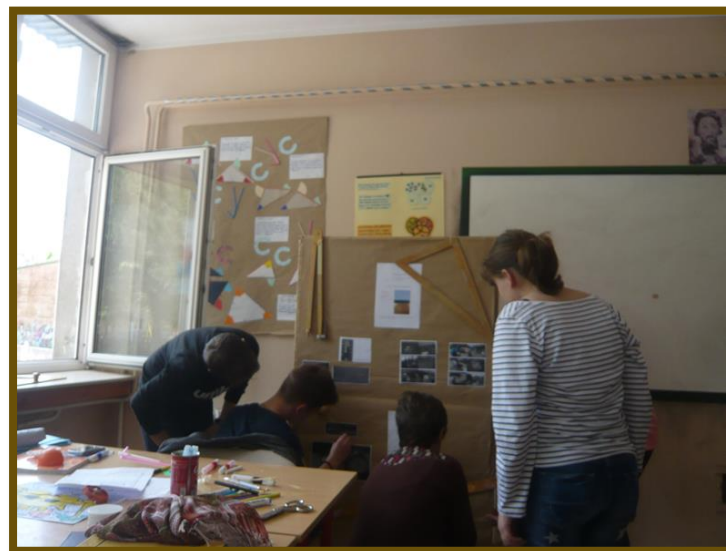


Израда паноа

Бернулијева
леминиската

и

аналема



Вршњачка едукација



Тело као казалька



Интерактивно наставно средство



Мост

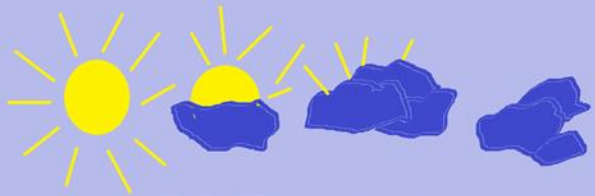
МАТЕМАТИКЕ

Тим „Математичари“



Презентација дела пројекта





ЕВАЛУАЦИЈА - ставити плус испод
цртежа који најбоље одсликава твој
успех о часу

Сунце је
извор и сејач
и не да се
уловити!

Запиташ ли понекад
Како
линија живота
са длана сунцокрета
исцрта спиралу
семенки у цвету?

dusicamarkovic33@hotmail.com