



# ২০২২ বৰ্ষৰ গণিতৰ আবেল বঁটা

ড° চয়নিকা বৰুৱা

সহকাৰী অধ্যাপিকা, গণিত বিভাগ, ইউনিভাৰ্চিটি অৱ ছায়েঞ্চ এণ্ড টেকন'লজি, মেঘালয়

“তুমি যদি জানিব খুজিছা সত্য কি, তেন্তে গণিত হৈছে আৰম্ভণিৰ এক সুন্দৰ ক্ষেত্ৰ।” এই অনুপ্ৰেৰণামূলক কথাষাৰ কৈছিল গণিতজ্ঞ ডেনিছ পাৰনেল চলেভেনে। আমেৰিকাৰ ষ্টনি ব্ৰুক বিশ্ববিদ্যালয় আৰু চিটি ইউনিভাৰ্চিটি অৱ নিউয়ৰ্কৰ অধ্যাপক প্ৰসিদ্ধ গণিতজ্ঞ ডেনিছ চলেভেনলৈ আগবঢ়োৱা হৈছে নৰৱেজিয়ান একাডেমী অৱ চায়েন্স এণ্ড লেটাৰ্ছে প্ৰদান কৰা এই বৰ্ষৰ গণিতৰ নোবেল খ্যাত আবেল বঁটা। সংস্থিতি বিদ্যা (ট'প'লজি) ক্ষেত্ৰখনলৈ আগবঢ়োৱা যুগান্তকাৰী অৱদানৰ বাবে গণিতজ্ঞগৰাকীক গণিতৰ এই সৰ্বোচ্চ বঁটাৰে সন্মানিত কৰা হৈছে। আবেল বঁটা কমিটিৰ এগৰাকী সন্মানীয় ব্যক্তি, হাঙ্গ মাষ্ট্ৰ-কাছ নামৰ এজন গণিতজ্ঞই চলেভেনক আধুনিক সংস্থিতি

বিদ্যাৰ ইতিহাসৰ সবাতোকৈ প্ৰভাৱশালী ব্যক্তিসকলৰ এজন বুলি অভিহিত কৰিছে।

১৯৪১ চনৰ ১২ ফেব্ৰুৱাৰীত আমেৰিকাৰ মিচিগানত জন্ম গ্ৰহণ কৰা গণিতজ্ঞ চলেভেন আমেৰিকাৰ বিখ্যাত ৰাইছ বিশ্ববিদ্যালয় আৰু প্ৰিন্সটন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ প্ৰাক্তন শিক্ষাৰ্থী। প্ৰথমে কেমিকেল ইঞ্জিনিয়াৰিঙৰ পাঠ্যক্ৰম গ্ৰহণ কৰা ডেনিছ চলেভেনে দ্বিতীয় বৰ্ষত গণিতৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত হয় আৰু অভিযান্ত্ৰিক পাঠ্যক্ৰম বাদ দি গণিতৰ ছাত্ৰ হৈ পৰে। তেওঁ গণিতৰ দিশে ধাৰমান হোৱাৰ আঁৰত আছে এটি বিশেষ উপপাদ্য যাক ‘Uniformization theorem’ বুলি কোৱা হয়। তাৰ

আগতে গণিত বিষয়টোৰ প্ৰতি তেওঁৰ বিশেষ একো ধাৰণা নাছিল। অভিযান্ত্ৰিকৰ গণিতৰ পাঠ্যক্ৰমত জটিল চলকৰ শ্ৰেণীত এবাৰ শিক্ষকে এটা ঘূৰণীয়া পুখুৰী আৰু কিডনী আকৃতিৰ পুখুৰীৰ ছবি আঁকি সুন্দৰকৈ বিকৃতিৰ (deformation) ধাৰণা দিছিল। গণিতৰ এই ধাৰণাবোৰেই পাছলৈ তেওঁক বছৰৰ পাছত বছৰজুৰি বিশেষ তত্ত্ব কিছুমানৰ গৱেষণাৰ কাৰণে অনুপ্রাণিত কৰিলে।

গণিতজ্ঞ চলেভেনৰ বহু গৱেষণা উচ্চ মাত্ৰাৰ (higher dimension) আকৃতিৰ সম্পৰ্কে। তেওঁ বিশেষকৈ গৱেষণা কৰা শাখাটো হ'ল মেনিফ'ল্ড (manifold, বহুভাঁজ) শীৰ্ষক এবিধ সংস্থিতীয় অন্তৰীক্ষ (topological space), যাক পৃষ্ঠতলৰ কোনো কোনো বিন্দুৰ পৰা চালে চেপেটা দেখা পোৱা যায়, কিন্তু আচলতে সিহঁতৰ বহু জটিল গঠন থাকে। উদাহৰণস্বৰূপে, এটা গোলকৰ পৃষ্ঠতল আৰু বৃত্তজ বলয়ৰ (torus) পৃষ্ঠতল দ্বিমাত্ৰিক মেনিফ'ল্ড। পাঁচ বা তাতোকৈ অধিক মাত্ৰাৰ মেনিফ'ল্ডৰ শ্ৰেণী বিভাজনৰ ক্ষেত্ৰত চলেভেনৰ বিশেষ অৱদান আছে। সৰু সৰু ত্ৰিভুজৰ আকৃতিলৈ মেনিফ'ল্ডৰ বিভাজনৰ বিভিন্ন উপায় সম্পৰ্কীয় বহু জটিল গাণিতিক সমস্যাৰ সমাধানৰ ক্ষেত্ৰতো এইজন গণিতজ্ঞৰ আছে উল্লেখযোগ্য বৰঙণি। গতিক প্ৰণালী (dynamical system) ক্ষেত্ৰখনতো তেওঁৰ লেখত ল'বলগীয়া অৱদান আছে। জটিল গতিক প্ৰণালীত থকা কিছুমান বিন্দু আৰু চাৰিওফালৰ ক্ষেত্ৰ (domain) কেনেকৈ অ'ত ত'ত ঘূৰি থকাৰ সলনি আকৌ প্ৰাৰম্ভিক ঠাইলৈ পুনৰ উভতি আহে সেই সম্পৰ্কে

প্ৰায় ষাঠি বছৰ পুৰণি সমস্যাৰ সমাধান কৰিছিল। গণিতজ্ঞ পত্নী মইৰা ছেজৰ (Maira Chas) সৈতে তেওঁ পৃষ্ঠতলত লুপ (loop) আৰু পথ অধ্যয়ন কৰি মেনিফ'ল্ডৰ শ্ৰেণী বিভাজনৰ এটি নতুন ধাৰণা উদ্ভাৱন কৰিছিল।

একাশী বছৰীয়া এইগৰাকী গণিতজ্ঞ আবেল বঁটাৰ উপৰি অন্য বহুকেইটা বঁটা আৰু সন্মানেৰে বিভূষিত হৈছে। ইয়াৰ ভিতৰত ৰক্ষ বঁটা (২০১০), বলজেন বঁটা (২০১৪), নেছনেল মেডেল অৱ ছায়েন্স (২০০৪) আদি উল্লেখযোগ্য। বৰ্তমান ডেনিছ চলেভেনে তেওঁৰ গৱেষণা কৰ্মত সংস্থিত বিদ্যা আৰু গতিক প্ৰণালী সংযোগ সম্পৰ্কীয় কাম আৰম্ভ কৰিছে। সেইকাৰণে হাস্ মাষ্ট্ৰ-কাছে কৈছিল যে অন্য মানুহৰ দৰে গণিতৰ বিভিন্ন শাখাসমূহৰ মাজত থকা সীমা এইজন গণিতজ্ঞই নেদেখে। সেয়ে হয়তো তেওঁ একক আৰু অনন্য।

এক সাক্ষাৎকাৰত অধ্যাপক চলেভেনে তেওঁৰ ছাত্ৰসকলক বৈশ্লেষিক চিন্তা (critical thinking) বৰ্তাই ৰখাটো অতি দৰকাৰী বুলি কৈছে। এনেদৰে চিন্তা কৰিলে বহু কথা বুজিব পাৰি, এটা ঘটনা বিভিন্ন দিশৰ পৰা পৰীক্ষা কৰি চাব পাৰি, সমস্যাৰ সমাধানো কৰিব পাৰি আৰু তেওঁ নিজেও গণিতৰ সমস্যাৰ সমাধানৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ প্ৰয়োগ কৰিছিল বুলি জানিবলৈ দিছিল। তেওঁ আৰু কৈছিল যে “Mathematics, when it's done and perfect, is absolutely perfect and simple. If things are not simple, they are not done.”

গণিতৰ নোবেল বঁটা বুলি পৰিচিত আবেল বঁটাৰ ২০২২ বৰ্ষৰ বিজয়ীগৰাকী নিৰ্বাচনৰ পাঁচজনীয়া 'আবেল কমিটি'খনৰ এজন সদস্য আছিল ভাৰতীয় গণিতজ্ঞ ৰমন পৰিমালা। বিশ্বৰ গণিত জগতৰ অতি সন্মানীয় এই কমিটিখনত এগৰাকী ভাৰতীয় গণিতজ্ঞ সদস্য ৰূপে থকাটো এক গৌৰৱৰ কথা। কেইবছৰমান পূৰ্বে আন এজন ভাৰতীয় গণিতজ্ঞ, ৰয়েল চ'ছাইটিৰ ফেল' এম এছ ৰঘুনাথনো এই কমিটিৰ সদস্য আছিল। বৰ্তমান ৭৩ বছৰ বয়সীয়া ৰমন পৰিমালা প্ৰধানকৈ বীজগণিতৰ ক্ষেত্ৰলৈ আগবঢ়োৱা অৱদানৰ বাবে পৰিচিত। ১৯৮৭ চনত তেওঁ শান্তি স্বৰূপ ভাটনাগৰ বঁটা লাভ কৰিছিল। গণিত-বিজ্ঞান শাখাত এই বঁটা বৰ্তমানলৈকে কেৱল তিনিগৰাকী মহিলাই লাভ কৰিছে। আন দুগৰাকী হৈছে সুজাথা ৰামদৰাই আৰু নীনা গুপ্তা। সুজাথা ৰামদৰাইয়ে ৰমন পৰিমালৰ তত্ত্বাৱধানত ডক্টৰেট ডিগ্ৰী লাভ কৰিছিল।

