

МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 1999
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 1999
Proceedings of Twenty Eighth Spring Conference of
the Union of Bulgarian Mathematicians
Montana, April 5–8, 1999

НАЦИОНАЛНИТЕ ОЛИМПИАДИ ПО СВЕТА

Сава Гроздев

Във връзка с юбилейната 40-та по ред международна олимпиада по математика се разглеждат характерни особености на националните олимпиади в няколко страни.

От 10 до 22 юни 1999 г. в гр. Букурещ, Румъния ще се проведе юбилейната четирисета поред международна олимпиада по математика. Първата е пак в Румъния от 22 до 30 юли 1959 г., когато по инициатива на Дружеството на румънските математици в Букурещ се събират представители на 7 страни: България, Румъния, Унгария, Полша и бившите ГДР, СССР и Чехословакия. През 1963 г. в Полша към участниците се присъединява бивша Югославия, през 1964 г. в гр. Москва – Монголия, през 1965 г. в гр. Берлин – Финландия, а през 1967 г. в гр. Цетине, Черна гора по време на Деветата международна олимпиада участват общо 13 държави с четири нови участници – Англия, Франция, Италия и Швеция. Финландия пропуска тази олимпиада. На следващата, десетата поред, в гр. Москва със статут на наблюдател е Австрия. Така за 10 години броят на страните-участнички нараства от 7 на 15. Изминават още 10 години и този брой става 24. През 1969 г. нови участници са Белгия и Холандия, през 1972 г. – Куба, през 1973 г. – Виетнам и САЩ, през 1975 г. – Гърция, през 1977 г. – Алжир, през 1978 г. – Турция. Годината 1980 г. е особена в олимпийското движение. За домакин на Двадесет и втората международна олимпиада е определена Монголия. В последния момент монголските колеги установяват, че не са в състояние да организират олимпиадата и годината е пропусната. Домакини на Двадесет и втората олимпиада стават САЩ през 1981 г. Неприятният прецедент е повод да се въведе по-строг ред и домакинствата да се определят няколко години напред. Вече е известно например, че след Румъния през тази година следващите олимпиади са в Южна Корея, САЩ и Филипините. Борбата за домакинство става все по-оспорвана. Гърция е кандидат за 2003 г. и отсега лобира за получаване на гласове. Увеличи се и броят на страните участнички, особено в последните десетина години, когато на географската карта се появиха редица нови държави. През 1996 г. този брой е 75, през 1997 г. съответно 82, а през 1998 г. в Тайван – 76.

Международните олимпиади по математика по своята организация и масовост наподобяват спортните олимпиади. Известни са успехите на България. Достатъчно е да споменем второто място в неофициалното отборното класиране от 1998 г. Завоюваните успехи радват, но най-вече задължават. Това предполага задълбочена подготовка, базирана на дългосрочно планиране и детайлно изучаване на всичко онова, което правят другите държави. В това отношение полезна информация се

съдържа в [1], [2] и [3]. Целта на настоящия материал е да допълни и обогати тази информация. Предмет на обсъждане са историята и структурата на няколко национални олимпиади в държави с трайни успехи в международните олимпиади по математика, но също и в държави, където олимпийското движение едва напоследък започва да набира скорост.

ПОЛША (на олимпиадата през 1998 г. е на 21-то място). Националната олимпиада в Полша е основана през 1949 г. Тя се провежда в три кръга. Първият кръг е задочен. Той включва 12 задачи (3 месеца \times 4 задачи всеки месец). Вторият кръг е регионален. Провежда се през м. февруари в два дни едновременно в 10 различни града на Полша. През всеки от двата дни се решават по 3 задачи за по 5 часа. Най-добрите участват във финалния трети кръг, който се организира през м. април. Въз основа на резултатите от финалния кръг се определят три отбора, сечението на всеки два от които е празно. Класираните на първите 6 места участват в Международната олимпиада, втората шестима – в Австрийско-полското състезание по математика, а следващите 5 представят Полша в т.н. Балтийско състезание. В първия кръг се включват около 1500 ученици, във втория около 450, а в третия около 80. Научното обезпечаване (съставяне и преглед на задачи) се осъществява от т.н. Главен комитет към Полското математическо дружество, в който участват 20 души университетски преподаватели и учители.

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 17-то място). Националната олимпиада във Великобритания стартира през 1965 г. Структурата ѝ се променя на няколко пъти и понастоящем тя се провежда в два кръга. Първият кръг е в средата на м. януари и включва 5 задачи за 3 часа и 30 мин. В него участват около 800 ученици, подбрани с тест по училища, който се състои в посочване на отговори измежду зададени варианти. Вторият кръг е в края на м. февруари с 4 задачи пак за 3 часа и 30 мин. В него участват около 100 души. И за двата кръга задачите се съставят от Проблемна група към т.н. Британски комитет за олимпиадата по математика. От втория кръг се определят 20 ученици, които се канят на подготовка в Тринити колеж, Кембридж. Подготовката завършва с контролно, по време на което се решават 3 задачи за 4 часа и 30 мин. Обикновено задачите за контролното се подбират измежду неизползваните предложения от предишни международни олимпиади. Най-добрите 7 ученици преминават кореспондентен курс от м. април до началото на м. юли. Шестима от тях представят Великобритания на Международната олимпиада. Седмият е резерва и той се определя, като се взима предвид представянето в кореспондентния курс.

ИНДИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 7-мо място). В различни части на Индия от 1970 г. независимо едно от друго започват да се провеждат математически състезания за ученици. Националната олимпиада стартира през 1986 г. Три години по-рано, през 1983 г. индийското правителство създава т.н. Национален борд (комитет) за висша математика. Задачата на борда е да планира систематичното развитие на математиката в Индия и да предприема инициативи за тази цел. Една от дейностите на борда е свързана с организацията на Националната олимпиада. Идеята е да се откриват и развиват математически таланти измежду учениците. Крайната цел е Международната олимпиада. Индия се включва в олимпийското движение през 1989 г.

Националният борд за висша математика включва специален отдел за олимпиади, в който работят трима щатни служители. Именно те съставят задачите за индийската национална олимпиада, тренират ученици чрез изнасяне на лекции или кореспондентно. Първият кръг на олимпиадата е регионален. Индия е разделена на 16 региона, като това разделение не съвпада с административното. Във всеки регион има регионален координатор, който провежда олимпиадата с независима от другите региони тема. Често се използват задачи измежду тези, които Националният борд за висша математика изпраща за тази цел.

Първият кръг се провежда между м. септември и м. декември всяка година. В него се включват общо около 15 000 ученици, като последният 12 клас не участва. Вторият кръг е през първата неделя на м. февруари. В него участват около 450 ученици, като всеки регион се представя с по 25–30 души измежду най-добре представилите се на първия кръг. Класираните на първите 30 места на втория кръг се канят на тренировъчен лагер, който всяка година се провежда обикновено от 7 май до 4 юни. В лагера участват и други 20 ученици, за които ще стане дума по-долу. Всичките 50 ученици слушат лекции и се обучават интензивно в добиване на технически умения при решаването на задачи. По време на лагера се правят 2 пробни теста, следвани от 4 или 5 теста за оформяне на селекцията. Въз основа на резултатите в края на лагера се определя съставът за Международната олимпиада. Следващата учебна година участвалите в лагера 30 ученици от квотата на втория кръг (някои от тях вече в 12 клас) се обучават кореспондентно и 20 от тях участват в новия тренировъчен лагер. Често явление е попадането в отбора за Международната олимпиада на ученици от 8 и 9 клас. Описаната по-горе програма се управлява от Национален координатор, който е член на Националния борд за висша математика. Връзката между олимпийците, участниците в тренировъчните лагери и Националният борд не се прекъсва. Вече студенти, независимо по каква дисциплина, младите хора имат възможност да се срещат с експерти-математици, да бъдат консултирани от тях и да изучават математика под тяхното научно ръководство. Желаетелите участват в двуседмична сбирка през лятото. По преценка на научните ръководители на някои от участниците се осигурява стипендия за следващата учебна година.

ИСПАНИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 58-мо място). Испанската национална олимпиада започва през 1963 г. Тя се организира от Испанското кралско математическо дружество и се финансира от Министерството на образованието. Провежда в два кръга в по два дни. Първият кръг с около 2000 участници е съредоточен по университети, като всеки университет класира по трима ученици за втория кръг. Победителите (първите 6) автоматично участват в отбора на Испания за Международната олимпиада. Първите четирима влизат в състава за Иberoамериканската олимпиада, която се провежда от 1990 г. насам през м. септември. Задачите за двата кръга се съставят от т.н. Олимпийски комитет на Испанската кралска математическа олимпиада, но по време на първия кръг локалните журита в университетите имат право да правят частични или тотални промени. Във втория кръг участват около 100 ученици, които заедно със своите родители са гости на някои от университетите през предварително избран уикенд (от четвъртък до събота). Канят се представители и на останалите университети. Национална комисия избира състезателната тема измежду предложени от Олимпийския комитет задачи. Жури прег-

лежда и оценява работите на учениците. В съботата по време на официална вечеря се обявяват победителите. В продължение на доста години тримата най-добре класирали се по университети са получавали стипендии или парична помощ за следване по специалност математика в съответния университет. Отскоро Министерството на образованието практикува нова система. То, а не университетите, раздава парични награди на победителите от първия кръг. Шестимата участници в Международната олимпиада получават допълнителни парични награди. Финансирането на участието в Международната олимпиада и Иberoамериканската олимпиада се осъществява също от Министерството на образованието.

ХЪРВАТСКА (на олимпиадата през 1998 г. е на 22-ро място). Националната олимпиада в Хърватска има 40-годишна история. В началото тя се провежда само за средношколци, а от 1962 г. и за по-малки ученици от 4 до 8 клас. Структурата е в рамките на бивша Югославия. Най-новата история започва през 1992 г., когато Хърватската олимпиада поема по свой път. Понастоящем тя включва три кръга: общински, регионален и национален. Има и един предварителен кръг – училищен, който се провежда през м. януари или м. февруари. Той има формален характер и се осъществява само в онези училища (обикновено в по-големите градове), където броят на желаещите е по-голям, като играе ролята на квалификация за официалните кръгове. Общинският кръг се провежда през м. март по градове и в него вземат участие около 10 000 ученици, 8000 от които са от началното училище до 8 клас. За да се добие представа какво означават тези числа, ще споменем, че Хърватска има около 5 млн. жители и територия от 56 000 кв. км. Задачите се съставят от два отделни екипа: един за средношколци и втори за по-малките ученици. Хърватска е разделена административно на 20 региона и в съответните им центрове се провежда вторият кръг. Това става през средата на м. април. Организацията и проверката на писмените работи се осъществява от регионални комисии. Те изпращат предложения до т.н. Национална комисия, която определя окончателния списък на участниците в трети кръг. До него се допускат по около 25 ученици от всеки клас на горния курс и общо 40 седмокласници и осмокласници. В третия кръг участват общо около 180 ученици, а така също около 60 учители и 40 членове на Националната комисия. Мястото на провеждане е някой от градовете на Хърватска и той се променя ежегодно. Третият кръг се превръща в своеобразен празник и продължителността му е 4 дни. Самото състезание е през втория ден. Докато учениците решават задачи, учителите присъстват на лекции отделно за горния и долния курс. Ето няколко теми от последната година: Теорема на Ойлер и Ферма, Решаване на ирационални неравенства, Теорема на Стюарт, Тригонометрията в полза на алгебрата, Функцията $f_n(x) = \sin^n x + \cos^n x$. През третия ден се организира пикник за учениците. След обявяване на резултатите се определя отборът на Хърватска за Международната олимпиада. В случай, че журито има колебания, то насрочва контролно за следобеда на третия ден. В контролното участват 15 – 20 ученици. Официалните резултати се обявяват вечерта на същия ден. Сутринта на четвъртия ден (обикновено неделя) се организира среща с учителите, на която се обсъждат мерки за подобряване работата с талантиливи ученици, дискутират се специализираните математически списания „Матка“ – за начални ученици и „Физико-математически лист“ – за средношколци. Специално за ученици от 4 до 6 клас след приключване на третия кръг

се провежда състезание. Това става в 4 различни града по едно и също време. От 1972 г. насам се организират летни школи, като през последните години в тях се включват и малки ученици. Общо в школите участват около 100 души. Финансирането на олимпиадите, школите и подготовките се осъществява от Хърватското математическо дружество и Министерството на образованието и спорта.

ИРЛАНДИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 58-мо място). През 1986 г. във връзка със задачата да привлече на нови участници за Двайсет и деветата международна олимпиада в Австралия покойният Питър О'Халоран посещава Ирландия. В резултат на това ирландското правителство решава да изпрати наблюдател на Международната олимпиада в Хавана, Куба през 1987 г., а през следващата 1988 г. и отбор в Австралия. Това е повод за стартиране и на Ирландската национална олимпиада. Началото е през м. май 1988 г. Всъщност математически състезания в Ирландия се организират от по-рано. Вече 20 години през м. февруари се провежда т.н. Национално математическо състезание, в което се използват направо задачите от американското AHSME (American High School Mathematical Examination), т.е. темите от Изпита по математика в американските средни училища. Ще отбележим, че в САЩ този изпит се използва като предварителен кръг на Националната олимпиада. Най-добре представилите се около 120 ученици се канят на първи кръг, известен като AIME (American Invitational Mathematics Examination), т.е. Американски изпит по математика по покана. Вторият кръг е заключителен и представлява тричасово състезание с 5 задачи. Подобна е структурата и в Ирландия. Най-добре представилите се в AHSME се канят на Ирландското математическо състезание по покана, което е през м. март и на което се решават задачите от AIME. Първите около 60 ученици се включват в Ирландската национална олимпиада през м. май. Участието е отново по покана. Една седмица преди това занимаващите се с извънкласни форми на обучение се събират, обсъждат предложения и изработват тема от 10 задачи. Олимпиадата се провежда в един ден, като 3 часа сутринта и 3 часа следобед се решават по 5 задачи. Участниците се състезават по места в т.н. математически класове за усъвършенстване. Тези класове започват занятия в няколко университетски колежи още в началото на учебната година през м. ноември. Записването в тях става въз основа на Държавен сертификационен изпит (State-run Junior Certificate Examination). В продължение на 12 седмици в математическите класове за усъвършенстване се изучава извънучилищен материал и се осъществява обучение по решаване на задачи. Именно тук през м. май се провежда националната олимпиада, в която участват най-добрите от всеки клас. Една седмица след приключване на олимпиадата проверяващите по класове се събират на едно място и след обсъждане подреждат всички участници. Първите шест в класирането се включват в ирландския отбор за Международната олимпиада.

КОРЕЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 12-то място). Корейската национална олимпиада се провежда за първи път през 1985 г. Тя се състои от два кръга. Първият кръг е през м. ноември. До 1997 г. в него са участвали около 500 ученици годишно. От миналата година този кръг е разделен отделно за ученици 7–9 клас и ученици 10–12 клас. Общият брой на участниците нараства на 4700. През настоящата година се очаква увеличение на бройката във връзка с променената система за прием в коледжите. Около 40 ученици, подбрани измежду участниците в първи

кръг, се включват в 2-седмичен зимен лагер през м. януари. В периода февруари – април с тях се провеждат няколко задочни контролни. Около 500 ученици участват във втория кръг, който е през м. април. Въз основа на резултатите от него, от задочните контролни, както и от представянето в Азиатско-пацифиската математическа олимпиада, се определя съставът за Международната олимпиада. Научното ръководство и съставянето на задачите за различните кръгове се осъществява от т.н. Комитет за математически олимпиади към Дружеството на корейските математици. В този комитет влизат около 20 души преподаватели от висшите учебни заведения. Подготовката на корейския национален отбор става през м. юни и началото на юли, когато се изнасят лекции през уикендите на 5 последователни седмици. За по-малките и перспективни ученици се организира летен лагер през м. август по подобие на зимния.

ЛАТВИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 37-мо място). Националната олимпиада в Латвия започва през 1951 г. Структурата ѝ се е променяла и понастоящем изглежда по следния начин:

I Кръг – училищно ниво. В него участват ученици от 5 до 12 клас включително. Задачите се подготвят в Латвийския университет и се изпращат по училища, но всяко училище има право да променя или заменя някои от тях. Времето на провеждане е м. ноември. В продължение на 5 часа се решават 5 задачи. В първия кръг участват около 30% от всички ученици. Проверките се извършват от учителите в съответното училище.

II Кръг – регионално ниво. Задачите отново се съставят в Латвийския университет и се изпращат в 26 региона, 6 от по-големите градове и отделно в 6 района на столицата Рига. Този път промени не могат да се правят. Проверките и оценяването се извършват от локални комисии. Времето на провеждане е м. януари. В продължение на 5 часа се решават 5 задачи отделно за всеки от 5–12 клас. Общо във втория кръг участват около 12 000 ученици, като участието е свободно, по желание, без значение представянето в първи кръг.

III Кръг – национално ниво. В него участват само ученици от 9 до 12 клас. Провежда се в Латвийския университет. Съставянето и проверките на задачите се извършва от преподаватели в университета. В два последователни дни през м. март участниците решават по 5 задачи всеки ден за 5 часа. Всеки регион, 6-те по-големи градове и 6-те района на Рига имат свои представители в трети кръг (поне по четирима). Допълнително някои от по-известните училища могат също да изпратят свои представители. На 15 представители има право и т.н. Кореспондентно училище по математика, за което ще стане дума по-долу. До участие се допускат и носителите на първа награда от предишни години. Общо на третия кръг се събират около 330 ученици. Обикновено се раздават 12 първи награди, 24 втори и 36 трети. Връчват се и около 30 грамоти, като всеки член на журито, съставено от около 80 души научни работници, университетски преподаватели, учители и изявени студенти, може да направи собствено предложение. Предложенията обикновено се приемат.

Подборен кръг. Той се провежда през м. април в два дни, като всеки ден се решават по 3 задачи. Участват най-добре представилите се в трети кръг. Канят се и ученици с известни имена, но неуспели да се класират по формалния ред.

Освен националната олимпиада, от 1974 г. в Латвия се организира и т.н. Открита

олимпиада по математика. В нея участието е доброволно, свободно, като понякога се явяват и ученици от други държави. Откритата олимпиада се провежда последната неделя на м. април и на нея се събират около 2000 ученици. Съставянето на задачите и проверките се извършват в Латвийския университет. Самото състезание е също там. Темите са различни за различните класове. Изобщо, с изключение на втория ден на трети кръг и подборния кръг, всеки клас се състезава в съответната възрастова група. Интересно е да се отбележи установената практика всяка година на първи и втори кръг, както и на Откритата олимпиада във всеки клас да се дава по една задача от последните две години.

Определянето на отбора на Латвия за участие в Международната олимпиада става въз основана резултатите от всички кръгове и състезания, като се има предвид представянето и предишни години. Латвия участва и в Международното отборно Балтийско състезание, което се провежда ежегодно от 1990 г. насам. През 1998 г. по време на последното му издание броят на страните-участнички е 11: Естония, Финландия, Русия (чрез отбор на гр. Санкт Петербург), Швеция, Норвегия, Исландия, Дания, Германия, Полша, Литва и Латвия.

Извънкласните дейности по математика в Латвия са изключително разнообразни. Например:

1. Всяка учебна година около 300 ученици от 9–12 клас се включват в споменатото по-горе Кореспондентно училище по математика към Латвийския университет. Училището съществува от 1968 г. и е всеобразен център на всички дейности, свързани с развитието на училищната математика и нейното преподаване в Латвия. След преминаване на съответен кореспондентен курс по методи и практика на решаване на задачи най-добре представилите се 15 ученици са класират направо за трети кръг.

2. От 1974 г. се провежда Задочно състезание за ученици от 4 до 8 клас. То се нарича „Клуб на проф. Малкоцифров“ (Club of Professor Littledigit). Всяка година в няколко (5–7) броя на един детски вестник се публикуват по 6 задачи за начинаещи и 6 задачи за напреднали. Участието е индивидуално и по кръжоци. В края на годината всички участници заедно със своите учители (общо около 300 души) се събират в Латвийския университет, където се срещат с преподаватели и студенти.

3. От 1964 г. Латвийският университет организира и т.н. Малък университет по математика и информатика с около 150 ученици годишно. На всеки две съботи веднъж се изнасят лекции, решават се задачи и се провеждат занимания с компютри.

4. От 1987 г. се провеждат летни лагери по математика и информатика – от 3 до 5 на брой с по 70–100 участници. Продължителността на лагерите е една седмица, като настаняването и храната се осигуряват от местните власти, а лекциите и културната програма от Латвийския университет.

В Латвия съществуват разнообразни дейности за усъвършенстване и на учители. Всяка година около 300 души посещават редовни сбирки в Рига за обучение по решаване на задачи. Латвийският университет и педагогическите висши учебни заведения организират специализирани лекционни курсове с професионални програми за учители по математика и информатика. Латвийският университет осъществява и мастерска програма по „Модерна елементарна математика“. За учители е предназначен и математическият вестник „Полихедрон“.

Правителството и държавните институции в Латвия отделят сериозно внимание

и средства за развитието на извънкласните форми по математика и информатика. Само за Кореспондентното училище по математика към Латвийския университет са отделени 2 щатни бройки и две служителки се занимават целогодишно с организационни и административни въпроси. Вторият и третият кръг на националната олимпиада, както подготовката и участието в Международната олимпиада, се финансират изцяло то Министерството на образованието. Победителите в третия кръг, освен книги и художествени сувенири, получават специално изработени златни, сребърни и бронзови медали. Всяка година 4–6 души от екипа за подготовка получават специални награди за успехи в работата с талантливи ученици. Наградите се връчват лично от Президента на Латвия в президентския дворец. Учениците, които са се проявили на Международната олимпиада, както и техните учители стават носители на правителствени награди, връчвани лично от министър-председателя. При преминаване от една квалификационна степен в друга се държи сметка за успехите на учениците на съответния учител. Не само международната олимпиада се взема предвид, но и всички състезания и кръгове на олимпиадата. Заплащането е функция на тези успехи.

НОВА ЗЕЛАНДИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 49-то място). Има страни, в които национални олимпиади не се провеждат. Такава е Нова Зеландия. Когато по този повод задаваме въпроси на колеги от Нова Зеландия, те ни отговарят, че причините са политически. Подробности не са ни известни. От 1987 г. селекцията на новозеландския отбор за Международната олимпиада се извършва по следния начин. Веднъж в годината по училища се изпраща свитък със задачи и в зависимост от желанието между 120 и 300 ученици изпращат решения. Задачите обикновено се заимстват от състезания в други страни. Подбират се 20 души и с тях се провежда лагер, след който отпадат десетина. Останалите преминават допълнителна подготовка и съставът на националния отбор се определя окончателно на 25 април. До началото на Международната олимпиада подготовката протича кореспондентно. Тя се води от т.н. Новозеландски комитет за олимпиадата по математика, чието седалище е в Департамента по математика и цифроматика на Университета в Окланд.

ПОРТУГАЛИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 72-ро място). През 1980 г. в португалския град Коимбра се провежда математическа олимпиада, която през 1983 г. прераста в национална. Португалската олимпиада е в три кръга, като всеки кръг включва две категории в зависимост от възрастта на учениците. В първия кръг участват около 35 000 души, във втория – 1000, а в третия около 60. Задачите се подбират от специално жури, което се назначава от Португалското математическо дружество. Използват се материали от други състезания, от списания и сборници. Отборът за Международната олимпиада се определя въз основа на резултатите от третия кръг, като в редки случаи се правят контролни за доуточняване на селекцията.

МОНГОЛИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 30-то място). Монголската олимпиада започва през 1964 г. и се провежда в 4 кръга. Започва се от училищно ниво и се стига до четвърти кръг, в който участват около 220 ученици от 8 до 10 клас. Четвъртият кръг се провежда в два дни с по 3 задачи. Подбират се около 20 ученици, с които се работи допълнително и се извършва подготовка за Международната олимпиада. Шестимата участници в националния отбор се определят след

приключване на подготовката, като се разчита на мнението на ръководителите.

ГЕРМАНИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 16-то място). Националната олимпиада в Германия се провежда от 1970 г. в три кръга. В първия кръг участват между 1500 и 2500 ученици, във втория между 300 и 600, а в третия около 70. Първите два кръга включват по 4 задачи, които учениците решават вкъщи и в срок от 2 месеца изпращат решения. Материалът, който задачите включват, не е задължително училищен. Основните области са геометрия, комбинаторика, теория на числата и теория на графите. Победителите в първи и втори кръг се определят след интервю, в което участват по един учител и по един университетски преподавател. Присъждат се първа, втора и трета награда, както и поощрения. Призьорите от втория кръг получават и парични награди. Селекцията за Международната олимпиада започва след втори кръг, когато най-добре представилите се участват в два колоквиума. Колоквиумите се провеждат и проверяват по училища. Темите се съставят от съответното училище. По този начин се определят 16 души, които преминават 5 подготвителни сесии в продължение на 18 дни. По време на сесиите се провеждат 6-7 контролни и окончателно се сформира състава на националния отбор. Националните първенци получават стипендия за следване на висше образование. Националната олимпиада в Германия се подпомага финансово от Министерството на образованието, науката, изследванията и технологиите. Президентът на Федералната република е патрон на олимпиадата.

СЛОВЕНИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 51-во място). През 1950 г. и 1951 г. се провеждат съответно първата и втората национална олимпиада на Словения. Следва прекъсване и след 7 години се организира курс за подобряване обучението по математика. На следващата 1959 г. националната олимпиада се възобновява. От 1975 г. тя се провежда в два кръга. Първите години в първия кръг участват около 1000 ученици, а сега техният брой е около 3500. Около 160 от тях се допускат до втори (финален) кръг. Болшинството от участниците са ученици в колежи и гимназии. За да не останат изолирани учениците от по-обикновените училища, от 1985 г. на тях се предлага олекотен вариант на задачите от първи кръг. Включват се около 40 училища с около 1500 участници. През последните години като квалификация за участие в първи кръг се използва представянето на Европейското кенгуру. Преди разпадането на Югославия учениците от Словения са участвали и във Федералната олимпиада, която съществува от 1960 г. до 1991 г. включително. Националните състезания по математика се координират от специална Комисия, чиито членове са преподаватели в Люблянския университет. В Комисията участват също изявени студенти, дипломанти и докторанти. В началото на всяка учебна година в продължение на една седмица през м. септември се канят 16 ученици измежду изявилите се предната година. С тях се стартира подготовката за Международната олимпиада. В периода октомври – април всеки друг ученик може да се включи в тази подготовка. На участниците се предоставят задачи за самостоятелна работа и всеки месец те присъстват на еднокдневна среща за обсъждане на решенията. През м. януари и м. април се провеждат два специални теста, резултатите от които, както и тези от втори кръг, се използват за определяне състава на националния отбор. Словения участва в международните олимпиади със самостоятелен отбор от 1993 г. В края на м. май и началото на м. юни се провежда едноседмичен курс за последна подготовка.

В курса се включват 16-те най-добре класирани до този момент ученици.

ЮЖНА АФРИКА (на олимпиадата през 1998 г. е на 28-мо място). Националната олимпиада в Южна Африка датира от 1966 г. Първият и вторият кръг в нея са под формата на тестове с вариантни отговори. Провеждат се на две нива. Едното е за ученици 8–9 клас, а другото за 10–12 клас. Темите за първия кръг се изпращат централно по училища, където се извършват и проверките. Около 10% от общо 30 000 участници в първия кръг се класират за втория. Този път работите се проверяват централно. Първите 100 ученици се допускат до трети кръг. Селекцията за Международната олимпиада е независима от споменатите кръгове. Тя се осъществява от специален комитет под надслов „Издирване на таланти за Международната олимпиада“. По списък с ученици, направили впечатление по време на националната олимпиада или друго състезание, в началото на учебната година започва изпращане на задачи. Решаването им е задочно. Обратно се изпращат решения, оценки и евентуални коментари. Въз основа на резултатите се подбират около 40 души. Те участват в едномесечен лагер през м. декември. След лагера продължава изпращането на задачи и задочното им решаване. Честотата е месечна. Първите 12 ученици се канят на нов лагер. Едва след него става известен съставът на националния отбор.

АРЖЕНТИНА (на олимпиадата през 1998 г. е на 29-то място). През 1969 г., 1970 г. и 1971 г. в Аржентина се провеждат три национални олимпиади, след което следва доста дълго прекъсване. Едва през 1987 г. олимпиадата се възобновява. Тя се провежда на три нива: първо ниво за ученици от 8 и 9 клас, второ – за ученици от 10 и 11 клас, както и трето ниво – за ученици от 12 клас. Кръговете са общо 5, като първият кръг е с около 200 000 участници, а петият – с около 500. Задачите се съставят от Програмен комитет, в който влизат математици от различни направления. Най-добрите 150 ученици (по 50 от всяко ниво) се канят на контролни състезания за определяне на представителите на Аржентина при международните участия. За всяко участие контролните са две. Аржентина участва в Международната олимпиада от 1988 г., в Иberoамериканската олимпиада от 1987 г., в Олимпиадата “Cono Sur” от 1991 г. и Турнира на градовете от 1993 г. По подобие на Националната олимпиада в Аржентина се провежда и Олимпиада за по-малки ученици също с три нива и пет кръга. Най-добре представилите се 200 ученици се канят на т.н. Майска олимпиада.

ЯПОНИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 14-то място). Олимпиадата в Япония се организира от 1990 г. Провежда се в три кръга. Първият кръг е на 15 януари с около 1000 участници, вторият кръг е на 11 февруари със 100 участници, а третият кръг е между 26 март и 1 април с 25 участници. Специален комитет, съставен от 3–5 професионални математици, подбира състезателните теми измежду предложенията на около 30 учители и университетски преподаватели от цялата страна. Третият кръг фактически представлява едномесечен лагер с 25-те финалисти от втория кръг, като по време на лагера се извършва подготовка и се провеждат контролни. Всъщност третият кръг обхваща контролните. Въз основа на резултатите от тях, както и резултатите от първия и втория кръг, се определя състава за Международната олимпиада.

НОРВЕГИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 61-во място). В Норвегия със-

тезания по математика се провеждат от 1921 г., но първоначално интересът към тях е незначителен. От 1985 г. започва Националната олимпиада, която е известна под името Турнир „Абел“. Тя включва три кръга. Първите два са предварителни, а третият е финален. В първия кръг участват около 5000 ученици от горните класове. Понякога се включват и по-малки ученици. В продължение на 100 минути участниците решават тест от 20 задачи. Обикновено това става през м. октомври или м. ноември. През м. януари е вторият кръг, който е въведен през учебната 1994/ 95 г. До него се допускат 10% от участниците в първия кръг. В продължение на 100 минути се решава тест от 10 задачи. Резултатите от първите два кръга се сумират и първите 20 се канят на третия финален кръг. Обикновено той се провежда през м. март в Осло. В продължение на 4 часа се решават 4 задачи. Първите 6 ученици формират националния отбор за Международната олимпиада. През 1984 г. Норвегия е наблюдател, а от 1985 г. е редовен участник в международните олимпиади. Около една седмица преди началото на Международната олимпиада участниците в националния отбор преминават подготвителен курс, който се провежда в Университета в Осло. Преди това те получават по пощата задачи и литература за самостоятелни занимания. Тестовете и задачите за олимпиадата в Норвегия се подбират от т.н. Абелев комитет. В него участват преподаватели от Университета в Осло, гимназиални учители и студенти.

ИСЛАНДИЯ (на олимпиадата през 1998 г. е на 52-ро място). Първата национална олимпиада в Исландия се организира през учебната 1984/85 г. Тя е в два кръга. Първият кръг, който е през м. октомври, е предварителен и се провежда по училища. В него участват 700–800 ученици от горния курс, които са разделени на две групи. Гимназиалното образование в Исландия е 4-годишно, като възрастовите граници са между 16 и 20 години. Първата група участници са ученици от първите два гимназиални класа, а втората – съответно от последните два класа. Решават се 20 задачи, част от които са тестови. За финалния кръг, който е през март или април и се провежда в Рейкявик в Исландския университет, се класират по 20 души от всяка група. Обикновено участват не повече от 30–35 ученици. На втория (финален) кръг се задават 5 или 6 задачи, по-лесните от които са от исландски автори, а останалите обикновено се заимстват от състезания в чужбина. Селекционният комитет е съставен от двама университетски преподаватели и двама гимназиални учители. Отборът за международната олимпиада се определя въз основа на резултатите от националната олимпиада и представянето в т.н. Северно състезание. Това е състезание между Дания, Финландия, Исландия, Норвегия и Швеция, като броят на участниците от всяка страна не е точно фиксиран, но е между 10 и 20. Всеки решава задачите в училището, където учи, а държавите-участнички се редуват при съставяне на темите и координиране на решенията.

ТРИНИДАД И ТОБАГО (на олимпиадата през 1998 г. е на 58-мо място). Националната олимпиада в Тринидад и Тобаго се организира от 1986 г. Първоначално тя е в един кръг, но през последните години кръговете са два. Първият кръг е под формата на тест с около 2000 участници, които са гимназиални ученици. 600 от тях се допускат до втория кръг и най-добре представилите се 20 участват в подготовката за международната олимпиада. Тринидад и Тобаго се включва в международните олимпиади през 1991 г. Шестимата членове на националния отбор се определят след

няколко теста, които имат нарастваща трудност. Задачите за втория кръг, както и тези за селекцията, се подбират от специален комитет, който включва преподаватели от Департамента по математика на Университета в Западни Инди.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ст. Бодуров. Математически олимпиади. Народна просвета, София, 1972.
- [2] П. Кендеров, Д. Серафимов, П. Димитрова. Международни олимпиади по математика. Народна просвета, София, 1981.
- [3] Й. Табов, К. Банков. Състезания по света. Наука и изкуство, София, 1988.

Сава Гроздев
Институт по механика
ул. „Акад. Г. Бончев“, бл. 4
1113 София
e-mail: savagroz@math.bas.bg

NATIONAL OLYMPIADS ALL OVER THE WORLD

Sava Grozdev

In connection with the 40-th anniversary of the international olympiads some characteristic features of different national olympiads are presented.