

دولتی کامباکونام شد و کمک هزینه‌ای هم دریافت می‌کرد. به دلیل اشتیاق فراوان به ریاضیات، در تمام کلاسهای درس، مشغول مطالعه ریاضی بود، در نتیجه توانست در امتحانات خود توفیق بیابد.

در سال ۱۹۰۹ ازدواج کرد و به کمک دوستانش، توانست در سال ۱۹۱۲ به عنوان محاسب در دفتر کمپانی بندری مدرس به کار مشغول شود و سالیانه، حقوقی معادل ۳۰ لیر دریافت کند.

در سال ۱۹۱۱ اولین اثر او منتشر شد و یک سال بعد، قدرت غیرعادی او در ریاضی، مورد شناسایی قرار گرفت. در سال ۱۹۱۴ به کمک چند دانشمند، از جمله هاردی، به انگلستان رفت و سه سال تمام بدون وقفه در زمینه ریاضی فعالیت کرد که نتایج آن، در آثار او منعکس است و بالأخره در سال ۱۹۲۰ با نهایت تأسف در سن ۳۴ سالگی درگذشت.

گرچه مرگ زودرس او برای ریاضیات تأسف بار است؛ ولی تراژدی بزرگ زندگی او، این بود که مدت پنج سال عدم توفیق در امتحانات کالج، نبوغ بزرگ او را منحرف کرد.

هاردی می‌گوید، در همه فرمولهای او، چیزی خیلی بیشتر از آنچه که در ابتدا به نظر می‌رسد، وجود دارد. در واقع، اگر ریشه‌های منطقی حتی ساده‌ترین دستورهای رامانوجان را جست‌وجو کنیم، می‌توان بستگیها و زیباییهای بسیار جالبی را پیدا کرد. جا دارد که این جا

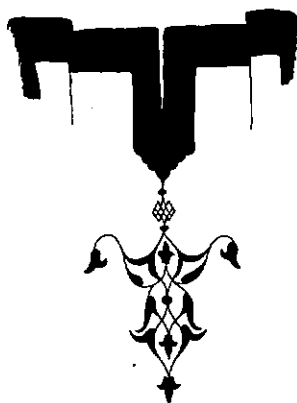
هاردی (Hardy) ریاضیدان انگلیسی، یکی از برجستگان ریاضی اوایل قرن بیستم است. هاردی می‌گوید: رامانوجان هندی نیم تحصیل کرده‌ای است، ولی به علت ارزش کارش، او را ریاضیدان می‌دانم.

رامانوجان در سال ۱۸۸۷ در ارود واقع در نزدیکی شهر کوچکی به نام «کامباکونام» از توابع ایالت «مدرس» در خانواده فقیری متولد شده است.

مدت نه سال در مدرسه درس خواند. معلمهای مدرسه او را متفاوت از دیگران به شمار می‌آوردند. از داستانهای عجیبی که درباره او نقل می‌کنند، یکی این است که، پس از آن که در مدرسه با مثلثات آشنا شد، دستور اولر در رابطه بین سینوس و کسینوس، توابع مجهول القوه را پیدا کرد.

نخستین کتاب ریاضی قابل توجهی که در دسترس رامانوجان قرار گرفت، کتاب Cart تألیف «جورج شو پریچ کار»، معلم سابق در کمبریج است. «وی پس از تألیف اولین جلد از کتاب خود،

وارد دانشگاه کمبریج جهت اخذ لیسانس شده است.» همین کتاب توانست نبوغ رامانوجان را بیدار کند، از آن جایی که کتاب دیگری در دسترس نداشت، شخصاً درصدد برآمد که تمام دستورهای موجود در کتاب را ثابت کند. در سال ۱۹۰۳ از مدرسه دیپلم گرفت و در ژانویه سال بعد، وارد کالج



$$\sqrt{1+2\sqrt{1+3\sqrt{1+4\sqrt{1+5\sqrt{1+6\sqrt{1+7\sqrt{1+\dots}}}}}}} = 2$$

رامانوجان

Ramanujan

احمد قندهاری

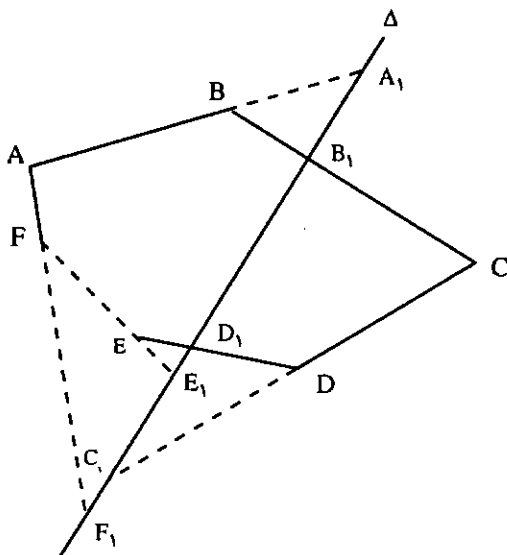
مسئله مسابقه‌ای

برهان ۳۲

چندضلعی مسطح دلخواهی به عنوان مثال، شش ضلعی ABCDEF و قاطع Δ که ضلعهای AB، BC، CD، DE، EF و FA از این چندضلعی را به ترتیب در نقطه‌های $A_1, B_1, C_1, D_1, E_1, F_1$ قطع می‌کند، در نظر می‌گیریم. ثابت کنید:

$$\frac{A_1A}{A_1B} \times \frac{B_1B}{B_1C} \times \frac{C_1C}{C_1D} \times \frac{D_1D}{D_1E} \times \frac{E_1E}{E_1F} \times \frac{F_1F}{F_1A} = 1$$

آیا عکس این قضیه درست است؟



اشاره‌ای به یکی از دستورهای او بکنیم.

بسط عددهای طبیعی $n \in \mathbb{N}$ ، رامانوجان:

$$n+1 = \sqrt{(n+1)^2} = \sqrt{n^2 + 2n + 1} = \sqrt{1 + n(n+2)}$$

$$= \sqrt{1 + n\sqrt{(n+2)^2}} = \sqrt{1 + n\sqrt{n^2 + 4n + 4}}$$

$$= \sqrt{1 + n\sqrt{1 + (n+1)(n+3)}}$$

$$= \sqrt{1 + n\sqrt{1 + (n+1)\sqrt{(n+3)^2}}}$$

$$= \sqrt{1 + n\sqrt{1 + (n+1)\sqrt{1 + (n+2)(n+4)}}$$

$$= \sqrt{1 + n\sqrt{1 + (n+1)\sqrt{1 + (n+2)\sqrt{(n+4)^2}}}}$$

$$= \sqrt{1 + n\sqrt{1 + (n+1)\sqrt{1 + (n+2)\sqrt{1 + (n+3)(n+5)}}$$

$$= \sqrt{1 + n\sqrt{1 + (n+1)\sqrt{1 + (n+2)\sqrt{1 + (n+3)\sqrt{(n+5)^2}}}}$$

$$= \sqrt{1 + n\sqrt{1 + (n+1)\sqrt{1 + (n+2)\sqrt{1 + (n+3)\sqrt{1 + (n+4)(n+6)}}$$

$$= \sqrt{1 + n\sqrt{1 + (n+1)\sqrt{1 + (n+2)\sqrt{1 + (n+3)\sqrt{1 + (n+4)\sqrt{1 + \dots}}}}}$$

$$\text{اگر } n=1 \Rightarrow 2 = \sqrt{1 + 1\sqrt{1 + 2\sqrt{1 + 3\sqrt{1 + 4\sqrt{1 + \dots}}}}}$$

$$\text{اگر } n=2 \Rightarrow 3 = \sqrt{1 + 2\sqrt{1 + 3\sqrt{1 + 4\sqrt{1 + 5\sqrt{1 + \dots}}}}}$$

$$\text{اگر } n=3 \Rightarrow 4 = \sqrt{1 + 3\sqrt{1 + 4\sqrt{1 + 5\sqrt{1 + 6\sqrt{1 + \dots}}}}}$$

نتایج جالبی از این بسطها به دست می‌آید که از حوصله این مقاله خارج است.

منابع

۱- تاریخ ریاضیدانان نامی اریک تمپل بل، ترجمه حسن صفاری.

۲- آشنی با ریاضیات نوشته پرویز شهریاری، خرداد و تیر ۵۷، شماره ۲.