

Контрапримери, парадокси и сюрпризи в математиката

Йордан М. Стоянов

Във всяка област от математиката се изучават специфични обекти и съгласно приети правила се изгражда теория, доказват се твърдения, теореми, лемми, дават се примери. Има обаче още една група от твърдения, да я наречем CPS (*контрапримери, парадокси, сюрпризи*). Те се „раждат“ като отговори на нетривиални въпроси, поставяни от активни математици, или при доказване/опровергаване на хипотези. Често отговори се намират след години на упорити опити. CPS има във всяка област от математиката, но има и нерешени/отворени въпроси, т.е. предизвикателства за опитни и за млади.

Ще представя с подробности няколко конкретни твърдения от типа CPS, за които е възможно в един кратък доклад да се дадат аргументи, показващи ясно какво е контрапример, парадокс или сюрприз, каква е специфичната разлика между тях, и защо те са важни и интересни. Ще включва твърдения, свързани с имената на Вайерщрас, Тагаки, Риман, Лебег, Колмогоров, Дъедоне, Мотцкин, Матиясевич, Крылов-Еванс.

Ще стане ясно, че това са уникални резултати и епизоди, изиграли ключова роля за прогреса в една или друга област от математиката. Надявам се да има поне нещо ново, полезно и интересно за всеки, който присъства на доклада. Подходът да се търсят, намират и използват твърдения от типа CPS води до богатство на теорията и е особено важен за тези, които изучават математика, и разбира се, за тези, които я преподават, и то на всички нива.

Ще покажа библиографски данни за всички излезли досега книги от групата CPS, ще дам информация за ново международно списание с такава насоченост.

Този доклад може да се разглежда във връзка със следните важни поводи: ИМИ – БАН вече е на 75 години, в настоящата сграда сме от 50 години, а 2022 г. е обявена от ООН като Международна година на фундаменталните науки за устойчиво развитие.