



## Радионице

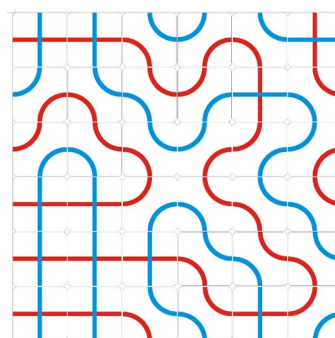
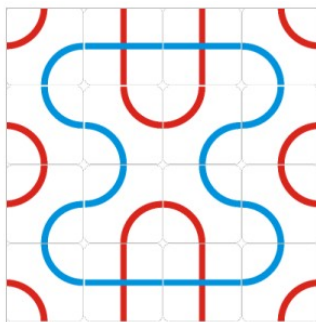
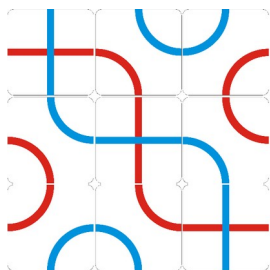
**Када:** од 10.00 до 12.00h

**Узраст:** ученици свих узраста

### Кенгур без граница 2023

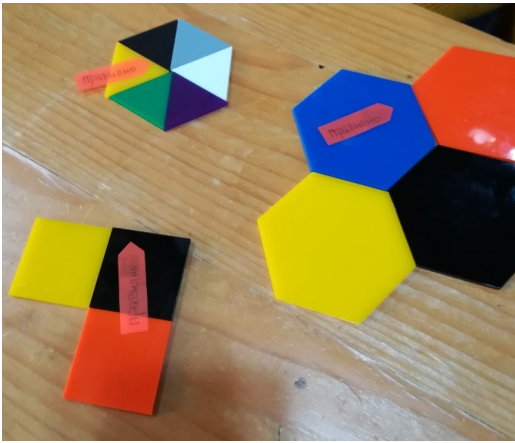
Радионица ће се састојати из два дела.

У првом делу радионице, ученици млађих разреда основне школе, као и ученици петог и шестог разреда, бавиће се слагањем слагалица квадратног облика (један сет се састоји из девет делова). Најпре ће се ученици такмичити у брзом слагању слагалица чије ће се слике приказивати путем пројектора. Слагалице које ученици буду слагали биће градиране по тежини. Ево неколико примера тих слагалица.



Након тога, ученици ће се такмичити у прављењу слагалица, по шаблону који они бирају (дефинишу), што већих димензија, без шупљина и преклапања тако да се линије истих боја надовезују на суседним пољима слагалице, као што је приказано на претходним слагалицама. За тај задатак, ученици ће имати ограничено време. Ученици који направе највећу слагалицу добијају симболичну награду.

За то време, ученици седмог и осмог разреда и ученици средњих школа бавиће се правилним, полуправилним и апериодичним попловањем равни. Ученици ће бити у могућности да се упознају и са присуством дате особине у природи, односно у свакодневном окружењу. Потом ће ученици покушавати да, спајањем модела правилних многоуглова страница једнаких дужина, прекрију радну површину тако да се модели не преклапају и не остају шупљине. На основу изложених садржаја, комбинацијом правилних и полуправилних попловања, ученици праве својеврсни „тепих“ од израђених, пластичних манипулатива.



Други део радионице се реализује у облику такмичења. Наиме, по два ученика два суседна разреда (1. и 2, 3. и 4, 5. и 6, 7. и 8, 1. и 2. средње школе и 3. и 4. средње школе) који одговарају категоријама такмичења Кенгур без граница решавају задатке који одговарају њиховом узрасту. Такмичење је замишљено у облику „маратонског такмичења“.

**Када:** од 12.00 до 13.00h

**Узраст:** виши разреди основне школе

## Платонова тела у боји

Девета гимназија „Михаило Петровић Алас“



Радионица ће се састојати из три дела.

У првом делу радионице ученици ће правити:

- оригами коцку (само папир).
- оригами тространу пирамиду (папир, маказе и лепак)
- оригами коцку (папир, маказе и лепак)

У другом делу радионице ученици праве необичну шарену коцку.

У трећем делу радионице ученици ће помоћу дате мреже правити Платонова тела.

**Када:** од 13.00 до 14.00h

**Узраст:** ученици средњих школа

## Како црта рачунар? Факултет ликовних уметности

Како се помоћу рачунара (и математике) могу креирати овакве слике, говориће нам професорка Факултета ликовне уметности, др Александра Јованић.



**Када:** од 11.00 до 12.00h

**Узраст:** ученици од 10 до 15 година

## Задаци са насловних страна Математичког листа

### Математички лист

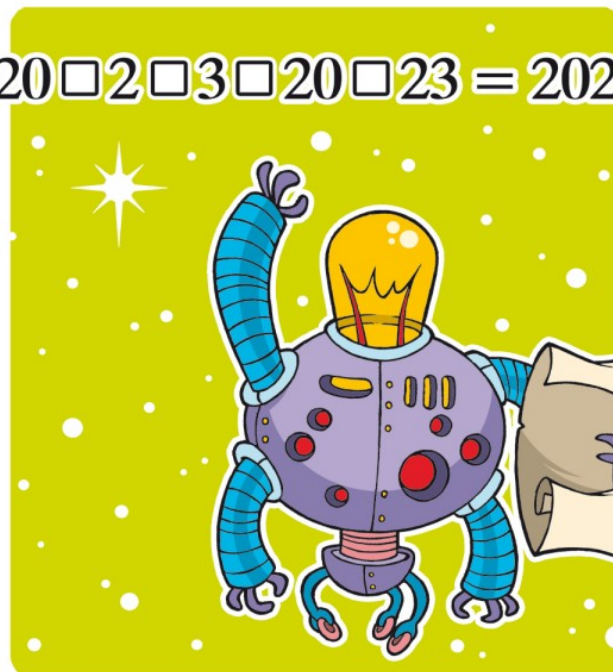
На овој радионици учесници ће решавати сет задатака са насловних страна Математичког листа. Задацу су инспиративни, шaljиви и прилагођени узрасту ученика који желе да истражују самостално или у сарадњи са вршњацима.

Насловне стране Математичког листа плене интересантним порукама илустратора и свака од њих носи по један проблем намењен читаоцима основцима.

Учесници радионице ће кроз ово математичко путовање проћи уз подршку водитеља у задовољству откривања решења.



$$20 \square 2 \square 3 \square 20 \square 23 = 2023$$



**Када:** од 12.00 до 13.00h

**Узраст:** ученици од 8 до 14 година

## **Математика и оптичка уметност** **Математички лист**

На овој радионици учесници ће спојити математику и уметност, научити основе модуларности, какву улогу у њој има визуелна перцепција и упознати свет Виктора Вазарелија чији су радови базирани на модуларности и конструкцији различитих визуелних објеката од одређених основних елемената. Учесници ће од неколико основних елемената стварати сложеније структуре по принципу симетрије и антисиметрије. Ова радионица јединствена је прилика да се истражују математичке димензије и да се говори се о примени математике у уметности, али и оптичких орнамената у свету који нас окружује.

Сваки учесник радионице ће отићи кући са сопственим оригиналним орнаментима, транспарентном коцком и хиперкоцком, а најкреативнији ће добити поклон у оп-арт стилу.

Учесници ће добити све материјале и упутства за рад, а реализатор радионице је ту да помогне и прошири знање учесника када је у питању оптичка уметност и њена веза са математиком. Велика помоћ у раду биће пројектор, најпре због краћег предавања и упутстава за рад, а онда и као извор светлости која ће помоћи да се дочарају одређени Вазарелијеви концепти.



*Фошнграфиа са радионице, ЛШММ Дивчибаре 2019.*