



У складу са чланом 25 Статута Друштва математичара Србије, Извршни одбор Друштва математичара Србије је на својој седници од 29.05.2013. године усвојио

## **П Р А В И Л Н И К**

### **о такмичењима ученика основних и средњих школа из математике и информатике у организацији Министарства просвете Републике Србије и Друштва математичара Србије**

#### **1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ**

##### **Члан 1**

Овим правилником се регулишу права, обавезе и одговорност учесника у спровођењу свих ступњева такмичења ученика основних и средњих школа из математике и информатике у организацији Министарства просвете Републике Србије (МПРС) и Друштва математичара Србије (ДМС), као и правила по којим се спроводе такмичења.

##### **Члан 2**

У циљу остваривања принципа јавности у раду, овај правилник ће бити истакнут на сајту ДМС како би био доступан свим учесницима у спровођењу такмичења.

#### **2. УЧЕСНИЦИ ТАКМИЧЕЊА**

##### **Члан 3**

Такмичења из математике организују се за ученике основних школа од III до VIII разреда основне школе, и све ученике средњих школа.

Такмичења из информатике организују се за ученике од V до VIII разреда основних школа, и све ученике средњих школа.

Међународно математичко такмичење „Кенгур без граница“ организује се за све ученике основних школа од II до VIII разреда, и све ученике средњих школа.

Сваки ученик има право да учествује у такмичењима из математике и информатике, као и на међународном такмичењу „Кенгур без граница“ у организацији МПРС и ДМС.

#### **Члан 4**

Такмичења се спроводе у пет ступњева: I ступањ - школско такмичење; II ступањ – општинско такмичење; III ступањ – окружно такмичење; IV ступањ – државно такмичење; V ступањ – Српска математичка олимпијада (СМО), одн. Српска информатичка олимпијада (СИО), како за ученике основних школа, тако и за ученике средњих школа.

Да би ученик учествовао на вишем ступњу такмичења, потребно је да учествује на претходним ступњевима такмичења.

Сва такмичења истог ступња почињу у исто време.

Такмичење „Кенгур без граница“ има само један ступањ.

#### **Члан 5**

Ученици основних школа такмиче се из математике у оквиру свог разреда. Изузетно, ученик се у току једне школске године може такмичити у вишем разреду.

Ученик основне школе који је у претходној години учествовао на математичким или информатичким такмичењима, у текућој години стиче право учешћа на одговарајућем такмичењу које је за један ступањ ниже од највишег на коме је ученик учествовао у претходној години, под условом да је у текућој години учествовао на свим претходним такмичењима.

#### **Члан 6**

На такмичењима из математике ученици средњих школа такмиче се по разредима и категоријама.

У А категорији такмиче се ученици Математичке гимназије и специјализованих одељења која раде по програму Математичке гимназије, као и остали ученици гимназија и других школа који то желе.

У Б категорији такмиче се ученици гимназија и других школа који не раде по програму Математичке гимназије.

У свакој категорији ученици се такмиче у свом, или евентуално вишем разреду од оног који тренутно похађају. У току једне школске године ученик може да се такмичи само у једној категорији, односно разреду.

#### **Члан 7**

На такмичењима из информатике ученици основних школа подељени су у две категорије. Прву категорију чине ученици V и VI разреда, а другу категорију ученици VII и VIII разреда.

#### **Члан 8**

На такмичењима из информатике ученици средњих школа подељени су у две категорије. У А категорији такмиче се ученици другог, трећег и четвртог разреда специјализованих одељења која раде по програму Математичке гимназије, као и остали ученици гимназија и других школа који то желе. У Б категорији такмиче се остали ученици средњих школа.

## **Члан 9**

На такмичењима могу учествовати ван конкуренције и гости из иностранства уз сагласност Министарства просвете и Извршног одбора ДМС.

## **3. ОРГАНИЗАЦИЈА ТАКМИЧЕЊА**

### **Члан 10**

Школска и општинска такмичења из математике се организују за ученике од III до VIII разреда основних школа и све ученике средњих школа.

Окружна такмичења из математике се организују за ученике од IV до VIII разреда основних школа и ученике свих разреда средњих школа.

Државно такмичење из математике се организује за ученике од VI до VIII разреда основних школа и ученике свих разреда средњих школа.

Српска математичка олимпијада се организује за ученике VII и VIII разреда основних школа и ученике свих разреда средњих школа.

Међународно математичко такмичење „Кенгур без граница“ организује се по правилима одговарајуће међународне организације.

### **Члан 11**

За ученике основних школа организују се општинска, окружна и државна такмичења из информатике у обе категорије, као и Српска информатичка олимпијада.

За ученике средњих школа организују се квалификације (уместо општинског такмичења), окружна и државна такмичења из информатике у обе категорије, као и Српска информатичка олимпијада.

### **Члан 12**

На сваком такмичењу из математике закључно са државним ученици самостално решавају по 4-5 задатака.

За ученике основних школа израда задатака траје 120 минута на школском и општинском такмичењу, 150 минута на окружном, 180 минута на државном такмичењу, На СМО се раде 4 задатка у трајању од 240 минута.

Израда задатака за ученике средњих школа траје 180 минута на школском, општинском и окружном, а 240 минута на државном такмичењу. СМО за ученике средњих школа се организује у два дана. Сваког дана се раде по 3-4 задатка у трајању од 270 минута .

Задаци на свим ступњевима такмичења осим СМО бодују се са по 20-25 поена, тако да је укупан збир поена 100. О бодовању задатака на СМО одлуку доноси Такмичарска комисија.

### **Члан 13**

На свим такмичењима из информатике за ученике основних школа ученици самостално решавају по 3-4 задатка.

Такмичења из информатике за ученике основних школа трају 120 минута у обе категорије. На СИО за ученике основних школа раде се 3-4 задатка у трајању од 180 минута.

Израда задатака на окружном такмичењу из информатике ученика средњих школа траје 240 минута, а на државном 300 минута. На тим такмичењима ученици самостално решавају по 3-4 задатака.

СИО за ученике средњих школа је дводневно такмичење. Сваког дана ученици решавају 3-4 задатка у трајању од 300 минута.

#### **Члан 14**

Квалификације из информатике ученика средњих школа се састоје од две рунде које се раде преко интернета. Свака рунда траје неколико дана и у свакој рунди ученици самостално решавају по 4-8 задатака. Остварени број поена ученика на квалификацијама једнак је збиру поена из свих рунди.

Пре почетка прве рунде квалификација, Државна комисија на сајту за такмичења из информатике објављује дужину трајања рунди квалификација као и сам поступак за слање решења проблема.

Пре завршетка последње рунде квалификација, сваки ученик мора бити регистрован у Базу такмичара из информатике ученика средњих школа. Регистрација се обавља преко сајта за такмичења из информатике од стране самих ученика или предметних наставника. Потребан услов за учешће на окружном такмичењу је регистрација у Базу и освајање одређеног броја поена на квалификацијама који Државна комисија утврђује пре почетка прве рунде квалификација. Списак ученика који су стекли право учешћа на окружном такмичењу ће бити објављен на сајту за такмичења из информатике најмање 7 дана пре окружног такмичења.

#### **Члан 15**

При изради задатака из математике дозвољена је једино употреба прибора за писање и цртање.

За време такмичења из информатике, са изузетком квалификација, сваком такмичару мора бити обезбеђен рачунар са инсталираним оперативним системом, помоћним програмима, компајлерима, фајловима итд, потребним за такмичење. Сви видови комуникације такмичаревих рачунара са другим рачунарима и уређајима морају бити онемогућени.

Ученик који не решава задатке самостално, користи недозвољени прибор или на други начин не поштује пропозиције, удаљује се са такмичења.

#### **Члан 16**

На свим такмичењима из математике (сем школског) ученици раде задатке под шифром. Дешифровање радова на такмичењима IV и V ступња врши се након решавања приговора и одлуке такмичарске комисије о додели награда и пласману ученика за наредни ранг такмичења.

## **Члан 17**

На такмичењима из математике IV и V ступња ученици раде на дуплим копирним папирима. Оригиниали остају комисији и трајно су власништво Друштва математичара Србије, а копије задржавају ученици.

## **4. ОРГАНИЗАТОРИ ТАКМИЧЕЊА**

### **Члан 18**

Организатори такмичења су министарство задужено за просвету, односно науку Републике Србије и Друштво математичара Србије (ДМС).

### **Члан 19**

Организатори такмичења на почетку сваке школске године доносе календар такмичења за све ступњеве такмичења. Уз информацију о календару такмичења, ДМС одређује списак тема за сваки ступањ такмичења и истиче га на сајту ДМС.

### **Члан 20**

Школска такмичења организују школски активни наставника математике, односно информатике.

Општинска и окружна такмичења организују подручне јединице МПРС и одговарајуће Подружнице ДМС.

Непосредни организатор државних такмичења и српских олимпијада су јединица МПРС на чијој се територији спроводи такмичење и одговарајућа подружница ДМС.

### **Члан 21**

Организација државних такмичења и српских олимпијада спроводи се по конкурс који ДМС расписује на почетку сваке школске године. Средине заинтересоване за организацију државног такмичења и Српске олимпијаде пријаве за организацију достављају ДМС најкасније до краја првог полугођа исте школске године. Пријава мора да садржи све релевантне податке везане за организацију ових такмичења. Одлуку о месту одржавања такмичења ДМС доноси најкасније на годишњој скупштини текуће школске године, о чему обавештава организатора такмичења.

### **Члан 22**

У организацији и спровођењу такмичења учествују Државна комисија за такмичења из математике ученика основних школа, Државна комисија за такмичења из математике ученика средњих школа, Државна комисија за такмичења из информатике

ученика основних школа и Државна комисија за такмичења из информатике ученика средњих школа.

### **Члан 23**

Чланове Државних комисија именује Извршни одбор ДМС.

Државне комисије за такмичења ученика основних школа састављене су од истакнутих наставника основних школа, наставника средњих школа, наставника и сарадника универзитета и института.

Државне комисије за такмичења ученика средњих школа састављене су од истакнутих наставника средњих школа, наставника и сарадника универзитета и института.

### **Члан 24**

Државне комисије припремају задатке за све ступњеве такмичења, а за такмичења основних школа из математике и распоред поена у оквиру сваког задатка («кључ»), одређују списак тема за сваки ступањ такмичења, непосредно учествују у организацији и спровођењу државних такмичења и српских олимпијада и организују рад (семинаре, зимске и летње школе, припреме за српске олимпијаде као и друге активности) са надареним ученицима основних и средњих школа.

### **Члан 25**

Школска такмичења из математике и информатике спроводе активни наставника математике и рачунарства у школама. Задатке за ова такмичења могу да састављају и активни наставника школа.

### **Члан 26**

У организацији општинских и окружних такмичења организаторима такмичења непосредно помажу општинске, односно окружне комисије за преглед и оцену задатака (у даљем тексту такмичарске комисије). Ове комисије именују извршни одбори подружница ДМС које су регистроване на одговарајућем подручју. За такмичења из информатике ученика средњих школа, окружне комисије не врше преглед и оцену задатака већ исте шаљу Државној комисији која на основу централизованог програма за тестирање оцењује задатке.

Уколико на одређеном подручју не постоји одговарајућа подружница, такмичарска комисија се формира од наставника актива математике са тог подручја уз учешће школског надзорника за то подручје.

### **Члан 27**

Наставници математике и наставници рачунарства, осим учешћа у раду комисија за преглед задатака, дежурају на такмичењима. Свака школа која учествује на такмичењу дужна је да на сваких започетих 20 такмичара одреди по једног наставника пратиоца који ће узети учешће у дежурству.

## **Члан 28**

Све такмичарске комисије из математике састављене су тако да сваки члан комисије прегледа по правилу само један задатак у једној категорији. Приликом оцењивања задатака сваки прегледач је дужан да се придржава препорука Државне комисије о распореду поена по појединим деловима задатка. Унутар тих делова прегледачи самостално врше расподелу поена. Детаљан распоред бодова по задатку сваки прегледач доставља председнику такмичарске комисије. Такмичарске комисије могу формирати поткомисије по разредима и категоријама.

## **Члан 29**

Након израде задатака на такмичењу из информатике програми се тестирају на рачунару. За сваки задатак постоји неколико тест примера или неколико група тест примера, а програм који је ученик написао тестира се на сваком од примера и сваки излаз који се поклапа са траженим резултатом, а задовољава задата временска и меморијска ограничења, доноси поене предвиђене за пример који се тестира.

Тест примери су јавно доступни по завршетку бодовања.

## **Члан 30**

Такмичарска комисија објављује резултате прегледа радова одмах по завршеном прегледу, и то (на такмичењима из математике) под шифрама. Сваки такмичар има право да у прописаном року уложи писани приговор на резултате прегледа.

## **Члан 31**

Такмичарска комисија формира поткомисију за приговоре. Поткомисији за приговоре достављају се детаљна бодовања сваког задатка. Приликом разматрања приговора, сваки задатак прегледају најмање два члана комисије за приговоре. Одлука комисије за приговоре је коначна.

## **Члан 32**

Непосредни организатор такмичења дужан је да организаторима наредног ступња такмичења одмах по завршетку такмичења достави резултате такмичења у електронском и писаном облику са списком свих учесника такмичења и другим релевантним подацима (презиме и име, разред, школа, број поена по задацима и збирно и име наставника). Такође је дужан да свим школама чији су ђаци учествовали на такмичењу одмах по завршетку такмичења достави резултате такмичења.

## **Члан 33**

Организатори окружних такмичења из математике за ученике основних школа дужни су да најкасније 5 дана после одржавања такмичења доставе Државној комисији списак свих ученика окружног такмичења из VI, VII и VIII разреда који су освојили 50 и више поена и који су ранжирани у опадајућем поретку у електронском и писаном

облику. Списак треба да садржи све потребне податке о такмичарима из претходног члана.

Државна комисија утврђује коначан списак учесника Државног такмичења и о томе обавештава одговарајуће подручне јединице Министарства просвете.

#### **Члан 34**

Такмичарска комисија одлучује о броју ученика који су освојили 1, 2, 3. место и похвалу на одговарајућем такмичењу. Награде на II и III ступњу такмичења обезбеђују подружнице ДМС, а на Државном такмичењу ДМС и МПРС. Укупан број награда и похвала по правилу није већи од половине броја учесника по сваком разреду, при чему се око 5% ученика сваког разреда награђује првом наградом, око 10% ученика сваког разреда награђује другом наградом, око 15% ученика сваког разреда награђује трећом наградом. Укупан број награђених не треба да прелази 30% такмичара. Око 20% ученика сваког разреда награђује се похвалом.

#### **Члан 35**

Чланове такмичарских комисија српских олимпијада именује Извршни одбор ДМС на предлог одговарајуће Државне комисије. Извршни одбор ДМС сваке године именује вође екипа за Балканијаде и Међународне олимпијаде.

#### **Члан 36**

Такмичарске комисије српских олимпијада састављају задатке за олимпијаду, врше преглед и оцену задатака на олимпијади и одређују екипу која ће представљати Србију на међународним такмичењима на основу резултата са српске олимпијаде. Број ученика на сваком међународном такмичењу одређује се према пропозицијама тог такмичења. Осим тог броја, одређују се најмање по два ученика као резерве.

### **5. БРОЈ УЧЕСНИКА ТАКМИЧЕЊА**

#### **Члан 37**

Непосредни организатори школских, општинских и окружних такмичења одређују број ученика по разредима за одговарајући ступањ такмичења, у складу са просторним и другим организационим могућностима.

#### **Члан 38**

На Државном такмичењу из математике за ученике основних школа учествује око 300 најуспешнијих ученика VI, VII и VIII разреда основних школа (око 100 ученика по сваком разреду).

На СМО за ученике основних школа учествује 20 најбоље пласираних ученика на државном такмичењу и то 6 ученика седмог разреда и 14 ученика осмог разреда.

Уколико на државном такмичењу за ученике основних школа дође до деобе одговарајућег места, за СМО се квалификују сви ученици који деле та места.



На СМО за ученике основних школа учествују и сви ученици који су се пласирали међу првих 20 на државном такмичењу ученика средњих школа (А категорија), а испуњавају старосни услов (мање од 15,5 година на дан одржавања ЈБМО), као и ученици који су претходне године учествовали на ЈБМО и нису укључени у претходно, а задовољавају старосни услов.

### **Члан 39**

На Државном такмичењу из математике ученика средњих школа у обе категорије укупно учествује око 350 ученика.

За учеснике Државног такмичења ученика средњих школа одређују се квоте по округима. Квота за сваки округ састоји се од основне и бонус квоте у свакој категорији посебно. Квота за ученике А категорије одређује се пропорционално броју ученика тог округа у специјализованим математичким одељењима у односу на укупан број ученика у математичким одељењима РС. Квота за ученике Б категорије одређује се пропорционално броју ученика округа у односу на укупан број ученика у РС. Уколико неком округу на овај начин припадне квота мања од 4 ученика, додељује му се квота од 4 ученика. Уколико неки округ у којем нема специјализованих одељења за Државно такмичење одреди ученика који се такмичио у А категорији, тај ученик улази у укупну квоту тог округа.

Бонус квота, како за ученике А, тако и за ученике Б категорије, одређује се пропорционално аритметичкој средини броја награђених ученика из тог округа на државном такмичењу у последње три године.

Уз задатке за окружно такмичење, Државна комисија доставља сваком округу обавештење о броју учесника у свакој категорији.

### **Члан 40**

На СМО за ученике средњих школа учествује 28 најбоље пласираних ученика А категорије на Државном такмичењу и то: 8 ученика четвртог разреда, 8 ученика трећег разреда, 8 ученика другог разреда и 4 ученика првог разреда. Из Б категорије учествују три најбоље пласирана ученика и то два ученика четвртог и један ученик трећег разреда.

Уколико на државном такмичењу дође до деобе одговарајућег места, за СМО се квалификују сви ученици који деле та места.

На СМО учествују и чланови олимпијске екипе из претходних година, уколико на то имају право због старосног цензуса, а не налазе се у некој од претходно наведених категорија.

### **Члан 41**

На Државном такмичењу из информатике ученика основних школа учествује до 60 ученика, укупно у обе категорије. На СИО за ученике основних школа учествује 20 ученика, и то 18 ученика из прве и 2 ученика из друге категорије.

На СИО за ученике основних школа учествују и сви ученици који су се пласирали међу првих 20 на државном такмичењу ученика средњих школа (А категорија), а испуњавају старосни услов (мање од 15,5 година на дан одржавања ЈБОИ), као и ученици који су претходне године учествовали на ЈБОИ и нису укључени у претходно, а задовољавају старосни услов.

## **Члан 42**

На Државном такмичењу из информатике ученика средњих школа учествује до 200 ученика, укупно у обе категорије. Државна комисија одређује списак учесника на основу потпуних података (укључујући изворне кодове) добијених од окружних комисија. Из техничких разлога ученици се за ово такмичење могу поделити у неколико група и такмичење се може одржати истовремено на више места.

На СИО за ученике средњих школа учествује 24 најбоље пласирана ученика А категорије на Државном такмичењу из информатике, 6 најбоље пласираних ученика Б категорије на Државном такмичењу из информатике, као и сви чланови олимпијске екипе из претходних година, уколико на то имају право због старосног цензуса, а не налазе се у некој од претходно наведених категорија. Уколико на државном такмичењу дође до деобе одговарајућег места, за СИО се квалификују сви ученици који деле та места.

## **6. ЗАДАЦИ ЗА ТАКМИЧЕЊА**

### **Члан 43**

Задатке за све ступњеве свих такмичења састављају одговарајуће Државне комисије. Задаци за прва три ступња се достављају непосредним организаторима такмичења поштом преко одговарајуће подручне јединице МПС. Заједно са задацима, у посебним ковертама, достављају се решења задатака. У кључу за решења задатака из математике за основне школе Државна комисија даје и начин расподеле бодова у оквиру сваког задатка.

### **Члан 44**

Председник такмичарске комисије заједно са школским надзорником умножава задатке и решења, а према броју такмичара, односно чланова комисије за преглед задатака. Задаци се затварају и печатирају у посебним ковертама које се отварају на сам дан такмичења непосредно пред почетак такмичења. Решења се отварају и деле члановима комисије за преглед задатака тек по завршетку израде задатака. Један примерак решења задатака истиче се на огласној табли школе у којој се одржава такмичење одмах по завршетку такмичења, сем на Државном такмичењу и Српским олимпијадама.

### **Члан 45**

После сваког ступња такмичења на сајту ДМС истичу се задаци. На сајту се објављују и спискови учесника Државног такмичења и Српске олимпијаде.

Задатке и решења свих такмичења једног циклуса закључно са државним ДМС штампа у посебној публикацији.

## **7. КАЗНЕНЕ ОДРЕДБЕ**

### **Члан 46**

Уколико ма ко од учесника у ланцу реализације такмичења повреди одредбе овог правилника може да буде дисквалификован за даљи рад у организацији такмичења.

Одлуку о дисквалификацији доноси извршни одбор одговарајуће подружнице заједно са надзорником МПС округа уколико је повреда учињена на општинском и окружном такмичењу, одн. Извршни одбор ДМС заједно са надзорником МПРС на републичком нивоу, ако је повреда учињена на државном такмичењу.

Извршни одбор ДМС у том случају може одредити нову комисију која ће извршити ревизију оцене задатака на такмичењу на коме су прекршене пропозиције такмичења, како ученици не би били оштећени.

## **8. ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ**

### **Члан 47**

Измене и допуне овог Правилника доноси Извршни одбор ДМС. Предлоге за измене и допуне могу подносити подружнице ДМС, активи наставника основних, средњих школа, као и факултети на којима се изучавају математика, информатика и рачунарство.

### **Члан 48**

Организација такмичења из математике и информатике која су предмет овог Правилника, као и представљање Србије на балканским и међународним олимпијадама из математике и информатике, искључиво су право Друштва математичара Србије.

### **Члан 49**

Овај правилник ступа на снагу 2013/14 школске године. Његовом применом престају да важе сви досадашњи правилници ДМС који су регулисали ову материју.

у Београду, 29.05.2013.

председник  
Друштва математичара Србије

проф. др Александар Липковски