

# Пројекат "САТ"



ОШ „Вук Караџић“, Београд

# ЦИЉ ПРОЈЕКТА

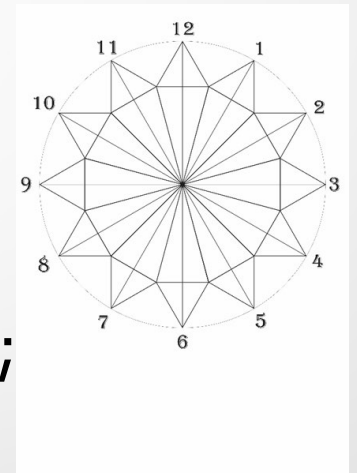
- Развијање креативног приступа у примени математичких знања;
- Оспособљавање ученика за коришћење различитих софтверских алата;
- Оснаживање тимског рада ученика у циљу превазилажења генерацијских баријера;
- Развијање међупредметних компетенција ученика са циљем стицања функционалних знања.

# ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

- Пријављивање ученика за рад на пројекту путем писања мотивационих писама;
- Селекција пројектних идеја и модела сата од стране ученика, на основу постављених критеријума;
- Планирање реализације и подела послова;
- Ангажовање ученика на часовима разних предмета и у слободно време;
- Презентација завршног рада.

# ПРЕДСТАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТА

- Power Point презентација;
- Sway презентација;
- Филм, фотографије и видео клипови;
- Изложба свих радова ученика;
- Каталог у издању ОШ "Вук Караџић".



# Идеје ученика

Игра намењена  
млађим ученицима



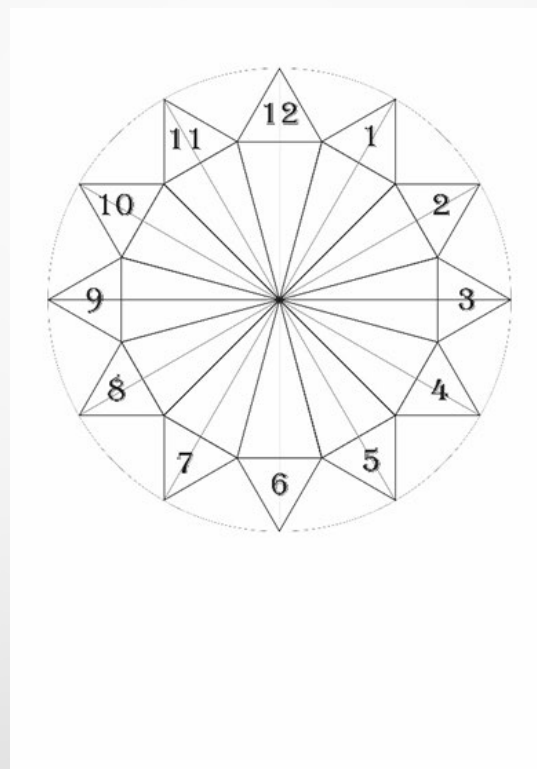
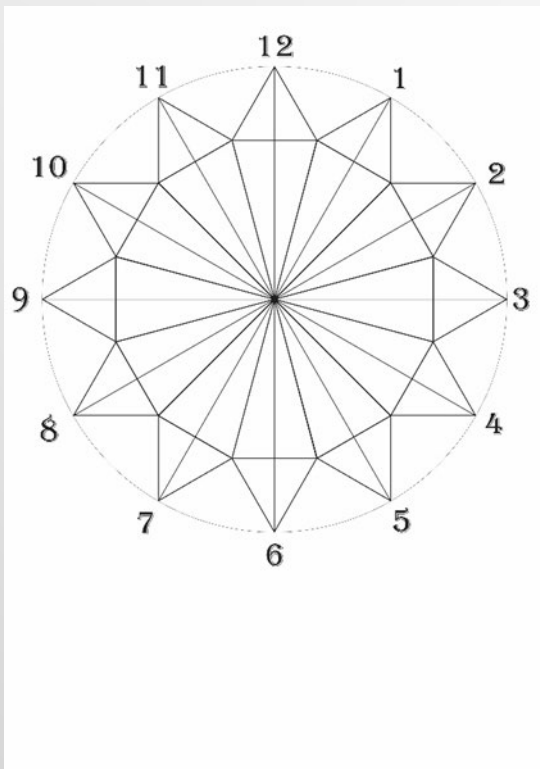
Аутор: Нина Илић

Први направљен  
модел сата



Аутор: Николина Јовановић

# Сат састављен од 12 делтоида у програму Illustrator

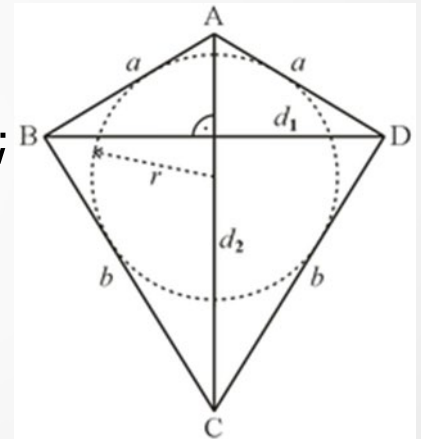


Аутор: Никола Шарановић

# Делтоид

Делтоид је четвороугао који има:

- два пара међусобно једнаких суседних страна;
- један пар једнаких углова;
- има једну осу симетрије.
- узајамно нормалне дијагонале;
- састоји се од два једнакокрака троугла са заједничком основицом.

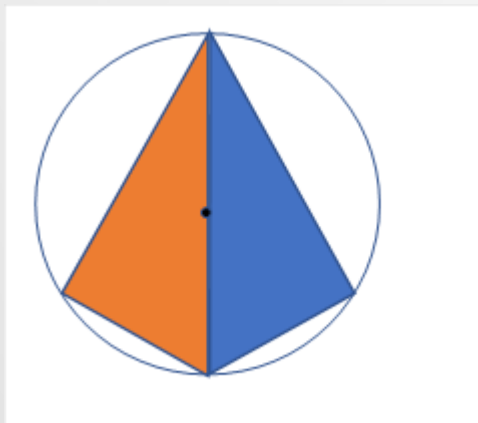


Назив, делтоид је добио јер изгледом подсећа на два слова „делта“  $\Delta$  грчког алфабета.

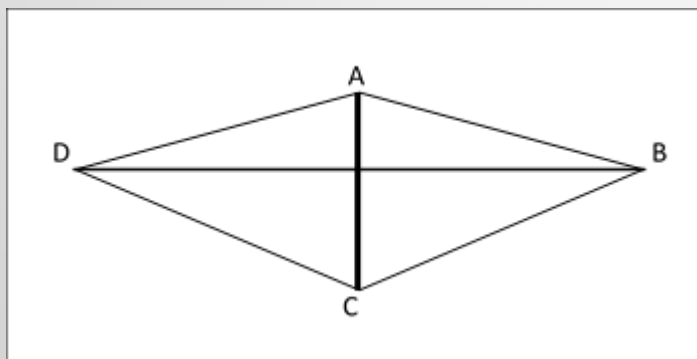
У делтоид се може уписати кружница и због тога припада групи тангентних четвороуглова.

Аутори: Симон Рапаић и Ања Радошевић

# Делтоид



- Само се у једном случају око делтоида може описати круг, центар круга припада средини заједничке хипотенузе, односно средини дијагонале - симетрале.



- Тетивни делтоид састоји се од два осно симетрична правоугла троугла.

Аутори: Симон Рапайћ и Ања Радошевић



# Систем основе 12 или "туце" као мера скупа са 12 елемената

- Месец током године поживи 12 циклуса мена, односно толико пута обиђе земљу док она једном обрне круг око Сунца;
- Тако је дан подељен на 12 сати, као што је годишњи календар подељен на 12 месеци;
- Антички Грци су имали 12 богова у олимпијском Пантеону;
- Римљани 12 табли, *Duodecim Tabulae*, које су чиниле основу римског права;
- Било је више савеза 12 градова током античког доба;
- Библијски Јаков је имао 12 потомака од којих је потекло 12 израелских племена.

# Скупови са 12 елемената

- У хришћанским легендама Исус је имао 12 апостола;
- Британски краљ Артур 12 витезова;
- Зодијак има 12 знакова;
- Компјутерска тастатура има 12 функција;
- Бофорова скала снаге ветра има 12 степени;
- Застава Европске уније 12 жутих звезда;
- Цео свет је по Стандардном моделу физике елементарних честица састављен од 12 елементарних честица, 6 лептона и 6 кваркова.

Аутор: Ива Букилић

# Број 12

- Број 12 је занимљив због своје дељивости.
- Дељив је са првим простим бројевима 2 и 3 и 50% његових претходника, рачунајући и 12, његови делиоци су (1,2,3,4,6,12).
- Ову особину има још само број 8.
- Број 12 је први број мањи од збира свих својих делиоца предходника 1,2,3,4,6.

Аутор: Ива Букилић

# Израчунавање конвексних углова између казаљки сата у тренутку звоњења школског звона

Преподневна смена				
Редни број часа	Време почетка часа	Конвексни угао који заклапају казаљке	Време завршетка часа	Конвексни угао који заклапају казаљке
I	8:00	120°	8:45	7° 30'
II	8:50	35°	9:35	77° 30'
III	9:55	32° 30'	10:40	80°
IV	10:50	25°	11:35	137° 30'
V	11:40	110°	12:25	137° 30'
VI	12:30	165°	13:15	52° 30'
Послеподневна смена				
Редни број часа	Време почетка часа	Конвексни угао који заклапају казаљке	Време завршетка часа	Конвексни угао који заклапају казаљке
I	14:00	60°	14:45	172° 30'
II	14:50	145°	15:35	102° 30'
III	15:55	147° 30'	16:40	100°
IV	16:50	155°	17:35	42° 30'
V	17:40	70°	18:25	42° 30'
VI	18:30	15°	19:15	127° 30'

# Конвексни углови између казаљки сата у тренутку звоњења школског звона



Аутор: Милица Бургић

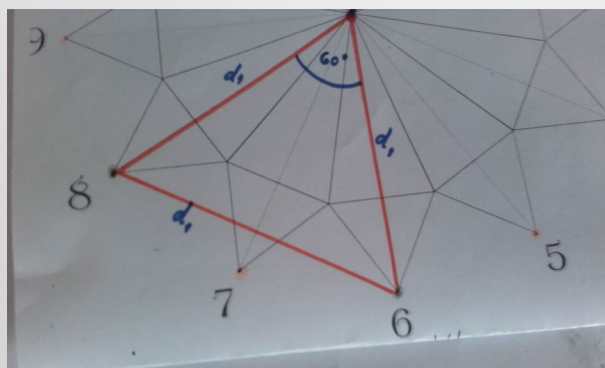
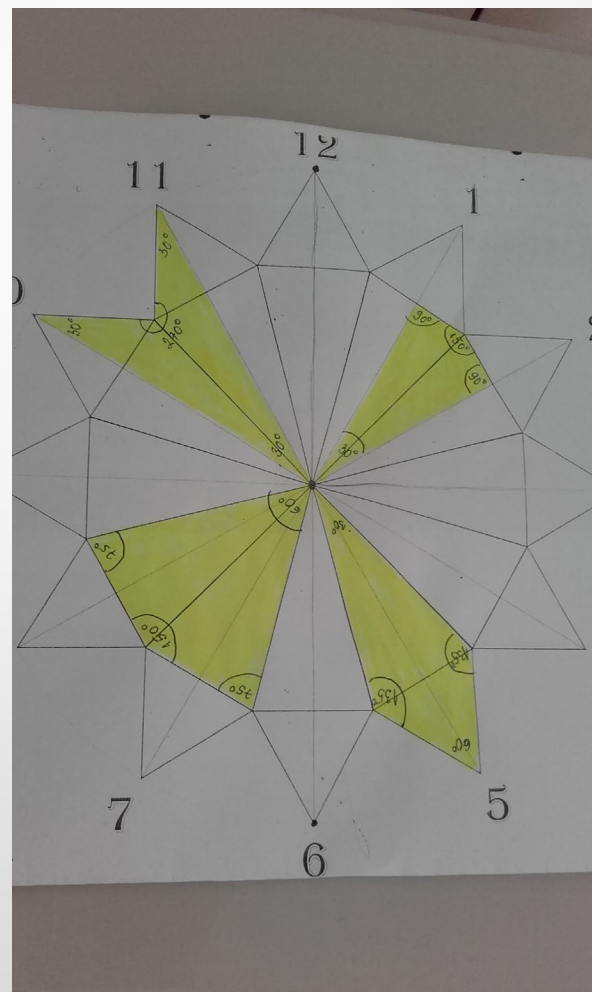
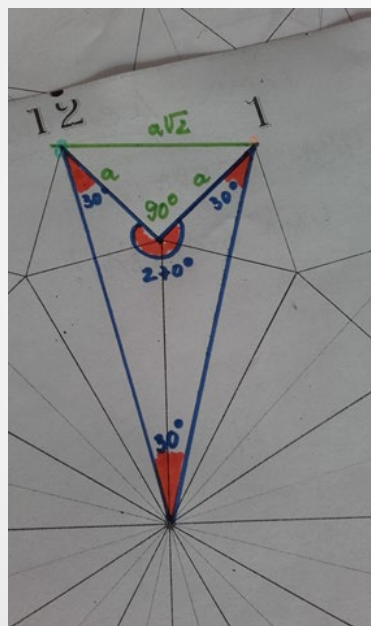
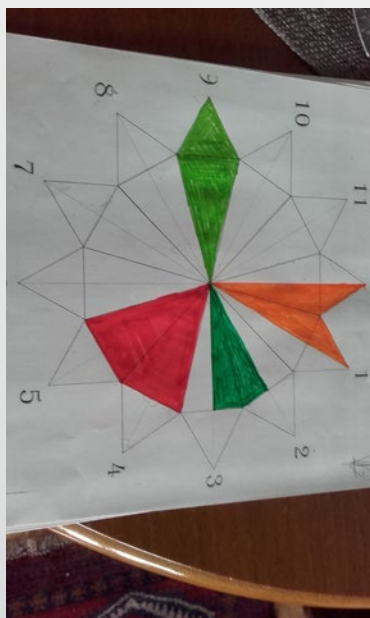
Аутор: Тара Такић

# Израчунавање конвексних углови између казаљки сата

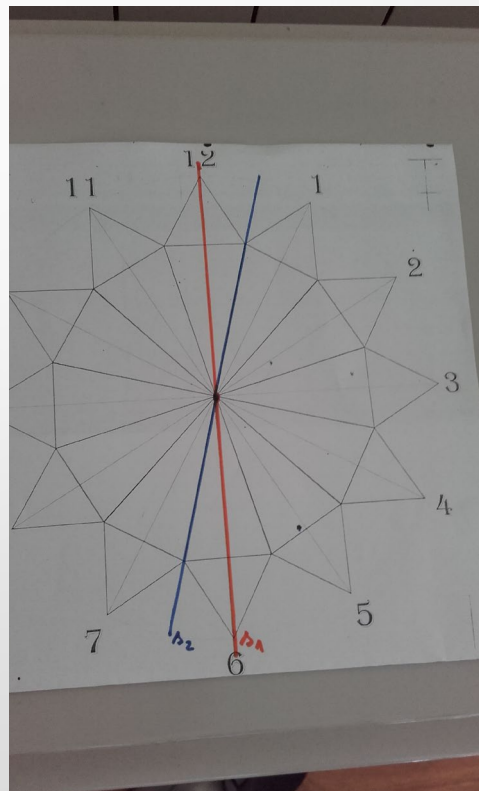
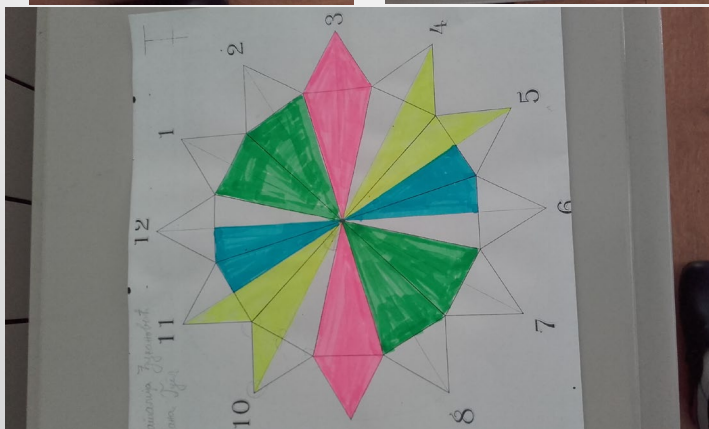
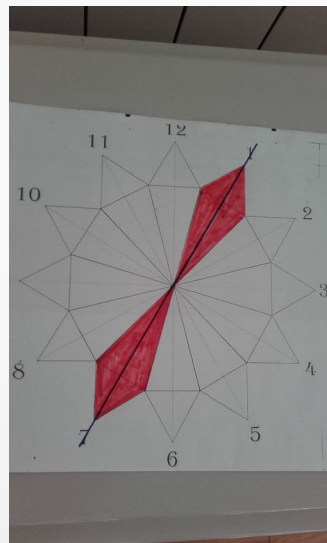
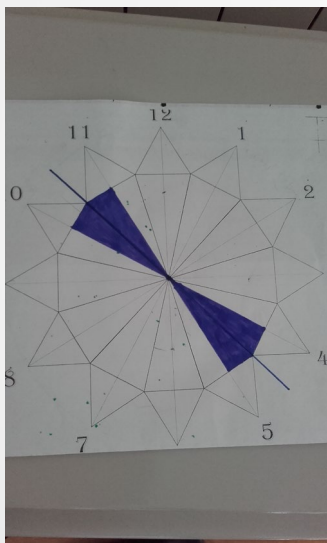
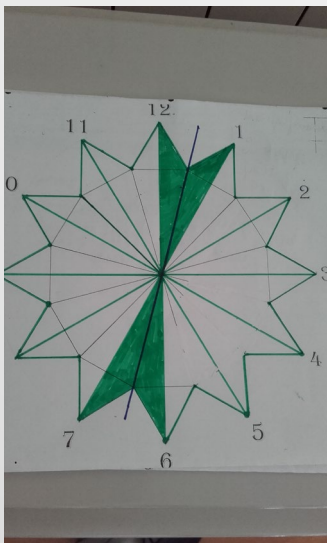
- За 1h Минутна казаљка опише  $360^\circ$
- За 1h Сатна казаљка опише  $30^\circ$ .
- Минутна казаљка је 12 пута "бржа" од сатне казаљке.
- Истраживањем ранијих прорачуна у вези са углом који заклапају казаљке и временом које показују, пронашли смо формулу помоћу које је могуће одредити угао између казаљки:  $\alpha = |30 \cdot h - 5.5 \cdot m|$ , при чему  $h$  означава сате, а  $m$  означава минуте.
- Извршена је провера тачности података у табели израчунавањем углова и применом ове формуле.
- Казаљке ће се поклопити ако је угао  $\alpha = 0$ .



# Радови ученика на часовима математике



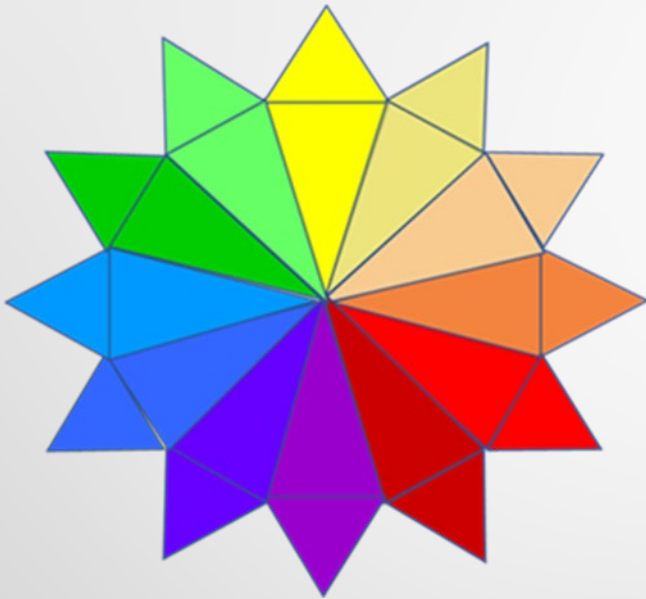
# Радови ученика на часовима математике





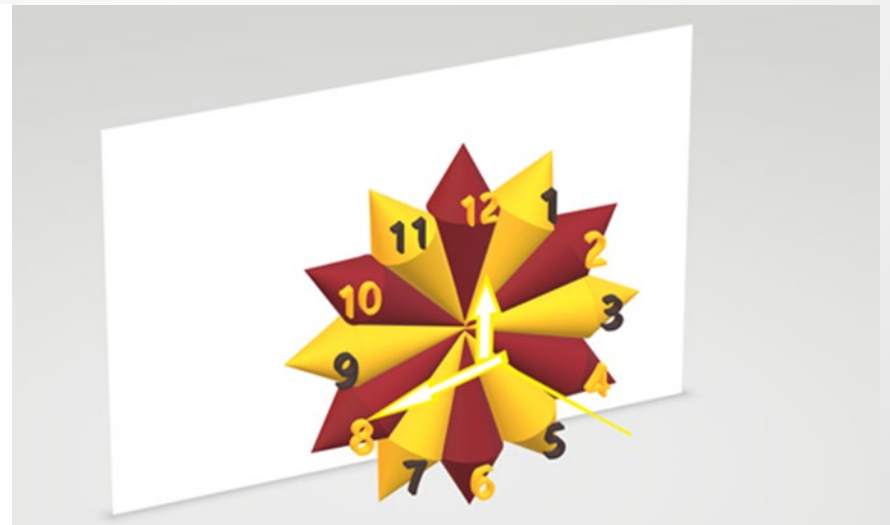
# Оствалдов круг

Корелација са физиком и ликовном културом



Аутор: Михаило Станојевић

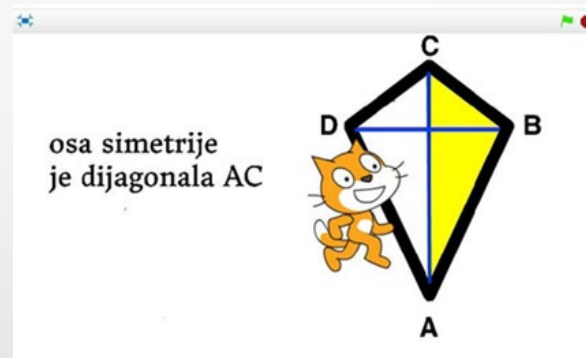
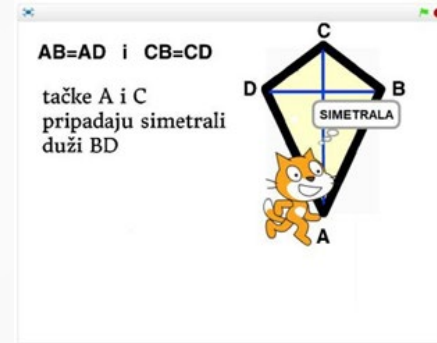
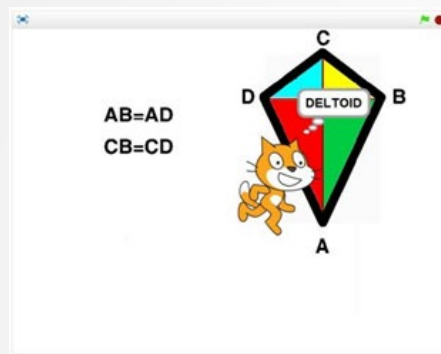
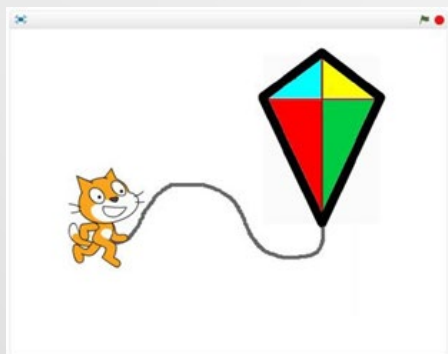
# Изабрани модел сата у програму Paint 3D



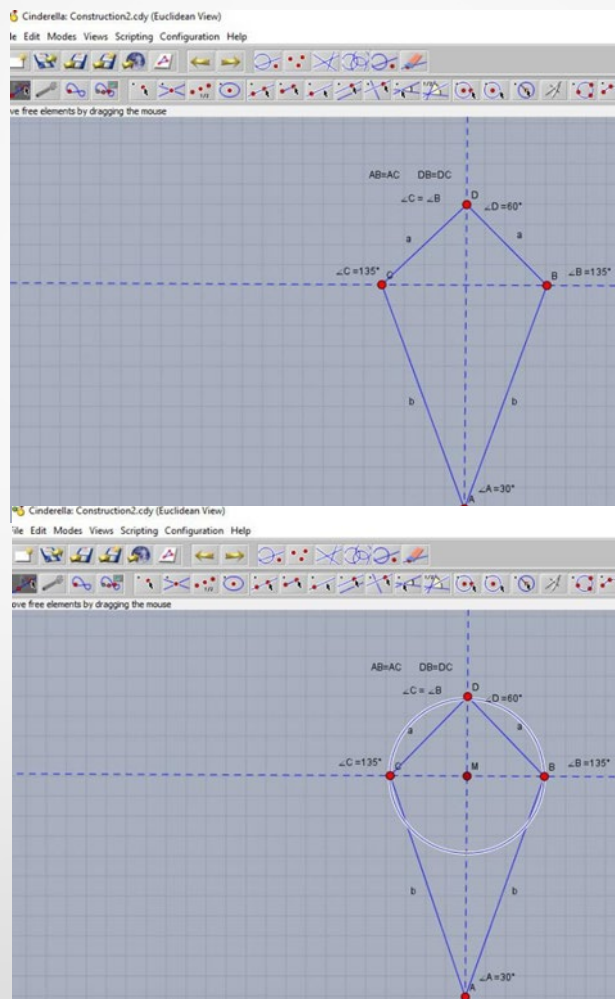
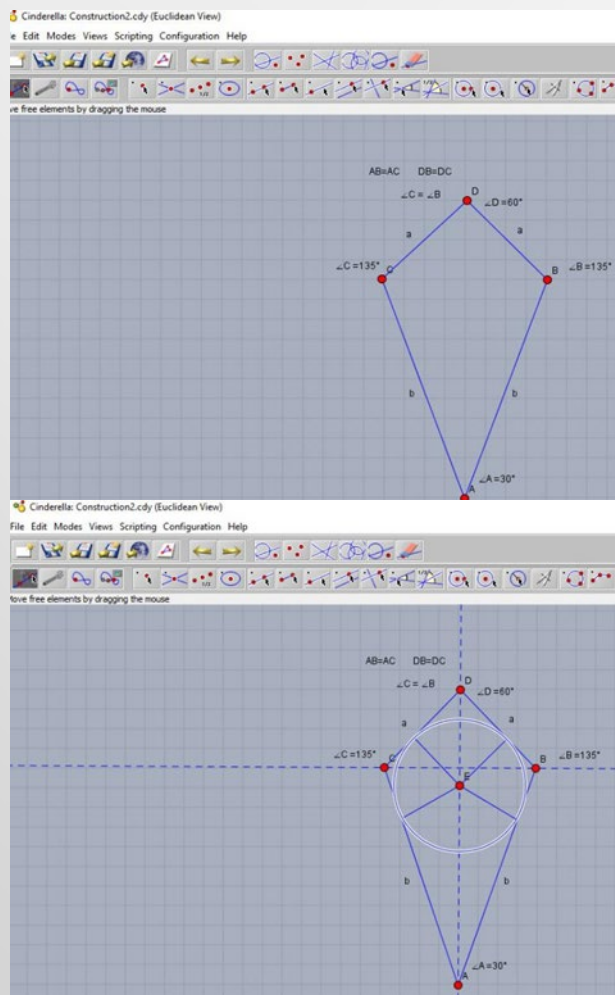
Аутор - Лазар Ковачевић

<https://youtu.be/yI9nvvcKcYk>

# Приказ делтоида у Scratch-у

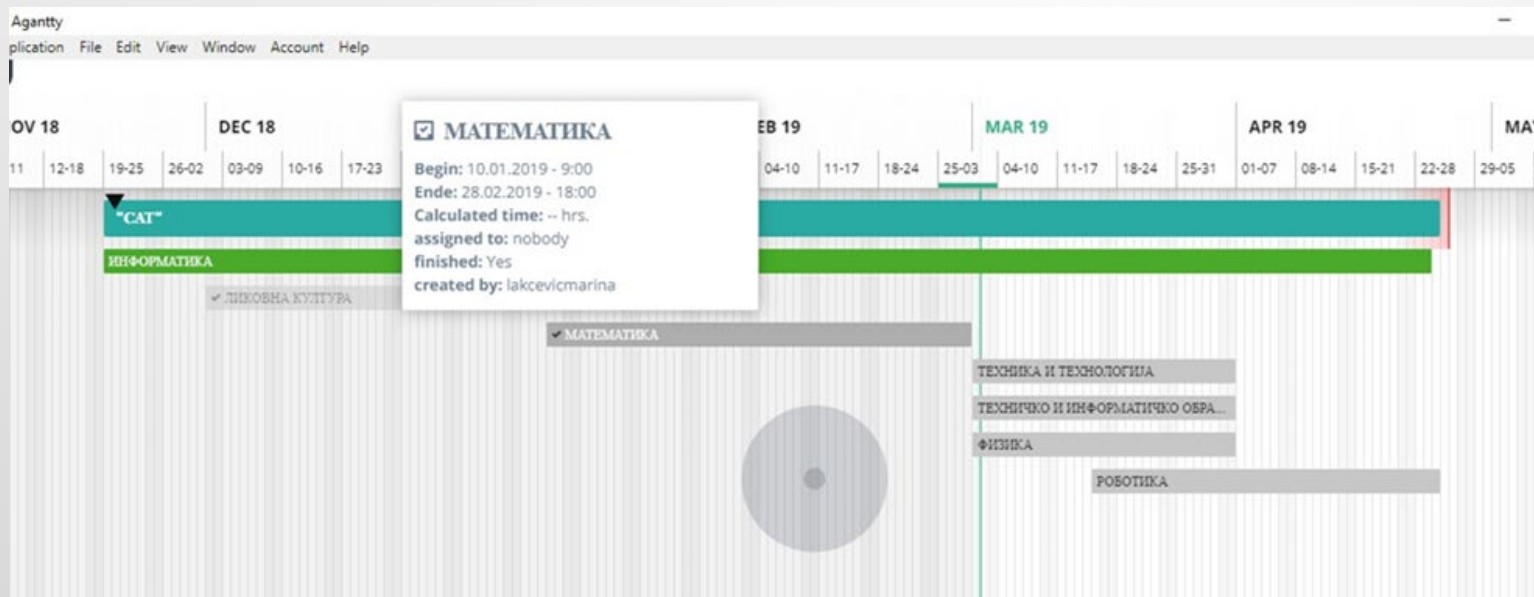


# Приказ делтоида у Cinderella програму



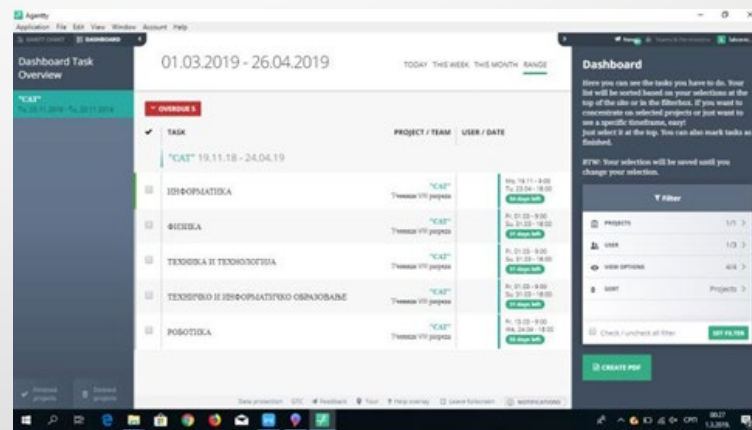
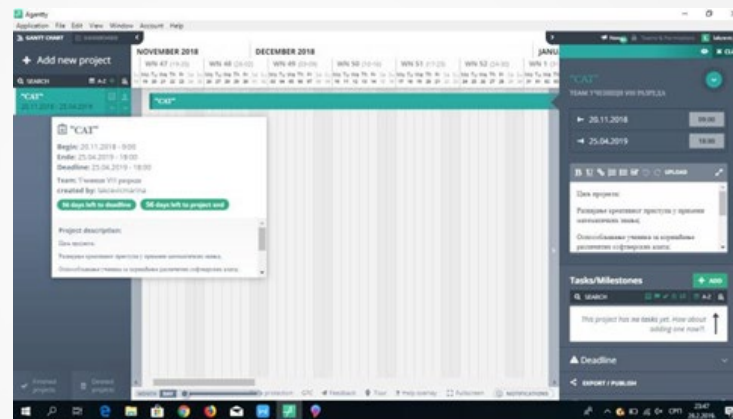
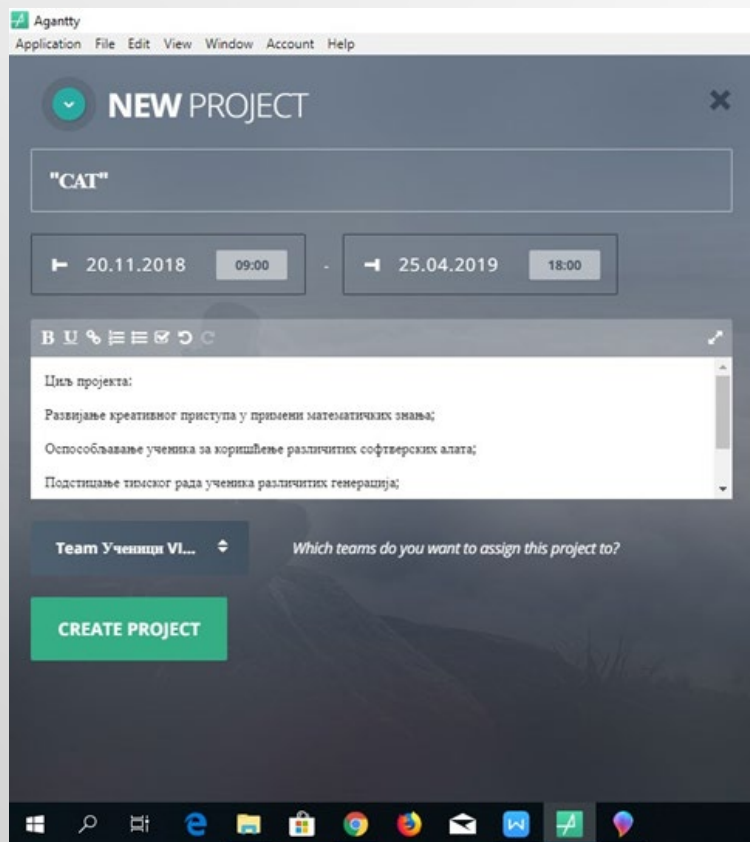
Аутор - Константин Љепава

# Организација пројекта кроз Project Management Tool Agantty



Аутори - Угљеша Капларевић, Лена Царић, Петар  
Дехељан, Лука Вуксановић

# Организација пројекта кроз Project Management Tool Agantty



Аутори - Угљеша Капларевић, Лена Царић, Петар Дехељан, Лука Вуксановић

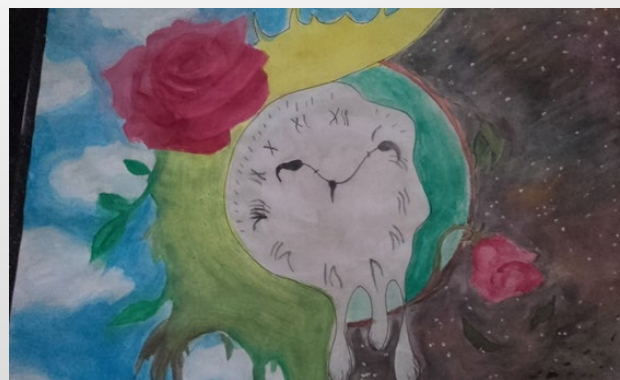


# Ликовна култура

Тема: Арабеска



Тема: Научна фантастика



# Преостало је да се уради

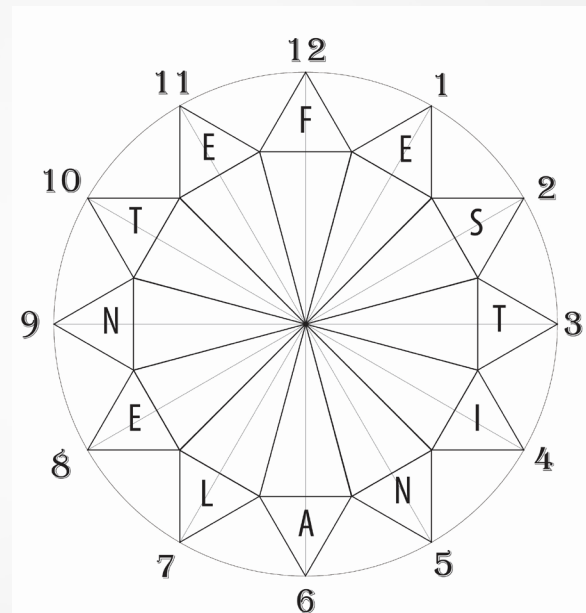
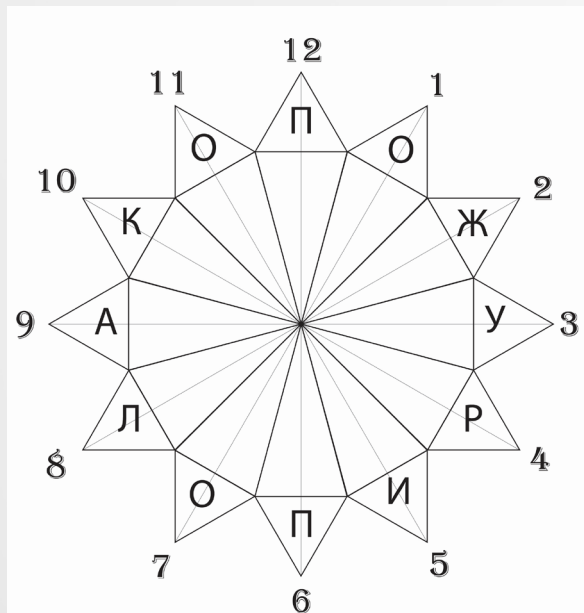
## За полуфинале треба:

- да се направи сат димензија 50x50 тако да у одређено време засветли;
- да се постави изложба свих радова везаних за пројекат;
- да се заврши евалуација;
- да се направи презентација Sway;

## За финале треба:

- да се монтира филм о току извођења пројекта;
- да се одштампа каталог са задацима које смо састављали и решавали.





Аутор: Никола Шарановић

Пожури полако-Фестина ленте

# Хвала на пажњи

- Аутор презентације: Мила Урошевић
- Презентери: Мила Урошевић и Михајло Јовановић