ভোরের কাগজ

তারিখ ..08 NOV.199… … …
পৃষ্ঠা ..7.. … কলাম… 1 ……

রামানুজন : গণিত[ে]… হবে

গণিত সম্পর্কে তার জ্ঞান ভীষণভাবে অস্পষ্ট। ডাবল পিরিওডি… গণিতবিদ তার নাম শুনে শ্রদ্ধায় মাথা নত করে।

রিম্যানীয় জেটা ফাংশন হলো কমপ্লেক্স ভেরিয়েবলের মধ্যদিয়ে প্রকাশিত একটি অসীম ধারা। এই ভেরিয়েবলের বাস্তব ও কাল্পনিক দুটো অংশ থাকে, দুটো একত্রে মিলিয়ে দ্বিমাত্রিক সমতলের কথা চিন্তা করা যায়। ১৮৬০ সালের দিকে Bernhard Riemann এই জেটা ফাংশনকে কেন্দ্র করে ৬টি ভবিষ্যদ্বানী করেন। রামানুজনের সময়ের মধ্যে ৫টি প্রমাণিত হয়েছিল। কিন্তু বাকি একটি যা আজ রিম্যানীয় হাইপোথেসিস হিসেবে পরিচিত-গণিতের ইতিহাসে কয়েকটি আলোড়নকারী অপ্রমাণিত ভবিষ্যদ্বাণীর একটি। গত দেড়শ' বছরের সেরা কয়েকজন গণিতজ্ঞের একজন ডেভিড হিলবার্ট বলেছিলেন, তাকে যদি এক হাজার বছর ধরে ঘুমানোর পর জাগানো হয় তাহলে তার প্রথম প্রশ্ন হবে 'রিম্যানীয় হাইপোথেসিসটি কি প্রমাণ করা হয়েছে?' প্রায় অসামান্য জেটা ফাংশনের কার্যবলী সমাধান বের করেছিলেন শিক্ষা-প্রতিষ্ঠান থেকে বিতাড়িত রামানুজন। তিনি মডুলার সমীকরণ সমাধান করতে পারতেন. অচিন্ত্যনীয় সূক্ষ্মভাবে কমপ্লেক্স গুণন করতে পারতেন, চলমান ভগ্নাংশে যার জ্ঞান পৃথিবীর যে কোন গণিতবিদের চিন্তার বাইরে এবং সংখ্যাতত্ত্বের অসংখ্য বিখ্যাত সমস্যার সমাধান করেছেন। অথচ তিনি ডাবল পেরিওডিক ফাংশন, কচির ফাংশন এসবের এর নামও শোনেননি এবং কমপ্লেক্স ভেরিয়েবলের মতো সাধারণ ব্যাপারে তার বিন্দুমাত্র ধারণা নেই। হার্ডির ভাষায় তার যে পরিমাণ গভীরতা ঠিক সেই পরিমাণ সীমাবদ্ধতা। গাণিতিক সমাধানে তার জ্ঞান ভীষণভাবে অস্পষ্ট এবং অদ্ভুদ রকমের গোলমেলে। সাধারণ রীতিনীতির সঙ্গে খাপ খায় না। মাত্র ২৫ বছর বয়সের মধ্যে ডাইভারজেন্স সিরিজের তত্ত্বের উপর একটি নতুন কাজ করেন। যক্ষ্মা রোগ ভুগে ভুগে তিনি মারা গেছেন মাত্র ৩২ বছর বয়সে। সাধারণ মানুষ রামানুজনের নাম জানে না ঠিকই কিন্তু পৃথিবীর প্রতিটি গণিতবিদ রামানুজনে. নাম শুনে শ্রদ্ধায় মাথা নত করে। তাকে বলা হয় গণিতবিদদের গণিতবিদ। ১৮৮৭ সালের ২২শে ডিসেম্বর রামানুজনের জন্ম। তার জন্মস্থান ভারতের মাদ্রাজের তাঞ্জোর জেলায়, গ্রামের নাম কুম্বকোনাম। তার পুরো নাম শ্রীনিবাস রামানুজন আয়েংগার। তার বাবার নাম শ্রীনিভাসা এবং মায়ের নাম কমলাতমাল। তার বাবা গ্রামের এক বস্ত্র ব্যবসায়ীর দোকান কর্মচারী ছিলেন এবং তার মা মন্দিরের ধর্মীয় সংগীত গিয়ে পয়সা উপার্জন করতেন। তাদের উভয়েরই মিলিত আয় ছিল ২০ রুপির মত। এর থেকেই বোঝা যায় তারা কত দরিদ্র ছিলেন। ৭/৮ বছর বয়সে কুম্বকোনাম হাইস্কুলে ভর্তি হন। কতগুলো বিশেষ বিষয় তিনি সে সময় ভাবতে পছন্দ করতেন। এই পৃথিবীর প্রথম মানুষ কে? মেঘগুলোর মধ্যে দূরত্ব কত? তিনি ১২/১৩ বছর বয়সে কিউবিক সমীকরণের সমাধান শিখে ফেলেন। এই সময়ে নিকটবর্তী কলেজের ছাত্ররা গণিতে তার দক্ষতার কথা জানতে পেরে আলাপ করতে আসতো। তিনি ত্রিকোনমিতির ফাংশনগুলোর সঙ্গে পরিচিত হয়েছিলেন সমকোণী ত্রিভুজের বাহুগুলোর অনুপাত হিসেবে নয় বরং অসীম ধারার সমষ্টি হিসেবে। শোণা যায় (১২/১৩ বছর বয়সে) তিনি নাকি ত্রিকোনমিতির শুরুতেই অয়লারের সাইন ও কোসাইন উপপাদ্য (ডিময়ভার উপাদ্য হিসেবে পরিচিত) আবিষ্কার করেছিলেন যা আমাদের ডিগ্রি কলেজের পাঠ্য। পরে তিনি লোনির ত্রিকোনমিতির বই থেকে বুঝলেন যে এই উপপাদ্য আগে থেকেই জানা. ফলে তাকে যথেষ্ট হতাশ হতে হয়েছিল।

অথচ ১৫/১৬ বছরের আগে তিনি উচ্চ পর্যায়ের কোনো গণিত বই দেখেননি, হুইটকারের মডার্ন এ্যানালিসিস তখনও কুম্বকোনামে আসেনি, ব্রনউইচের ইনফাইনিট সিরিজ তখনও লেখা হয়নি। টাউন হাইস্কুল ত্যাগ করার পূর্বে সম্ভবত ১৯০৩ সালে রামানুজনের হাতে একটি বই আসে। এই বইটিতে ৫/৬ হাজার সমীকরণ, উপপাদ্য। সুশৃঙ্খলভাবে সাজানো ছিল বইটিতে বিস্তৃতভাবে কোন প্রমাণ দেয়া ছিল না। বইটি হলো কারের 'সিনপসিস'। বইটি তেমন বিখ্যাত কিছু নয় কিন্তু রামানুজনের মত অসাধারণ বালকের অনুপ্রেরণার জন্য বইটি বেশ ভালোভাবে কাজে লেগেছিল। এত অসংখ্য উপপাদ্য, সমীকরণ পেয়ে তিনি করতে মনের আনন্দে সমাধান করতে লেগে গেলেন এবং এক একটা সমাধানে নতুন নতুন জগতের দ্বার খুলে যেতে লাগলো। গণিতের প্রতি অত্যাধিক উৎসাহ ও আত্মমগ্নতার কারণে অন্যান্য বিষয়ে তিনি উৎসাহ হারালেন। ফলাফরস্বরূপ কলেজে পাশ করতে ব্যর্থ হলেন। এই উপমহাদেশের শিক্ষাব্যবস্থা কারাগারের এমনি লৌহ বেড়াজালে বন্দি যে এর বাইরে গেলে কাউকে রেহাই দেয় ন… পেলেন না। অথচ রা… গাণিতিক প্রতিভা অনে… ছিল। তারপরও বুঝলে… একরকম হয় না। এক… ব্রিটিশদের হাতে তৈরি… সাথে আমাদের অজ্ঞত… মিশেলে এমন এক শি… হয়েছে যা শুধুই নীতিপ… কাজের কর্মচারী তৈরি… জন্তু জানোয়ারের মত… তৈরি করে আর জ্ঞানে… পরিমাপ না করে লটারী… পরীক্ষায় কে কত নম্বর… মগ্ন থাকে। দিন দিন তা… যাচ্ছে; সেই শিক্ষা ব্যব… মত গণিতে ধ্যানমগ্ন… কেমন করে?

১৯১১ সালে রামানুজনের… গবেষণাপত্র জার্নাল অব দ্যা ম্যাথেমেটিক্যাল সোসাইটি… হল। এটা ছিল ভারতীয় গন্ডির… বোদ্ধাদের কাছে পৌছানোর… পদক্ষেপ এবং আন্তর্জাতিক… নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করার অ…

তার অবশ্য অর্থনৈতিক সম… না। ১৯২২ সালের রামচন্দ্র… সহযোগিতায় মাদ্রাজ ট্রাস্টে… কেরানির কাজ শুরু করেন… ব্যাপারটায় আইন্স্টাইনের সঙ্গে… যথেষ্ট মিল থাকলেও পারিপা… অর্থনৈতিক অবস্থা রামানুজনে… বেশি খারাপ ছিল। এসময় তা… ছিল ২৫ বছর। এদিকে ম্যাথেম্যাটিক্যাল সোসাইটিতে… প্রকাশিত হওয়ায় এবং কিছু

শুভাকাংখীদের চেষ্টার ফলে… ক্ষমতা অনেকের চোখে পড়… করে। এসময় স্যার ফ্রান্সিস

স্যার গিলবার্ট ওয়াকার বার্ষিক… বৃত্তির ব্যবস্থা করেন যা তাকে… বেঁচে থাকতে সাহায্য করেছি…

…শীলতা …হ্রাস …লোতে …র্তমান বছর আগের ১৫টি …শ্রমিকে …চাষ …র ফলে টনের আশা থেকে থেকে যাতে …না হয় জন্যও …র্মাণের …র পথ …সংস্থান …শিক্ষিত …চ্চ ৫০ টাকা হাঁস- বিভিন্ন আরো …য়েছে। চেম্বার্স …ডাস্ট্রি …আহ্বান …মার্কিন তিনি মার্কিন …বেন। …ী ১৫ …দশ ও …য়োগ …য়েতে …টনের …বাক্ষর …র …ডর …ংক …নামী …উট গত …কর …ণ্ডি …ধন …মদ …ত্রে …ন্যার …এম …জিং …ঙ্গোর …কো …দেন …মান …ক্ত …কে …তে …দাদ …ংক …দান …র্থ- …মিকা …শের …যুক্তি

এ গ্যাস দিয়ে উত্তরাঞ্চলেও সারকারখানাসহ গ্যাসভিত্তিক শিল্প স্থাপন করা হবে। চিনিকলগুলো যদি লাভজনক শিল্প হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হতে পারে তাহলে দেশী-বিদেশী শিল্পোদ্যোক্তারাও উত্তরাঞ্চলে শিল্প স্থাপনে আগ্রহী হবে।

তোফায়েল আহমেদ বলেন, বন্যা ও অতিবৃষ্টির কারণে আখের ফলন কম হলেও চিনিকলগুলোর উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা ২ লাখ ২৫ হাজার টন নির্ধারণ করা হয়েছে।

অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে মোঃ আব্দুর রউফ চৌধুরী এমপি, মোস্তাফিজুর রহমান এমপি, শিল্প সচিব কে এম ইজাজুল হক, চিনি ও খাদ্য শিল্প সংস্থার চেয়ারম্যান মনির উদ্দিন আহমদ, সেতাবগঞ্জ চিনিকলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ মোজাম্মেল হক প্রমুখ বক্তৃতা করেন।

মন্ত্রী পরে সৈয়দপুরে নীলফামারী চেম্বার অফ কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রি নেতৃবৃন্দের সঙ্গে এক বৈঠকে মিলিত হন।

চুক্তি স্বাক্ষরের পর খানসন্স অটোমোবাইল লি… আজিজুর রহমান এবং ডিআরবি হাইকম এক্স… পরস্পর করমর্দন করেন। খানসন্স গ্রুপের উ… পাশে দেখা যাচ্ছে। বিজ্ঞপ্তি।

চট্টগ্রাম…

দর…

চট্টগ্রাম সিটি কর্পোরেশনে… মেরামত, ওয়াকি-টকি সেট … কাজের নিমিত্তে প্রকৃত সরবর… নিকট হইতে সীলমোহরযু… যাইতেছে। বিস্তারিত তথ্যসং… ৭৫০/- (সাতশত পঞ্চাশ) টাব… প্রদর্শন পূর্বকপ্রধান প্রকৌশলী/… -এর অনুমতিক্রমে নিম্নস্বাক্ষ… রক্ষণ কর্মকর্তা-সিসিসি অ… মহোদয়ের একান্ত সচিব-… চলাকালীন সময়ে সংগ্রহ ক… তারিখে কোন দরপত্র সিডিউল… দরপত্রসমূহ আগামী ১৮-১১-… ঘটিকার মধ্যে উপরোক্ত অফি… ফেলিতে হইবে এবং একই দি… উপস্থিত দরপত্র দাতাগণের… থাকেন) খোলা হইবে। দরপ… ২০,০০০/- (বিশ হাজার) টা… "মেয়র," চট্টগ্রাম সিটি কর্পো… প্রদান করিতে হইবে। বায়না… গ্রহণযোগ্য হইবে না।…