সম্পাদকীয়

গণিত-বিজ্ঞান শাখাত ২০২১ বৰ্ষৰ ইনফ'চিছ বঁটা (Infosys Prize) লাভ কৰিছে কম্পিউটাৰ বিজ্ঞানী আৰু গণিতজ্ঞ নীৰজ কয়ালে। বৰ্তমান ভাৰতত বিজ্ঞান তথা অন্যান্য বিষয়ত প্ৰদান কৰা সৰ্বাধিক মূল্যৰ বঁটাটি হ'ল ইনফ'চিছ বঁটা। ২০০৮ চনৰ পৰা প্ৰদান কৰা অতি সন্মানীয় এই বঁটাটি বৰ্তমান ছটা বিষয়ত প্ৰদান কৰা হয়, আৰু প্ৰতিটোৰে অৰ্থ মূল্য প্ৰায় ৭৫ লাখ টকা।

ইনফ'চিছ বঁটাৰ প্ৰতিটো বিষয়ৰ বাবে বিজয়ীগৰাকী নিৰ্বাচন কৰিবলৈ ৪-৫ জনীয়া একোখন পৃথক জুৰি-ব'ৰ্ড থাকে। এই প্ৰতিখন ব'ৰ্ড নোবেল বঁটা বিজয়ীকে আদি কৰি বিশ্বৰ আগশাৰীৰ বিজ্ঞানী বা সমাজ বিজ্ঞানীৰে গঠিত। এতিয়ালৈকে কেৱল এজনহে অসমীয়া ব্যক্তি ইয়াৰ কোনো এখন জুৰি-ব'ৰ্ডৰ সদস্য হৈছে। তেওঁ জিতেন্দ্ৰ নাথ গোস্বামী, আৰু তেওঁ তিনিটা বৰ্ষত পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ জুৰি-ব'ৰ্ডৰ সদস্য আছিল। এইবাৰৰ গণিত-বিজ্ঞানৰ জুৰি-ব'ৰ্ডৰ সদস্য আছিল টেৰেন্স টাও, অক্ষয় ভেংকটেশৰ দৰে গণিতজ্ঞ; দুয়োজন ফিল্ডছ মেডেলিষ্ট।

নীৰজ কয়ালে ইনফ'চিছ বঁটা লাভৰ খবৰে অসমৰ গাণিতিক তথা বৈজ্ঞানিক জগতখনৰ বাবে পৰোক্ষভাৱে এটা অনুপ্ৰেৰণাদায়ক বাৰ্তা কঢ়িয়াই আনিছে। কাৰণ, শৈশৱ-কৈশোৰত নীৰজ কয়ালে গুৱাহাটীত শিক্ষা গ্ৰহণ কৰিছিল। অসম গণিত শিক্ষায়তনে আয়োজন কৰা গণিত অলিম্পিয়াডত তেওঁ তেতিয়াৰ কটন মহাবিদ্যালয়ৰ পৰা ১৯৯৭ আৰু ১৯৯৮ বৰ্ষত দুবাৰকৈ ড° সুব্ৰতানন্দ দুৱৰা স্বৰ্ণ পদক জয় কৰিছিল।

একবিংশ শতিকাৰ আৰম্ভণিতে ভাৰতত মৌলিক সংখ্যা সম্পৰ্কীয় এক অসাধাৰণ কাম সম্পন্ন হৈছিল। সেয়া কৰিছিল মনীন্দ্ৰ আগ্ৰৱাল, নীৰজ কয়াল, আৰু নীতিন চাক্সেনাই। সেই সময়ত নীৰজ কয়াল আৰু নীতিন চাক্সেনাই আইআইটি কানপুৰৰ পৰা কম্পিউটাৰ বিজ্ঞানৰ বিটেক ডিগ্ৰী লৈ উঠিছে, আৰু মনীন্দ্ৰ আগ্ৰৱাল আছিল তেওঁলোক দুয়োৰে তত্ত্বাৱধায়ক। ছাত্ৰ দুজনে বিটেক ডিগ্ৰীৰ বাবে সম্পন্ন কৰা প্ৰজেক্টটোৰ পৰৱৰ্তী স্তৰৰ কিছু কাম কৰিবলৈ লৈছিল আৰু কেইদিনমানৰ ভিতৰতে সেই অসাধাৰণ প্ৰমাণটো বাহিৰ হৈছিল। যিটো এতিয়া তেওঁলোকৰ নামেৰে AKS primality test বা AKS test বুলি পৰিচিত। ৰিচাৰ্ড ক্ৰেণ্ডেল আৰু কাৰ্ল পমাৰেন্সে তেওঁলোকৰ এখন বিখ্যাত কিতাপ 'Prime Numbers: A Computational Perspective'ত এই সম্পৰ্কে লিখিছে যে– "The new test is not just sensational because it finally settles the theoretical issue of primality testing after researchers were so close in so many ways, it is remarkable in that the test itself is quite simple."

প্ৰমাণটো সম্পন্ন কৰি তত্ত্বাৱধায়ক আৰু ছাত্ৰ দুজনে যিকেইজন বিশেষজ্ঞলৈ প্ৰেৰণ কৰিছিল তাৰে ভিতৰত এজন কাৰ্ল পমাৰেন্সো আছিল। পমাৰেন্সে পাছদিনাই প্ৰমাণটোৰ শুদ্ধতা প্ৰতিপন্ন কৰি প্ৰবল উল্লাসিত হৈ আবেলিলৈ তাৎক্ষণিকভাৱে এখন চেমিনাৰ আয়োজন কৰি পেলাইছিল আৰু প্ৰমাণটোৰ বিষয়ে 'দ্য নিউ য়ৰ্ক টাইমছ'ক জনাই দিছিল। আৰু দুদিন পাছত ই দ্য নিউ য়ৰ্ক টাইমছৰ শিৰোনাম দখল কৰিছিল। পৰৱৰ্তী সময়ত তেওঁলোকৰ গৱেষণা-পত্ৰখন প্ৰকাশ পাইছিল 'Annals of Mathematics'ত।

কোনো একোটা নিৰ্দিষ্ট স্বাভাৱিক সংখ্যা মৌলিক সংখ্যা হয় নে নহয় – এই প্ৰশ্ন প্ৰাচীন গ্ৰীকসকলৰ দিনতে উদয় হৈছিল। নিৰ্দিষ্ট সংখ্যাটো মৌলিক হয় নে নহয় পৰীক্ষা কৰিবলৈ অতি প্ৰাথমিকভাৱে মনলৈ অহা আৰু অতি তুচ্ছ পদ্ধতিটো হ'ল, সংখ্যাটোতকৈ সৰু সংখ্যাবোৰেৰে সংখ্যাটোক হৰণ কৰি চোৱা। কিন্তু এই হৰণ প্ৰক্ৰিয়াৰ পৰিমাণ কমাই আনিব পৰা যায়। উদাহৰণস্বৰূপে, ৬৭ টো মৌলিক হয় নে নহয়, সেয়া প্ৰমাণ কৰিব চাবলৈ আমি $\lfloor\sqrt{৬৭}\rfloor = ৮$ তকৈ সৰু আৰু সমান সংখ্যাকেইটাই ৬৭ ক হৰণ কৰি চালেই হ'ব। এইটো অতি সহজে প্ৰমাণ কৰিব পাৰি। আৰু আমি সৰু সৰু মৌলিকবোৰ জনা বাবে ৬৭ ক কেৱল ২, ৩, ৫, আৰু ৭ ৰে হৰণ কৰি চালেই হ'ব। এই পদ্ধতিৰে পুৰণিকালৰ কোনো গণিতজ্ঞই মৌলিক সংখ্যাৰ তালিকাও উলিয়াইছিল, কিন্তু সেইবোৰৰ অংকৰ সংখ্যা তেনেই কম। এজন কম্পিউটাৰ বিজ্ঞানীয়ে হিচাপ কৰি দেখুৱাইছে যে এই পদ্ধতিৰে ৬২ টা অংকৰে গঠিত এটা মৌলিক সংখ্যাক মৌলিক বুলি প্ৰমাণ কৰিবলৈ আধুনিক কম্পিউটাৰ এটাক $১০^{১৩}$ বছৰ 'computing time' প্ৰয়োজন হ'ব। সেয়েহে সেই প্ৰাচীন প্ৰশ্নটোৰ উত্তৰ পোৱাৰ একোটা উন্নত পদ্ধতি নিৰ্ণয় কৰাটো গণিতজ্ঞসকলৰ বাবে গুৰুত্বপূৰ্ণ কাম। নীৰজ কয়াল

আৰু তেওঁৰ সহযোগী দুজনে সেই কামেই কৰিছিল। অৱশ্যে ই তাত্ত্বিক, ইয়াৰ কোনো প্ৰয়োগ এতিয়াও নাই।

এয়া হৈছে মৌলিক সংখ্যা সম্পৰ্কীয় কামৰ এটা বিশেষ দিশহে। অসমৰ পৰা গৈ মৌলিক সংখ্যা সম্পৰ্কীয় আন এক দিশত গৱেষণা কৰি আছে কুঞ্জকানন নাথে। এই সংখ্যাৰ 'গণিত বিকাশ'ত তেওঁৰ কাম সম্পৰ্কীয় কিছু কথা প্ৰকাশ পাইছে। অসমৰ পৰা মৌলিক সংখ্যা সম্পৰ্কীয় গৱেষণা সিমান হোৱা নাই। সাধাৰণ পাঠকৰ বাবে লিখিত প্ৰবন্ধও বৰ বেছি নাই।

ওপৰত ইনফ'ছিছ বঁটাৰ কথা উল্লেখ কৰি নীৰজ কয়ালৰ সেই কৰ্মৰ কথা লিখিলেও, তেওঁ এই বঁটা কিন্তু সেই কৰ্মৰ বাবে পোৱা নাই বা এই প্ৰাপ্তিত সেই কৰ্মৰ প্ৰভাৱ কম। নীৰজ কয়ালৰ বিষয় হ'ল তাত্ত্বিক কম্পিউটাৰ বিজ্ঞান। তেওঁ গৱেষণা কৰে জটিলতা তত্ত্ব (complexity theory) আৰু এলগৰিথম সম্পৰ্কে। তেওঁৰ এই বিষয়ত মজ্জাগত হৈ আছে বিমূৰ্ত বীজগণিত। ওপৰত উল্লেখ কৰা সেই কামটোতো ক্ষেত্ৰ তত্ত্ব (field theory) যুক্ত হৈ আছে। পৰৱৰ্তী সময়ত তেওঁ, বীজগণিতীয় ধাৰণা যুক্ত তাত্ত্বিক কম্পিউটাৰ বিজ্ঞানৰ যি পদ্ধতিৰ বিকাশ সাধন কৰিছে সেই অৱদানৰ বাবে তেওঁক এই সন্মান প্ৰদান কৰা হৈছে। তেওঁৰ সম্পৰ্কে কোৱা হৈছে আন এক কথাও– "Beyond the obvious mathematical impact of adding powerful tools to the small arsenal we have to attack these problems, his work has had an important psychological effect, injecting enthusiasm (and young people) into this difficult research area. Indeed, both his research and his mentoring of young students and postdocs in India, are central to India's leading presence in this field."

— পংকজ জ্যোতি মহন্ত

"First rate mathematicians choose first rate people, but second rate mathematicians choose third rate people."

– André Weil

"It's not only the question, but the way you try to solve it."

– Maryam Mirzakhani

"Structures are the weapons of the mathematician."

– Nicolas Bourbaki

"বৈজ্ঞানিক গৱেষণা কৰাটো সঁচাকৈয়ে এক বিচিত্ৰ অনুভূতি। আপুনি এজন অন্বেষণকাৰীৰ দৰে অনুভৱ কৰিব, যেন এজন শিল্পীয়ে ক্ষেত্ৰসমূহত আৰ্হি বিচাৰিবলৈ চেষ্টা কৰিছে য'ত নেকি পূৰ্বতে মানুহে বিশৃংখলতা থকা বুলিহে ভাবিছিল। সেয়েহে বিজ্ঞান কৰাটো এটা বিৰাট দুঃসাহসিক অভিযানৰ দৰে। এইটো বহু আনন্দদায়ক আৰু জগতৰ বাবেও অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ।"

– মঞ্জুল ভাৰ্গৱ