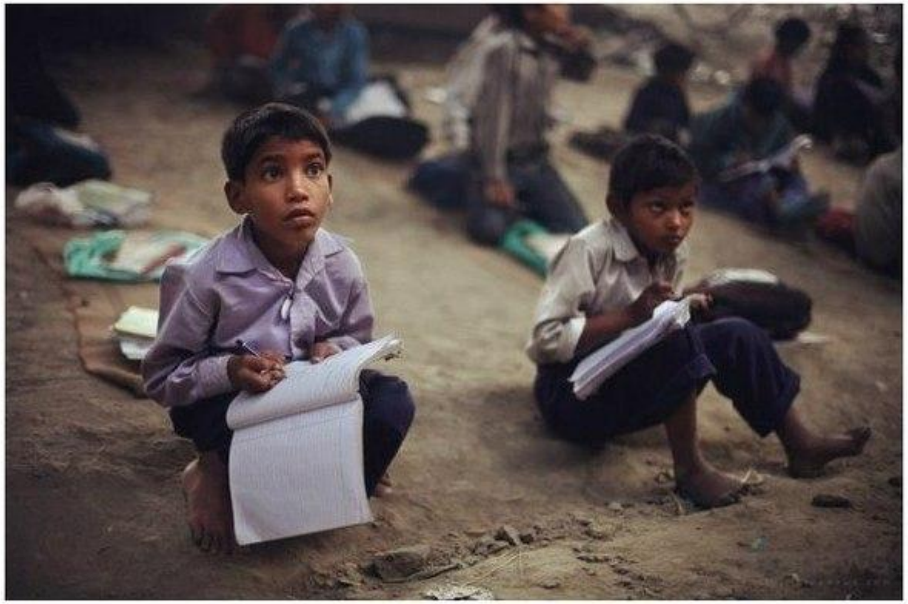
# СРИНИВАСА РАМАНУДЖАН

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.

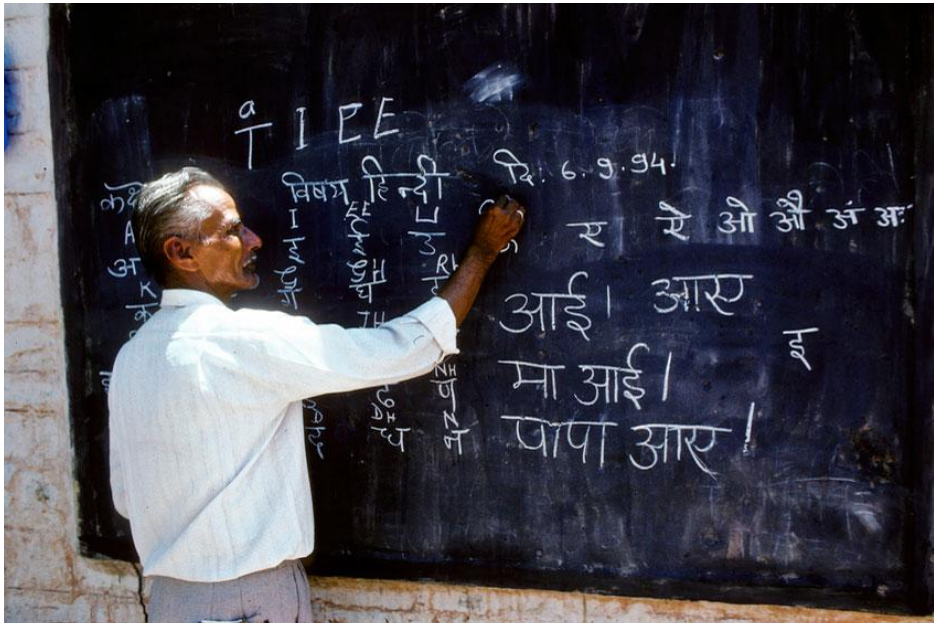
# Школьные годы



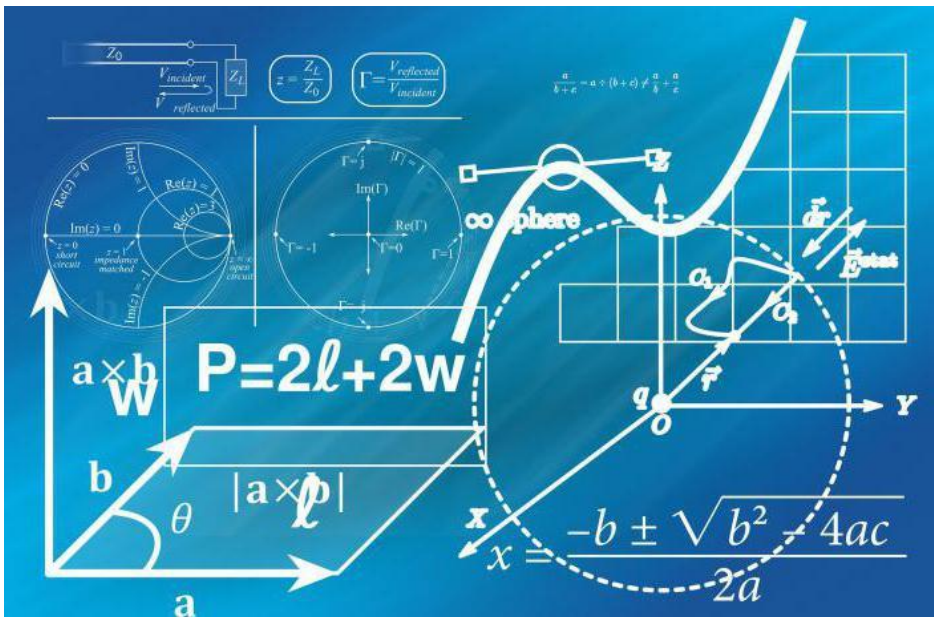
- В 5 лет его отдали в школу, после окончания которой он поступил в начальную школу. В 1897 году он ее блестяще закончил.

# 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

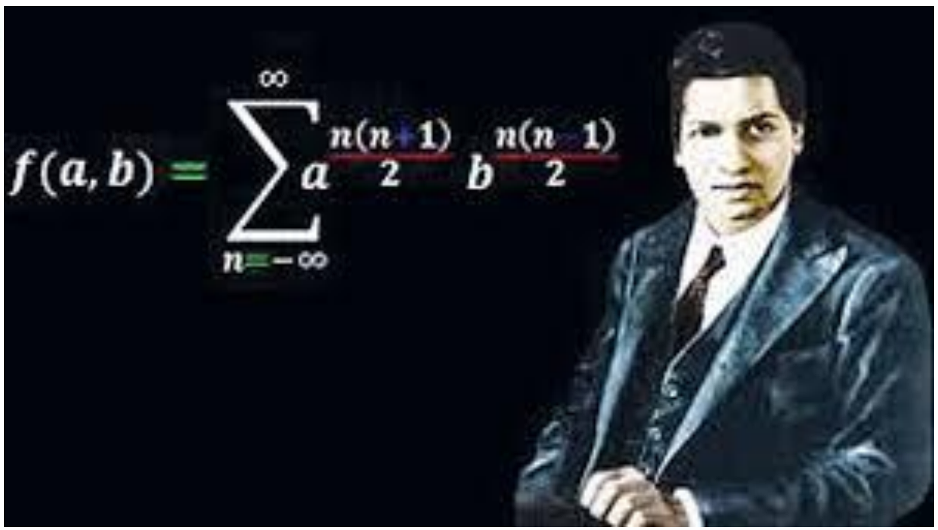
- Он очень расстроился, когда узнал, что такие формулы уже существуют, и спрятал свои записи на чердаке

# Школьные годы

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

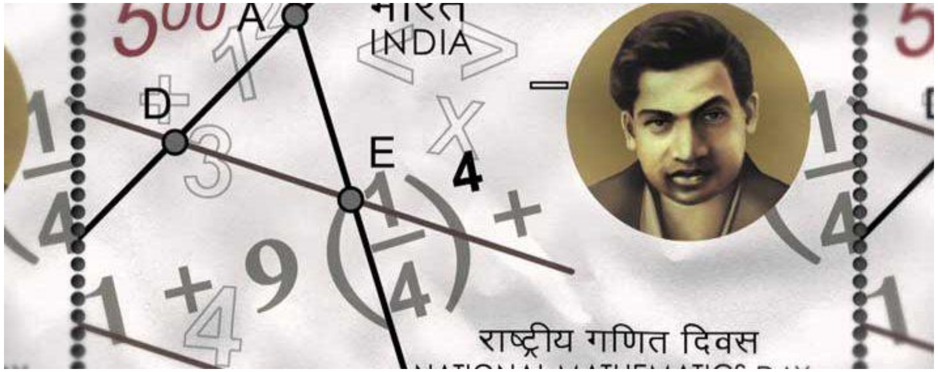
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКЛАДНАЯ
МАТЕМАТИКА

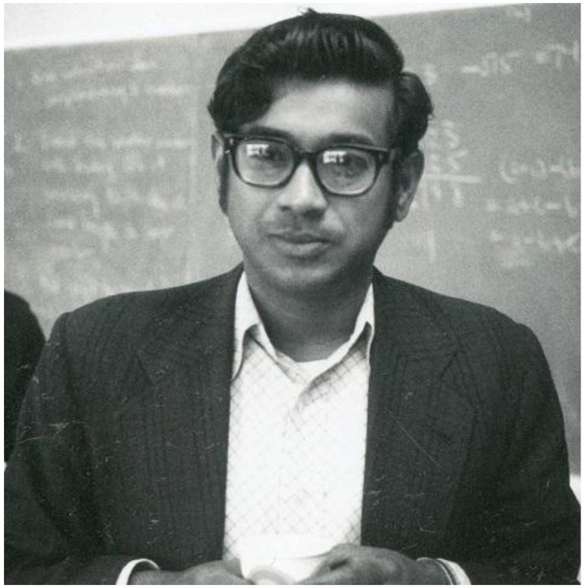



- Книга Карра содержит 6165 теорем и формул, большинство которых приводится без доказательств и выводов

- 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

$$1 + 2 + 3 + 4 + \&c = -\frac{1}{12}$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \&c = \frac{1}{120}.$$

TABLE I.

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

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

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

$$G_{69}^2=(3\sqrt{3}+\sqrt{23})^{1/4}\left(\frac{5+\sqrt{23}}{4}\right)^{1/6}\times\left\{\sqrt{\left(\frac{6+3\sqrt{3}}{4}\right)}+\sqrt{\left(\frac{2+3\sqrt{3}}{4}\right)}\right\},$$

$$G_{77}^2=\{\tfrac{1}{2}(\sqrt{7}+\sqrt{11})(8+3\sqrt{7})\}^{1/4}\times\left\{\sqrt{\left(\frac{6+\sqrt{11}}{4}\right)}+\sqrt{\left(\frac{2+\sqrt{11}}{4}\right)}\right\},$$

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

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

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

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

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

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