

‘আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় গাণিতিক সংঘ’ৰ ২০২২ ৰ অতি সন্মানীয় বঁটা বিজয়ীসকল

ড° চয়নিকা বৰুৱা

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

‘গণিতজ্ঞসকলৰ আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় সন্মিলন’ক (ICM) গণিতৰ সৰ্ববৃহৎ সন্মিলন বুলি আখ্যা দিয়া হয়। ‘আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় গাণিতিক সংঘ’ৰ (IMU) দ্বাৰা আয়োজিত এই সন্মিলন প্রতি চাৰি বছৰৰ মূৰে মূৰে অনুষ্ঠিত হয়। গণিতৰ অতি সন্মানীয় পুৰস্কাৰ ফিল্ডছ মেডেল, এবাকাছ মেডেল, গাউছ বঁটা, শ্বাৰ্ণ মেডেল, আৰু লীলাৱতী বঁটা সন্মিলনৰ উদ্বোধনী অনুষ্ঠানত প্ৰদান কৰা হয়। ২০২২ ৰ এই সন্মিলন (ICM 2022) জুলাই মাহৰ ৬ তাৰিখৰ পৰা ১৪ তাৰিখলৈ অনলাইন মাধ্যমেৰে অনুষ্ঠিত হৈ যায়। ৫ জুলাইত ফিনলেণ্ডৰ হেলচিংকিত অনুষ্ঠিত উদ্বোধনী অনুষ্ঠানত এইবাৰৰ বঁটাসমূহ ঘোষণা আৰু প্ৰদান কৰা হয়।

‘আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় গাণিতিক সংঘ’ৰ ২০১৮ চনৰ সাধাৰণ বৈঠকত পৰৱৰ্তী সন্মিলনখন ৰাছিয়াৰ ছেইণ্ট পিটাৰ্ছবাৰ্গত অনুষ্ঠিত কৰাৰ সিদ্ধান্ত লোৱা হৈছিল। কিন্তু ৰাছিয়াই ইউক্ৰেইন আক্ৰমণ কৰাৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত সন্মিলনখন ৰাছিয়াত অনুষ্ঠিত কৰাক লৈ বিতৰ্কৰ অৱতাৰণা হয় আৰু বহুতে সন্মিলন বৰ্জনৰ সিদ্ধান্ত ঘোষণা কৰে। ৰাছিয়াৰ এই কৰ্মৰ বিৰোধিতা কৰি ‘আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় গাণিতিক সংঘ’ই সন্মিলনখন অনলাইন ৰূপত অনুষ্ঠিত কৰাৰ সিদ্ধান্ত লয়, আৰু বঁটা প্ৰদান অনুষ্ঠানৰ লগতে সাধাৰণ বৈঠক ফিনলেণ্ডত অনুষ্ঠিত কৰে। ২০২৬ ত অনুষ্ঠিত হ’বলগীয়া পৰৱৰ্তী সন্মিলনখন ফিলাডেলফিয়াত অনুষ্ঠিত কৰাৰ সিদ্ধান্ত লোৱা হৈছে।

এই লেখাত আমি এইবাৰৰ বঁটা বিজয়ীসকলৰ চমু পৰিচয় দাঙি ধৰিম।

(সোঁপিনৰ ফটোত মেৰিনা ভিয়াজভ্কা)



ফিল্ডছ মেডেল:

অসাধাৰণ গাণিতিক কৃতিত্ব আৰু ভৱিষ্যতে অসাধাৰণ কৰ্ম সম্পাদনৰ সম্ভাৱনাক স্বীকৃতি দিয়াৰ বাবে চল্লিছৰ অনূৰ্ধৰ চাৰিজন গণিতজ্ঞলৈ অতি সন্মানীয় ফিল্ডছ মেডেল আগবঢ়োৱা হয়। এইবাৰৰ ফিল্ডছ মেডেল বিজয়ীসকল হ'ল হুগ' ডিমিনিল-কুপা (Hugo Duminil-Copin), জুন হা (June Huh), মেৰিনা ভিয়াজভস্কা (Maryna Viazovska) আৰু জেমছ মেয়নাৰ্ড (James Maynard)।

হুগ' ডিমিনিল-কুপা: ফৰাচী গণিতজ্ঞ হুগ' ডিমিনিল-কুপাৰ জন্ম ১৯৮৫ চনৰ ২৬ আগষ্টত। ফ্ৰান্সৰ 'উচ্চতৰ বৈজ্ঞানিক অধ্যয়ন প্রতিষ্ঠান'ৰ (IHÉS) অধ্যাপক এইজন গণিতজ্ঞৰ গৱেষণাৰ মূল বিষয় সম্ভাৱিতা তত্ত্ব (probability theory)। যদিও গণিতৰ ছাত্ৰ আছিল, কিন্তু পৰিসংখ্যাৰ যোগেদি ভৌতিক পৰিঘটনাসমূহৰ (physical phenomena) বিষয়ে অধ্যয়ন তেওঁৰ গৱেষণাৰ বিষয় হৈ পৰিল। তেওঁৰ মতে গণিত এটা অতিকৈ সহযোগিতাপূৰ্ণ কাৰ্যকলাপ, আনৰ সৈতে পাৰস্পৰিক ক্ৰিয়া-কলাপৰ অবিহনে তেওঁৰ গৱেষণা নহ'লহেঁতেন। সেয়ে ফিল্ডছ মেডেল প্ৰাপ্তিৰ সময়তো তেওঁ এই সাফল্যৰ অংশীদাৰ হিচাপে সহযোগীসকলকো ধন্যবাদ জনায়। পৰিসাংখ্যিক পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ, বিশেষকৈ তৃতীয় আৰু চতুৰ্থ মাত্ৰাৰ দশা পৰিৱৰ্তনৰ (phase transition) সম্ভাৱিতা তত্ত্বৰ দীৰ্ঘদিনীয়া সমস্যা সমাধানৰ বাবে তেওঁলৈ ফিল্ডছ মেডেল আগবঢ়োৱা হৈছে।

জুন হা: গণিতৰ দুটা ভিন্ন শাখা বীজগণিতীয় জ্যামিতি (Arithmetic Geometry) আৰু বিন্যাস তত্ত্বৰ (Combinatorics) মাজত যোগসূত্ৰ স্থাপনত আমেৰিকাৰ প্ৰিন্সটন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অধ্যাপক জুন হাৰ বৃহৎ অৱদান আছে। ১৯৮৩ চনত আমেৰিকাত জন্ম হোৱা জুন হা দক্ষিণ কোৰিয়াৰ ছিউলত ডাঙৰ-দীঘল হৈছিল আৰু আনুষ্ঠানিক শিক্ষাৰ পাতনি মেলিছিল। আজিৰ সন্মানীয় ফিল্ডছ মেডেল বিজেতা জুন হা কিন্তু সৰুৰে পৰা গণিতত ভাল নাছিল। হাইস্কুলত তেওঁ গণিত ইমানেই আমনি পাইছিল যে অংক কৰাতকৈ কবিতা লিখাৰ কথাই ভাবিছিল। এদিন প্ৰখ্যাত গণিতজ্ঞ, ফিল্ডছ মেডেলিষ্ট হাইচুক হিৰ'নাকাৰ (Heisuke Hironaka) বক্তৃতা শুনাৰ পাছত তেওঁৰ মন গণিতৰ দিশে ঢাল খালে। 'ছিউল ৰাষ্ট্ৰীয় বিশ্ববিদ্যালয়'ৰ পৰা বি.এচ. আৰু এম.এচ. ডিগ্ৰী লাভ কৰি তেওঁ মিচিগান বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা ২০১৪ চনত ডক্টৰেট ডিগ্ৰী লাভ কৰে। বিন্যাস তত্ত্বলৈ হজ তত্ত্বৰ (Hodge theory) ধাৰণা সূচনা, জ্যামিতীয় লেটিছৰ 'ডাউলিং-ৱিলছন কনজেকচাৰ'ৰ

প্ৰমাণ, মেট্ৰ'ইডৰ ক্ষেত্ৰত 'হিৰণ-ৰোট-ৱেলছ অনুমান'ৰ প্ৰমাণ, লৰেঞ্জীয়ান বহুপদ তত্ত্বৰ বিকাশ আদি অসাধাৰণ গাণিতিক কৰ্মৰ বাবে জুন হালৈ এই স্বীকৃতি আগবঢ়োৱা হৈছে।

মেৰিনা ভিয়াজভস্কা: মাৰিয়াম মিৰ্জাখানীৰ পাছতে দ্বিতীয়গৰাকী ফিল্ডছ মেডেল বিজয়ী মহিলা মেৰিনা ভিয়াজভস্কা চুইজাৰলেণ্ডৰ 'ইক'ল পলিটেকনিক ফেডাৰেল ডে' ল'জান'ৰ (EPFL) এগৰাকী অধ্যাপক। তেওঁৰ ১৯৮৪ চনৰ ২ ডিচেম্বৰত ইউক্ৰেইনৰ কিয়েভত জন্ম হৈছিল। তিনিগৰাকী ভগ্নীৰ ভিতৰত মেৰিনা জ্যেষ্ঠ। মেৰিনা ভিয়াজভস্কা 'গোলক সাজোন'ৰ (sphere packing) গৱেষণাৰ ক্ষেত্ৰত গণিতৰ পৃথিৱীৰ এক অতুলনীয় প্ৰতিভাৰ নাম। যদিও পৰিয়ালৰ কোনো লোকেই গণিতৰ সৈতে প্ৰত্যক্ষভাবে জড়িত নাছিল, কিন্তু স্কুলীয়া ছাত্ৰী হিচাপে মেৰিনাই গণিত অলিম্পিয়াডত ভাগ লোৱাৰ পৰাই গণিতৰ প্ৰতি তেওঁৰ আকৰ্ষণ বাঢ়িল। কিয়েভৰ তাৰাছ শ্বেভচেংকো ৰাষ্ট্ৰীয় বিশ্ববিদ্যালয়ত পঢ়ি থকা অৱস্থাত ভিয়াজভস্কাই আন্তৰ্জাতিক গাণিতিক অলিম্পিয়াডতো ভাগ লৈছিল আৰু বিজয়ীও হৈছিল। ২০০৭ চনত কাইজাৰপ্লাট'ৰ্ণ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা স্নাতকোত্তৰ ডিগ্ৰী লাভ কৰা ভিয়াজভস্কাই ইউক্ৰেইনৰ নেচনেল একাডেমী অব ছায়েন্সৰ পৰা গণিতত ডক্টৰেট ডিগ্ৰী লয়। ভিয়াজভস্কা 'SASTRA ৰামানুজন বঁটা', চালেম বঁটা আদিকে ধৰি বহুকেইটা বঁটাবে সন্মানিত হৈছে।

জেমছ মেয়নাৰ্ড: বিশ্লেষণাত্মক সংখ্যা তত্ত্বৰ ক্ষেত্ৰখনলৈ আগবঢ়োৱা অনন্য অৱদানৰ বাবে ২০২২ ৰ ফিল্ডছ মেডেল লাভ কৰা আন এগৰাকী গণিতজ্ঞ হ'ল জেমছ মেয়নাৰ্ড। সংখ্যাতত্ত্ববিদগৰাকীৰ মতে সংখ্যাৰ বিষয়ে আনুষ্ঠানিকভাবে শিক্ষা গ্ৰহণ কৰাৰ আগতেই সংখ্যাৰ প্ৰতি তেওঁৰ মনত বিশেষ অনুৰাগ আছিল। সংখ্যা তত্ত্ব, পূৰ্ণ সংখ্যাৰ অধ্যয়ন আৰু ইয়াক কেনেকৈ ইটো-সিটোৰ লগত সংযুক্ত কৰিব পাৰি এইবোৰ বিষয়ে শৈশৱৰে পৰা তেওঁক আকৰ্ষণ কৰিছিল। বিশেষকৈ মৌলিক সংখ্যাৰ গঠন আৰু ডায়'ফেণ্টাইন এপ্ৰক্সিমেচন সম্পৰ্কীয় গৱেষণাত তেওঁ এক নতুন দিশৰ সূচনা কৰা বুলিয়েই ক'ব পাৰি। সংখ্যাতত্ত্বৰ এটা বিখ্যাত উত্তৰহীন প্ৰশ্ন হিচাপে জনাজাত 'যমজ মৌলিক কনজেকচাৰ'ৰ সম্পৰ্কত জেমছ মেয়নাৰ্ডৰ গৱেষণা-কৰ্ম উচ্চ প্ৰশংসিত। ১৯৮৭ চনৰ ১০ জুনত ইংলেণ্ডত জন্মগ্ৰহণ কৰা মেয়নাৰ্ড বৰ্তমান অক্সফ'ৰ্ড বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অধ্যাপক। তেওঁ ২০১৪ চনত অন্য এটি সন্মানীয় পুৰস্কাৰ 'SASTRA ৰামানুজন বঁটা'ও লাভ কৰিছিল।

এবাকাছ মেডেল:

প্রতি চাৰিবছৰৰ মূৰে মূৰে, 'গণিতজ্ঞসকলৰ আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় সন্মিলন'ত প্ৰদান কৰা আন এটি সন্মানীয় পুৰস্কাৰ হ'ল এবাকাছ মেডেল। ১৯৮২ চনৰ পৰা ২০১৮ চনলৈকে এই বঁটাৰ নাম আছিল 'ৰফ নেভানলিন্সা বঁটা'। মূলতঃ তথ্য-বিজ্ঞানৰ গাণিতিক দিশত অসাধাৰণ অৱদানৰ বাবে এই মেডেল আগবঢ়োৱা হয়।



এই বছৰ এবাকাছ মেডেল লাভ কৰিছে আমেৰিকাৰ প্ৰিন্সটন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কম্পিউটাৰ বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক **মাৰ্ক ব্ৰেভাৰমেনে** (Mark Braverman)। ১৯৮৪ চনত ইজৰাইলত ব্ৰেভাৰমেনৰ জন্ম হৈছিল। ট'ৰ'ণ্ট' বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা ২০০৮ চনত কম্পিউটাৰ বিজ্ঞানৰ ডক্টৰেট ডিগ্ৰী লাভ কৰা এইজন গণিতজ্ঞৰ গৱেষণাৰ বিষয় তাত্ত্বিক কম্পিউটাৰ বিজ্ঞান আৰু অন্যান্য বিষয় যেনে ইনফৰমেচন থিয়ৰী, গাণিতিক বিশ্লেষণ, অৰ্থনীতি আদিৰ সৈতে তাত্ত্বিক কম্পিউটাৰ বিজ্ঞানৰ সংযোগ।

কাৰ্ল ফ্ৰিডৰিখ গাউছ বঁটা:

যিসকল বিজ্ঞানীৰ গাণিতিক গৱেষণাই গণিতৰ বাহিৰৰ পৃথিৱীখন যেনে প্ৰযুক্তি, ব্যৱসায় অথবা মানুহৰ দৈনন্দিন জীৱনত প্ৰভাৱ পেলাইছে তেওঁলোকক সন্মান জনাবৰ উদ্দেশ্যে

প্ৰদান কৰা হয় কাৰ্ল ফ্ৰিডৰিখ গাউছ বঁটা।

২০০৬ চনত প্ৰথম প্ৰদান কৰা এই বঁটা এইবাৰ আগবঢ়োৱা হৈছে প্ৰিন্সটন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক **এলিয়ট লিবলৈ** (Elliott H. Lieb)। কোৱাণ্টাম বলবিজ্ঞান (quantum mechanics), পৰিসাংখ্যিক বলবিজ্ঞান (statistical mechanics), ৰসায়ন আৰু কোৱাণ্টাম তত্ত্বৰ ক্ষেত্ৰত আগবঢ়োৱা অনবদ্য গাণিতিক অৱদানৰ বাবে লিবলৈ এই সন্মান আগবঢ়োৱা হৈছে। ১৯৩২ চনত আমেৰিকাত জন্মগ্ৰহণ কৰা এলিয়ট লিবে ১৯৫৬ চনত বাৰ্মিংহাম বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা পদাৰ্থবিজ্ঞানত ডক্টৰেট ডিগ্ৰী লাভ কৰে। বিশ্বৰ বহুকেইখন আগশাৰীৰ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ সন্মানীয় ডক্টৰেট ডিগ্ৰী লাভ কৰা এইজন পদাৰ্থবিজ্ঞানীৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান আৰু গণিত বিষয়ক এতিয়ালৈকে চাৰিশৰো অধিক গৱেষণা-পত্ৰ আছে।



লীলাৱতী বঁটা:

ইনফ'ছিচৰ পৃষ্ঠপোষকতাত আগবঢ়োৱা এই বঁটাৰ মূল উদ্দেশ্য গণিতক বৌদ্ধিক শাখা হিচাপে জন সচেতনতা বৃদ্ধি। 'লীলাৱতী' হৈছে দ্বাদশ শতিকাত ভাৰতীয় গণিতজ্ঞ ভাস্কৰাচাৰ্য ৰচিত এখন গ্ৰন্থ, মধ্যযুগৰ ভাৰতবৰ্ষত আধুনিক গণিত শিকাৰ মূল উৎস। প্ৰাথমিক গণিত আৰু বীজগণিতৰ এলানি সমস্যা আৰু সমাধান

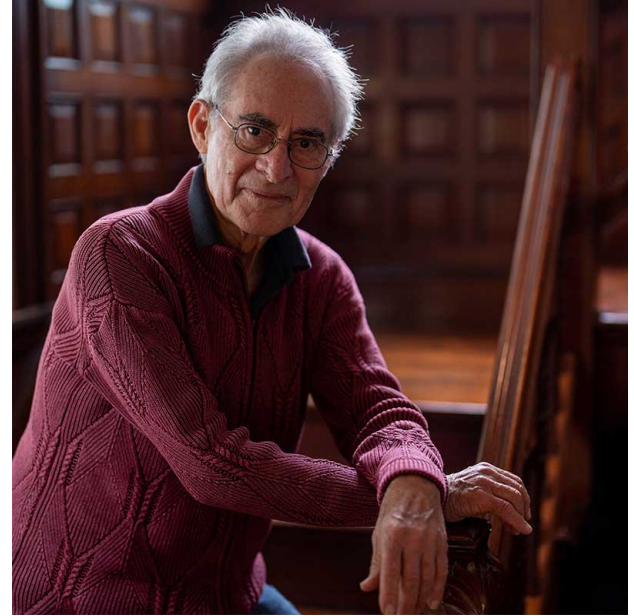
আছে এই গ্ৰন্থখনত। উল্লেখযোগ্য যে সমস্যাসমূহ পদৰূপত বৰ্ণনা কৰা হৈছিল। কথিত আছে যে লীলারতী ভাস্কৰাচাৰ্যৰে কন্যা আছিল। বৈধৰ্য্য যোগ পোৱা জীয়েকৰ হ'বলগীয়া বিবাহৰ শুভলগ্ন গণনা কৰাৰ ফলশ্ৰুতিত গণিতৰ এই গ্ৰন্থ সৃষ্টি হৈছিল।



লীলারতী বাঁটাৰ নিৰ্বাচক মণ্ডলীক আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় গাণিতিক সংঘ আৰু ইনফ'ছিচৰ কাৰ্যবাহী সমিতিয়ে বাছনি কৰে। ২০২২ ৰ এই বাঁটা আগবঢ়োৱা হৈছে ৰাছিয়াৰ গণিতজ্ঞ **নিকলাই এনড্ৰিভলৈ** (Nikolai Andreev)। গাণিতিক এনিমেছন আৰু গাণিতিক মডেলিংৰ ক্ষেত্ৰখনলৈ আগবঢ়োৱা যুগান্তকাৰী অৱদানৰ বাবে নিকলাই এনড্ৰিভলৈ এই সন্মান আগবঢ়োৱা হৈছে। তেওঁৰ গৱেষণাৰ শৈলীয়ে একাধাৰে ডেকা আৰু বৃদ্ধ দুই শ্ৰেণীৰ লোককে অনুপ্রাণিত কৰি আহিছে। 'ভিডিঅ', বক্তৃতা আৰু বহু সমাদৃত কিতাপৰ যোগেদি কলা আৰু বিজ্ঞান এই দুই শাখাৰ সংযোগেৰে অনন্য মাধ্যমেৰে জনসাধাৰণৰ মাজত গণিতৰ জনপ্ৰিয়কৰণত অনবদ্য অৱদান আগবঢ়াই আহিছে এইজন গণিতজ্ঞই।

শ্বাৰ্ণ মেডেল:

আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় গাণিতিক সংঘ আৰু শ্বাৰ্ণ মেডেল ফাউণ্ডেচনে যুটীয়াভাবে আগবঢ়োৱা এই বাঁটা চীনৰ অসাধাৰণ গণিতজ্ঞ শ্বিং-শ্বেন শ্বাৰ্ণৰ স্মৃতিত প্ৰদান কৰা হয়। অধ্যাপক শ্বাৰ্ণে গোটেই জীৱন গণিতৰ গৱেষণা আৰু শিক্ষাৰ বাবে উছৰ্গা কৰিছিল।



এইবাৰ এই সন্মান লাভ কৰিছে হাৰ্ভাৰ্ড বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অধ্যাপক **বেৰী মেজৰে** (Barry Mazur)। সংস্থিতি বিদ্যা (topology), আধুনিক পাটীগণিতীয় জ্যামিতি (arithmetic geometry) আৰু সংখ্যা তত্ত্বৰ অসাধাৰণ আৱিষ্কাৰ আৰু পৰৱৰ্তী প্ৰজন্মৰ গণিতজ্ঞ সৃষ্টিত নেতৃত্ব আৰু উদাৰতাৰ বাবে আমেৰিকান গণিতজ্ঞজনক এই বাঁটাৰে বিভূষিত কৰা হৈছে। বেৰী মেজৰৰ জন্ম ১৯৩৭ চনত নিউয়ৰ্কত। গণিতৰ বহুকেইটা শাখাতেই গুৰুত্বপূৰ্ণ অৱদান আগবঢ়োৱা বেৰী মেজৰ গণিতৰ পৃথিৱীৰ একক আৰু অনন্য ব্যক্তিত্ব। গণিতৰ এটা শাখাৰ পৰা অন্য এটা শাখালৈ গৱেষণা সম্প্ৰসাৰণৰ তেওঁৰ কৌশলক বহু গণিতজ্ঞই অসাধাৰণ আৰু পৃথক বুলি কয়। ফাৰ্মাৰ অস্তিম উপপাদ্যৰ এল্ডু ৱাইলচে আগবঢ়োৱা প্ৰমাণৰ ক্ষেত্ৰত অৱদান, পাটীগণিতীয় জ্যামিতিৰ মেজৰৰ টৰ্চন উপপাদ্য (Mazur's torsion theorem), জ্যামিতীয় সংস্থিতি বিদ্যাৰ মেজৰ শ্বুইণ্ডল (Mazur swindle) আৰু অৱকলনীয় সংস্থিতি বিদ্যাৰ মেজৰ মেনিফ'ল্ড (Mazur manifold) আদি হৈছে গণিত জগতলৈ তেওঁৰ অতিকৈ উল্লেখযোগ্য অৱদান।