

МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2001
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2001
*Proceedings of Thirtieth Spring Conference of
the Union of Bulgarian Mathematicians
Borovets, April 8–11, 2001*

**ПРОБЛЕМИ НА ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ ПО
МАТЕМАТИКА ПРЕЗ ХХІ ВЕК**

П. Попиванов

Целта на дискусията е да постави редица въпроси, които стоят пред висшето образование по математика у нас в началото на новото столетие. В рамките на един малък увод ще формулирам сега вече знаменитите 7 проблема на Клей, които представляват предизвикателство пред математиците от ХХІ век, поставено им от вече изтеклото столетие.

1. Проблем за разпределението на нулите на дзета функция на Риман и по-точно дали те всичките лежат върху правата с уравнение $Imz = 1/2$.
2. Хипотеза на Поанкаре: Всяко компактно просто-свързано гладко 3-мерно многообразие е хомеоморфно на 3-мерната сфера.
3. Хипотезата на Ходж от теорията на кохомологиите.
4. Хипотеза на Бирш-Суинerton-Дайер от теорията на елиптичните криви от I род с непосредствено приложение в теорията на диофантовите уравнения.
5. Проблем Р или не Р от теорията на сложността на алгоритмите, а именно полиномиален или неполиномиален е даден алгоритъм.
6. Изследване на системата частни диференциални уравнения на Навие-Стокс, възникващи във физиката на турбулентността.
7. Изучаване на добре известната от физиката на елементарните частици система на Янг-Милс и доказване на съществуване на решение в случая на т.н. силни магнитни полета.

Вярвам, че атакуването на току-що формулираните проблеми ще стимулира развитието на математиката през ХХІ век така както Хилбертовите проблеми стимулираха математическото дирене през ХХ век. Безспорно младото поколение български математици, представящо се блестящо на средношколски и университетски състезания ще бъде призовано да се пребори с тези фундаментални проблеми и да даде своя достоен принос в процеса на тяхното разрешаване.

Кои са обаче хората, които издирват младите таланти, развиват тяхното умение, дават им висока квалификация в процеса на образованието и ги подготвят за реализация не само в областта на математиката, но и в областта на нейните многобройни и най-разнообразни приложения? Това са преди всичко българските учители по математика и преподавателите по математика в нашите висши училища.

Ето защо тази дискусия е поставена на вниманието както на учителите, така и на университетските преподаватели. Ще ми се да вярвам, че посочените по-долу

точки ще предизвикат интереса на аудиторията и ще допринесат за една полезна и съдържателна дискусия.

— Хорариум при преподаването на основните математически дисциплини в математическите факултети и висшите учебни заведения, в които е застъпено обучението по математика (алгебра, анализ, геометрия, дискретна математика, числени методи, вероятности, оптимално управление и т.н.).

— Степен на строгост в изложението на преподавания материал. Прагматизъм.

— Актуализация на преподавания материал, включително по основните класически дисциплини.

— Целесъобразно ли е при написването на учебници и при преподаването на материала да се застъпват системите „Математика“, „Maple“ и т.н. или това да става само на семинарните занятия? Малко по-общо – каква да бъде корелацията между теоретичните знания, практическите упражнения по съответните дисциплини и числените методи за решение?

— Възможно ли е виртуално образование у нас през следващото десетилетие?

— Начин за проверка на усвоените знания, включително изпитите. Корелация между тестовете и (писмени) устни изпити.

— Как да привлечем повече магистри и аспиранти?

— Да има ли общовалидни изисквания при подготовката на учебните помагала?

През последните 100 г. безспорно имаме успехи в областта на висшето образование по математика, но са налице и определени слабости. Добре би било да се разработят национални критерии, които да облекчат евентуалната мобилност на бакалаврите при преминаването им в магистърска степен и т.н. Едно по-нататъшно интегриране на БАН (най-вече на ИМИ, но също така и на ЦЛПОИ и на ИБМ) в системата на висшето образование е наложителна не само на бакалавърско ниво, но най-вече на магистърско и на аспирантско ниво.

Да вярваме, че успехите на българските математици и на българското образование по математика през новото столетие, доразвивайки най-доброто от досегашните традиции, тепърва предстоят.

Петър Попиванов

Институт по математика и информатика

ул. Акад. Г. Бончев, бл. 8

1113 София

e-mail: popivano@math.bas.bg