

ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ
ПОДРУЖНИЦА МАТЕМАТИЧАРА ВАЉЕВО



пројекат

**ОД ИГРЕ ДО НАУКЕ КРОЗ СВЕТ
МАТЕМАТИКЕ**

Локални акциони план за децу Ваљева

за 2016. годину

покровитељ ГРАД ВАЉЕВО

Ваљево, 2016.

О ПРОЈЕКТУ

Ученици школског узраста имају значајан низ потреба које надилазе редовне и додатне школске активности. У циљу подстицања развоја интелигенције, правилног логичког мишљења и закључивања, као и развоја креативности потребно је предузимати низ активности које су усмерене ка томе.

Посебно је значајно утицати на развој социјалних компоненти, подстицањем дружења и заједничких активности ученика истих или сличних узрачних категорија и интересовања.

Међу значајним проблемима савременог друштва је и однос деце према неким новим технологијама, оличен у предугом провођењу времена у коришћењу рачунара и телефона у неедукативне сврхе. То често резултује одсуством потребне социјалне интеракције са вршњацима и другима.

У пракси друштво недовољно форсира активности у којима се ставља акценат на вршњачку едукацију и сличне облике учења. Значајне су области у којима се вршњаци могу и те како организовати и заједнички савлађавати препреке, на путу стварања повољног друштвеног амбијента, подстицајног за учење, напредовање и живот.

Математика и природне науке које су јој сродне, на најбољи начин подстичу активирање оних компоненти интелигенције ученика које су у непосредној вези са креативношћу, правилним логичким мишљењем и закључивањем.

Традиционалне мисаоне игре на табли, као и занимљиви математички проблеми којима се врши популаризација математике, и науке уопште, могу позитивно утицати на развој пожељних социјалних карактеристика сваког појединаца, па тиме и деце школског узраста.

Организовањем научно популарних предавања и радионица са актиелним темама може битно појачати ниво знања и

умећа полазника, као i подстаћи самосталан истраживачки рад у областима које се на тај начин представљају.

Учешће деце школског узраста у такмичењима разних врста подстиче развој здравог такмичарског духа и компетитивности, а ово су веома значајне компоненте личности које таквим сматрају све традиционалне цивилизације.

Овај пројекат Подружнице математичара Ваљево, који је Град Ваљево подржао у оквиру Локалног акционог плана за децу има за циљ да допринесе афирмацији дечијих права, слобода и да својим активностима едукује једну групу младих заљубљеника у науку као и да их подстакне да самостално истражују.

САРАДНИК У РЕАЛИЗАЦИЈИ ПРОЈЕКТА ВАЉЕВСКА ГИМНАЗИЈА

Школа која ускоро обележава век и по постојања на све могуће начине настоји да допринесе културном и научном напредовању овог краја. Готово да све значајне активности у Ваљевоу које се тичу рада са математичким подмлатком и такмичарима потичу из ње.



Програмске активности пројекта предвиђају неколико предавања која ће представити везу игре и науке, као и низ такмичења у турнира у мисаоним дисциплинама.

ПЛАН МАНИФЕСТАЦИЈА

НАУЧНО ПОПУЛАРНА ПРЕДАВАЊА
НЕКОЛИКО ЗАНИМЉИВИХ СЕГМЕНАТА
 19. октобар 2016. Свечана сала Ваљевске гимназије

ЗАВРШНА МАНИФЕСТАЦИЈА ПРОЈЕКТА, НАГРАЂИВАЊЕ УСПЕШНИХ
 (до половине децембра)

ПЛАН ТАКМИЧЕЊА И ТУРНИРА

<i>Градски турнири у шаху</i>	<i>Турнир за ученике основних и средњих школа</i>	6. 11. 2016. 
	<i>Решавање шаховских проблема</i>	
<i>Градски турнир у риверсији (Othello)</i>		24. 11. 2016. 
<i>Градско такмичење у брзом слагању Рубикове коцке</i>		24. 11. 2016. 
<i>Градско такмичење у решавању судокуа</i>		30.10.2016. 

**Градско такмичење
у решавању логичких загонетки**

30.10.2016.

3	7	3	8	8	4
8	8	4	5	2	3
2	4	1	0	5	6
2	8	6	0	1	6

**Градски математички квизови
екипна конкуренција**

Од 25.10.2016.

IF $A + B = 76$

$A - B = 38$

$A / B = \dots???$



НАЈАВА ПРЕДАВАЊА

др Дејан М. Ђокић

Да ли се природа игра?

Закони физике или правила по којима се природа игра.

Сажетак

Да, природа се заиста игра! Не знамо тачно због чега „она“ то ради, да ли из доколице, неког вишег циља, какви су њени стратешки интереси и слично, али знамо каква су правила игре на основу физичких закона. Постојећа теорија игара коју је заокружио нобеловац John Forbes Nash је отишла даље од своје примене у економији - спустила се и у микросвет. Испоставља се да се игре природе у микросвету одвијају по чудесним законима квантне механике, што није случај код свакодневног макросвета који функционише по класичним принципима које је пре око три века формулисао Isaac Newton.

др Војислав Андрић

Од једне игре до алгоритама и теорије

Сажетак

Како се од магичних квадрата на којима се деца забављају и уче да сабирају до 15, може направити читаву мала математичка теорија.

Биће представљени алгоритми за конструисање магичних квадрата непарног и парног степена.

Вељко Ћировић

Математика и традиционалне мисаоне игре на табли

Сажетак

Излагање ће садржати кратак историјски осврт на развој комбинаторних идеја и појаву традиционалних игара, као и апострофирање њихове нераскидиве везе са математичким принципима. Биће представљен едукативни значај појединих игара и наведена детаљна правила игре за традиционалне и веома распрострањене игре го, даму и манкалу.

ТАКМИЧЕЊА И ТУРНИРИ

Такмичења и турнири се организују у следећим дисциплинама: шах, решавање шаховских проблема, риверси (othello), Рубикова коцка, судоку, логичке загонетке и екипни математички квизови.

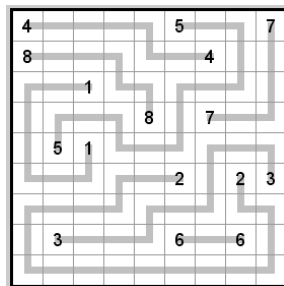
Наводимо избор логичких загонетки које ће бити заступљене на такмичењу.

(1) **КАКУРО** Какуро је логичка загонетка пореклом из Јапана. Одликују је једноставна и математички атрактивна правила попуњавања. Какуро представља табелу која се попуњава бројевима од 1 до 9. Бројеви који су на почетку дати означавају збир бројева које треба уписати у том реду или колони у белим пољима која следе. Сваки збир се мора добити преко различитих сабирака. Тако на пример, ако треба допунити колону или врсту на чијем је почетку број 10, то се може урадити на следеће начине:

- $10 = 1+2+3+4$ (четири различита сабирка)
- $10 = 1+9 = 2+8 = 3+7 = 4+6$ (са два различита сабирка)
- $10 = 1+2+7 = 1+3+6 = 1+4+5 = 2+3+5$ (са три различита сабирка) Решен пример је наведен са стране.

	4	23		28	9
10	3	7		9	8
	3	1	2	9	8
		7	1	4	2
34	10				14
	7	4	8	6	9
12	3	9		8	3
				3	5

(2) **ПАРОВИ** Парови или аруконе је логичка загонетка у којој је у квадратној мрежи дато неколико бројева на пољима. Исте бројеве треба повезати линијама које пролазе кроз празна поља. Свака линија полази из центра поља где је број и пролази кроз центре суседних поља и тако до центра поља где је исти број као и где је почела. Кроз свако празно поље мора проћи тачно једна линија и линије се не могу пресецати.



(3) **МАТДОКУ** Матдоку је загонетка у којој треба бројевима допунити квадратну мрежу од NxN поља, која је подељена на повезане регије и у свакој регији је унапред дат неки број са рачунском операцијом. У сваком реду и свакој колони треба уписати све бројеве од 1 до N и да у свакој регији уписани бројеви са датом рачунском операцијом дају резултат који је задат.

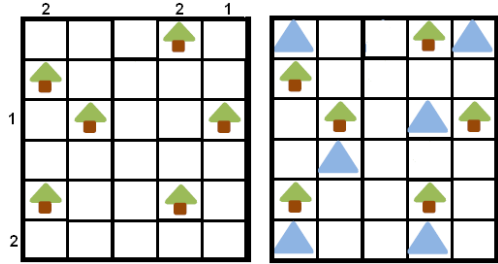
24x	2:		3-
		7+	
3-	5+		3
		2:	

задатак

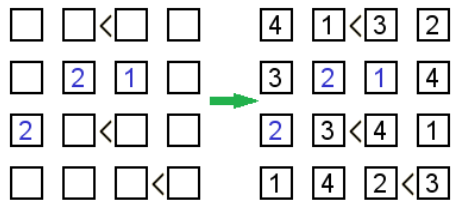
24x	2:		3-
3	1	2	4
2	4	7+	1
3-	5+		3
1	2	4	3
4	3	2:	1
			2

решење

(4) **ШАТОРИ** Ово је загонетка која описује простор за камповање. На почетку су у табели учртани борови, а треба додатно извршити попуњавање шаторима тако да поред сваког бора буде постављен по један шатор. Шатори се постављају на једно од четири бору суседна поља (горе, доле, лево, десно), а број са стране означава колико шатора треба да буде учртано у том реду или колони. Шатори се не смеју додиривати, чак ни дијагонално.



(5) **ФУТОШИКИ** У дијаграм са $n \times n$ поља треба уписати бројеве од 1 до n тако да се сваки број појављује тачно једном у сваком реду и свакој колони, и да уписани бројеви задовољавају дате математичке релације односа између бројева.



ПРОПОЗИЦИЈЕ ШАХОВСКОГ ТУРНИРА

На турниру може учествовати највише 5 ученика из једне школе од 5. до 8. разреда. Пријаве учесника и име вође екипе доставити на мејл dms.valjevo@gmail.com најкасније до 02. новембра 2016.

Турнир ће се играти појединачно по Швајцарском систему у 7 кола, са темпом игре од 15 минута по играчу, а за екипни резултат биће сабирани резултати најуспешнијих ученика из школе.

Најуспешнији такмичари биће награђени медаљама на Завршној манифестацији пројекта, која ће бити одржана у децембру.

ПОКРОВИТЕЉ



Град Ваљево

www.valjevo.rs

Додатне информације о пројекту, са текућим информацијама о активностима доступне су на сајту:

www.dms-valjevo.org