

Слике од конца и математика

Радмила Радојевић – професор математике,
Машинска школа „Панчево“, Панчево
Бранислава Јаковљевић – професор математике,
Машинска школа „Панчево“, Панчево
Драгица Родић – професор разредне наставе,
Основна школа „Бранко Радичевић“, Панчево

Абстракт

Велики број људи математику сматра неинтересантном и тешко разумљивом. Вођени тиме и у жељи да нашим ученицима покажемо колико је интересантна, лепа и да је свуда око нас, дошли смо на идеју да користимо StringArt или другачије речено Слике рађене концем. Слике од конца користили смо на редовним часовима, секцијама и радионицама у основној и средњој школи и на другим манифестацијама које промовишу математику.

Рад показује како су Слике од конца користиле да ученици виде и науче како могу да цртају користећи само дужи, такође да виде и науче како од изометријских трансформација и кривих другог реда могу да настану слике.

1 Увод

Математика је тешко разумљива за многе људе. Многи од њих не виде њену везу са оним што нас окружује (природа, музика, уметност...). Да би се показала веза између математике и уметности, кориштене су Слике од конца (StringArt) на редовним часовима, секцијама и радионицама.

У даљем излагању биће показано како су Слике од конца кориштене да ученици виде шта се добија када цртају само помоћу дужи и када се изометријске трансформације и криве другог реда користе у уметности. Неколико Слика дато је ученицима да анализирају и да препознају осну и централну симетрију, потацију и транслацију.

Ово је рађено са ученицима 2. и 3. разреда основне школе, ученицима од 1. до 4. разреда средње школе и са учесницима и посетиоцима манифестација Мај Месец Математике, радионица, различитих конференција.

Слике рађене концем не само да показују везу математике и уметности већ развијају креативност, моторику, машту ученика.

2 Сlike од конца у средњој школи – редовна настава

2.1 Изометријске трансформације – 1. разред

После неколико часова осне и централне симетрије, транслације и ротације, ученицима класичан рад на часу постаје заморан и неинтересантан. У циљу да час буде занимљивији и да ученици добију неку мотивацију за рад, ученици добијају задатак да нацртају цртеж где ће употребити барем једну од трансформација, а да затим то ураде користећи конач (StrigArt)

2.2 изометријске трансформације – 3. разред

У основној школи и у првом разреду средње школе ученици су научили изометријске трансформације. Сада они добијају већ урађене слике и треба да препознају трансформације.

2.3 Криве другог реда – 3. разред

Пошто је цела област била урађена, ученици добијају задатак да нацртају слику на којој ће преовладавати криве другог реда, а затим да је ураде концем.

2.4 Сlike од конца на секцији

Задатак није стриктно дефинисан. Ученици користе већ припремљене, постојеће шаблоне за слике или цртају своје слике и затим праве шаблоне. Затим раде концем.

3. Сlike од конца у основној школи

3.1 Други разред

Ученицима другог разреда познат је појам дужи. На почетку су ученицима постављена три питања:

- 1. Шта можеш да нацрташ помоћу дужи?*
- 2. Можеш ли да нацрташ кућицу користећи само дужи?*
- 3. Можеш ли да нацрташ цвет користећи само дужи?*

3.2 Трећи разред

Ученици добијају задатак да користећи геометријске облике (круг, троугао, четвороугао...) нацртају слику коју ће после урадити концем.

4. Слике од конца ван учионице

Радионице рађене у оквиру различитих манифестација и конференција: MathArt (Љубљана, Словенија), Летња школа (Београд), Мај Месец Математике (Панчево, Београд, Ниш), Конференција Bridges (Балтимор, САД), Конференција ESMA (Љубљана, Словенија).