

СРИНИВАСА РАМАНУДЖАН

Человек, познавший бесконечность

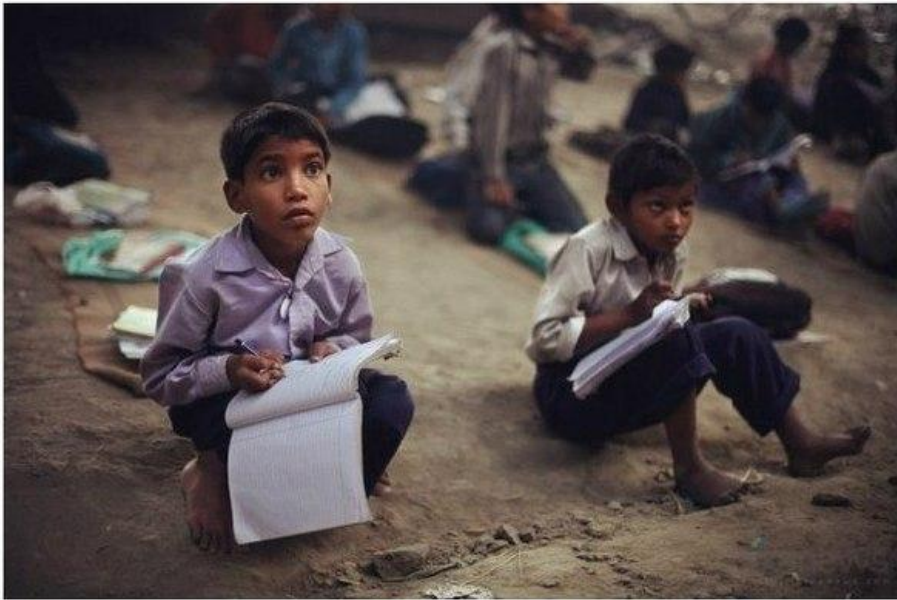


Биография



Сринивас Рамануджана родился 22 декабря 1887 года в селении Эрод на юге Индии. Его родители принадлежали к касте барминов, жили бедно. Отец Рамануджана был бухгалтером.

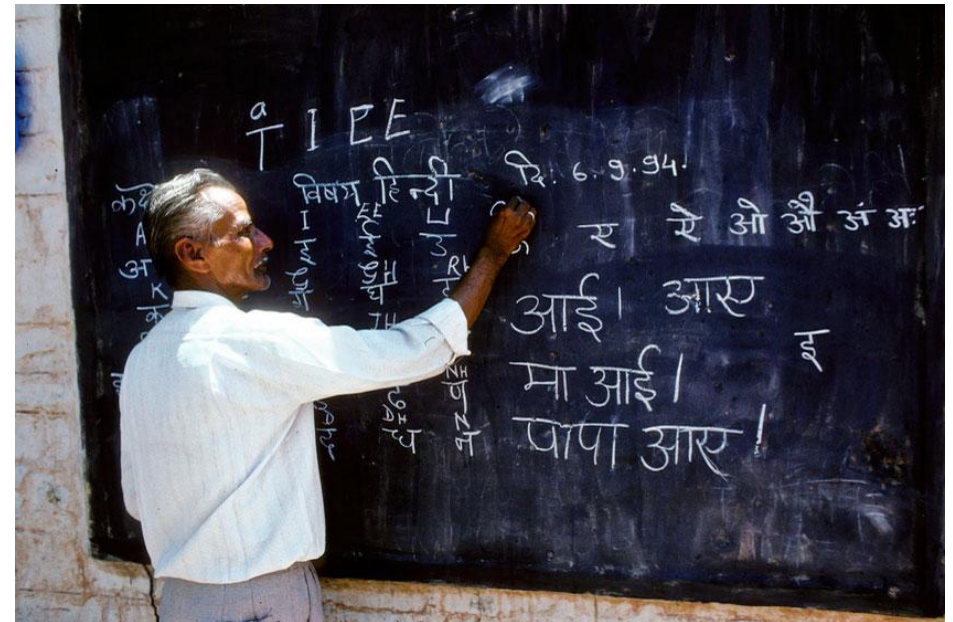
Школьные годы



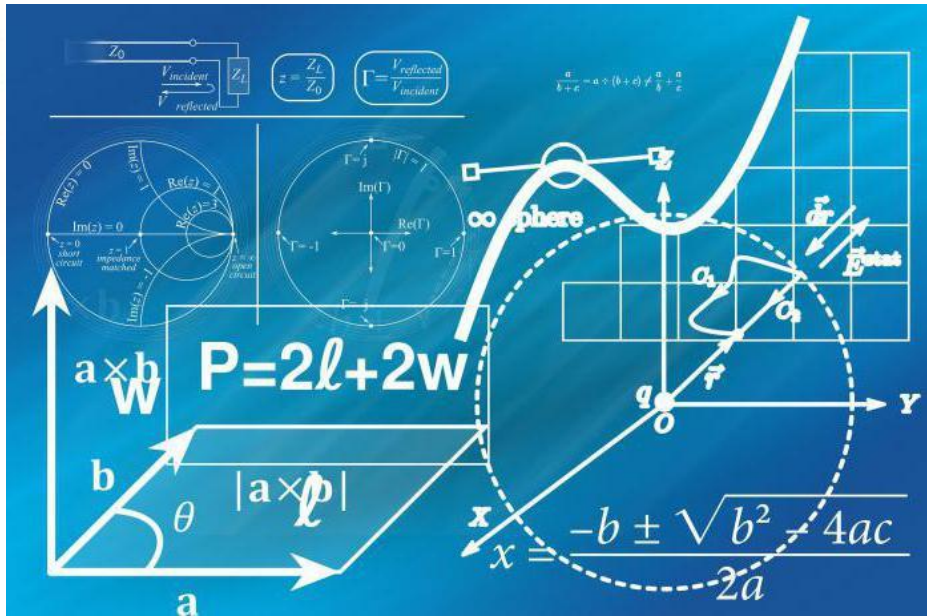
- В 5 лет его отдали в школу, после окончания которой он поступил в начальную школу. В 1897 году он ее блестяще закончил.

Школьные годы

- Учителя обратили внимания на способности Рамануджана и не раз отмечали его склонность к математике



Школьные годы



- В 4 классе Рамануджан самостоятельно изучил полный курс тригонометрии. Многие студенты обращались к нему за помощью

Школьные годы



- В 5 классе Рамануджан открыл самостоятельно формулы Эйлера, выражающие синус и косинус через показательную функцию мнимого аргумента.

$$\sin y = \frac{e^{iy} - e^{-iy}}{2i}.$$

Школьные годы



- Он очень расстроился, когда узнал, что такие формулы уже существуют, и спрятал свои записи на чердаке

Школьные годы

- Лишь через год ему удалось достать книгу Карра «Сборник элементарных результатов чистой и прикладной математики».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

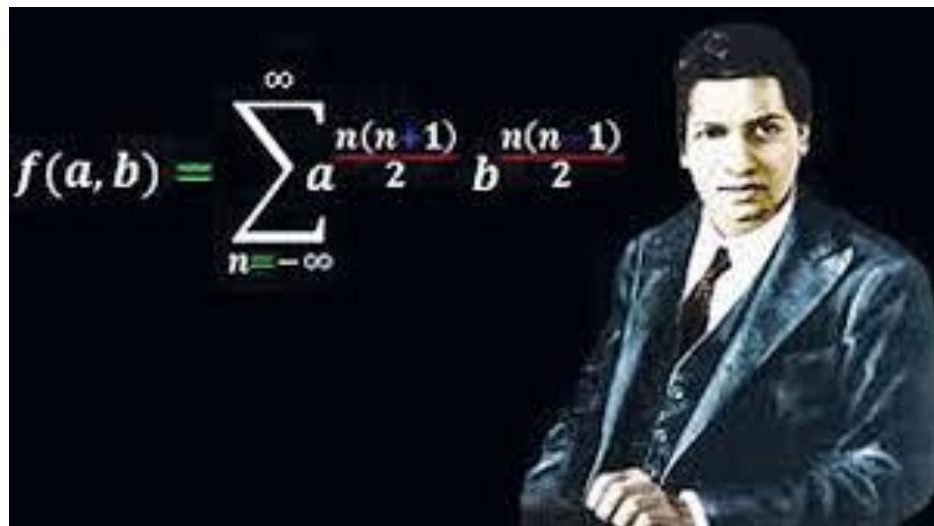
ФГБОУ ВПО «Пермский ГСХА»


И.В. Шумин

**ПРИКЛАДНАЯ
МАТЕМАТИКА**

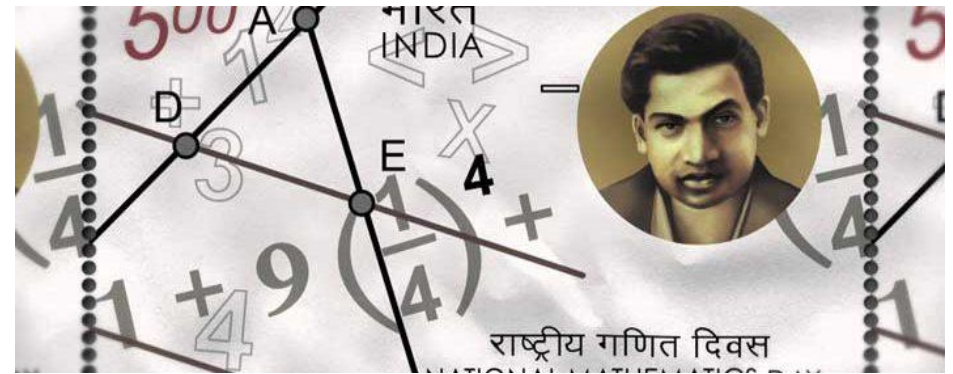
Пермь 2014





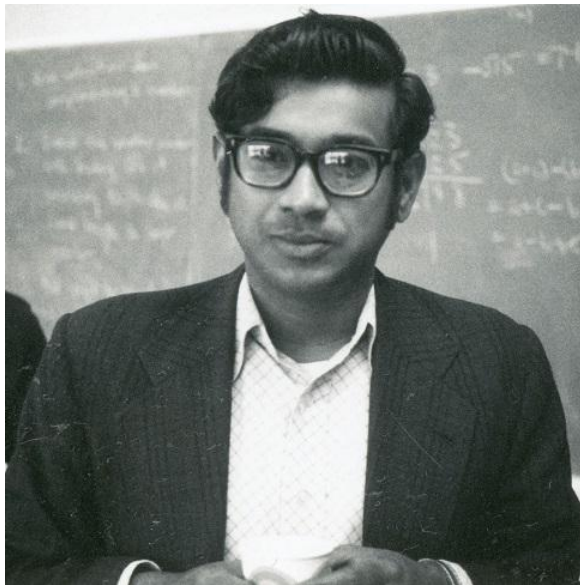
- 
- Книга Карра содержит 6165 теорем и формул, большинство которых приводится без доказательств и выводов

- Рамануджан сделал эту книгу знаменитой тем, что начал доказывать многие формулы, содержащиеся в книге



- «Рамануджан обладал исключительной памятью и с легкостью цитировал полный список санскритских корней...»






- В 6 лет от бросил школу и прошел испытания в Мадрасском университете. Тогда ему было 16 лет.

• Страстно
увлеченный своими
открытиями, студент
не выдерживает
даже первого курса
университета



- 
- Около 31 января 1913 года математик по имени Харди из Кембриджа, Англия, получил пакет документов с сопроводительным письмом, которое начиналось так: "Дорогой сэр, хочу представиться вам: я клерк из бухгалтерии порта в Мадрасе с зарплатой £20 в год. Мне 23 года...». И продолжал: писал о том, что достиг «поразительного» прогресса в теории расходящихся рядов по математике и решил давнишнюю проблему распределения простых чисел. Сопроводительное письмо заканчивалось словами: "Я беден; если вы решите, что здесь есть что-нибудь ценное, я хотел бы, чтобы мои теоремы были опубликованы... Я неопытен, и любые ваши советы ценны для меня. Прошу извинить меня за доставленные неудобства. Искренне ваш, с уважением, С. Рамануджан"

- Далее следовало по крайней мере 11 страниц технических результатов из целого ряда областей математики (из которых 2 потеряны). Там было абсурдное на первый взгляд утверждение, что сумма всех положительных чисел равна $-1/12$

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots = -\frac{1}{12}$$
$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots = \frac{1}{120}$$

TABLE I.

$$g_{62} + \frac{1}{g_{62}} = \frac{1}{2} \{ \sqrt{(1 + \sqrt{2})} + \sqrt{(9 + 5\sqrt{2})} \},$$

$$G_{62}^2 = \sqrt{\left\{ \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right) \left(\frac{3 + \sqrt{13}}{2} \right) \right\}} \\ \times \left\{ \sqrt{\left(\frac{1 + \sqrt{65}}{8} \right)} + \sqrt{\left(\frac{9 + \sqrt{65}}{8} \right)} \right\},$$

$$g_{66}^2 = \sqrt{(\sqrt{2} + \sqrt{3})} (7\sqrt{2} + 3\sqrt{11})^{1/6} \\ \times \left\{ \sqrt{\left(\frac{7 + \sqrt{33}}{8} \right)} + \sqrt{\left(\frac{\sqrt{33} - 1}{8} \right)} \right\},$$

$$G_{68}^2 = (3\sqrt{3} + \sqrt{23})^{1/4} \left(\frac{5 + \sqrt{23}}{4} \right)^{1/6} \\ \times \left\{ \sqrt{\left(\frac{6 + 3\sqrt{3}}{4} \right)} + \sqrt{\left(\frac{2 + 3\sqrt{3}}{4} \right)} \right\}^{-1},$$

$$G_{72}^2 = \left\{ \frac{1}{2} (\sqrt{7} + \sqrt{11}) (8 + 3\sqrt{7}) \right\}^{1/4} \\ \times \left\{ \sqrt{\left(\frac{6 + \sqrt{11}}{4} \right)} + \sqrt{\left(\frac{2 + \sqrt{11}}{4} \right)} \right\},$$

$$G_{81}^3 = \frac{(2\sqrt{3} + 2)^{1/3} + 1}{(2\sqrt{3} - 2)^{1/3} - 1},$$

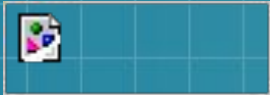
$$g_{90} = \{(2 + \sqrt{5}) (\sqrt{5} + \sqrt{6})\}^{1/6} \\ \times \left\{ \sqrt{\left(\frac{3 + \sqrt{6}}{4} \right)} + \sqrt{\left(\frac{\sqrt{6} - 1}{4} \right)} \right\},$$

$$g_{94} + \frac{1}{g_{94}} = \frac{1}{2} \{ \sqrt{(7 + \sqrt{2})} + \sqrt{(7 + 5\sqrt{2})} \},$$

$$g_{98} + \frac{1}{g_{98}} = \frac{1}{2} \{ \sqrt{2} + \sqrt{(14 + 4\sqrt{14})} \},$$

$$g_{114}^2 = \sqrt{(\sqrt{2} + \sqrt{3})} (3\sqrt{2} + \sqrt{19})^{1/6} \\ \times \left\{ \sqrt{\left(\frac{23 + 3\sqrt{57}}{8} \right)} + \sqrt{\left(\frac{15 + 3\sqrt{57}}{8} \right)} \right\},$$

$$G_{117} = \frac{1}{2} \left(\frac{3 + \sqrt{13}}{2} \right)^{1/4} (2\sqrt{3} + \sqrt{13})^{1/6} \{ 3^{1/4} + \sqrt{(4 + \sqrt{3})} \},$$



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License. It makes use of the works of Mateus Machado Luna.

