ஸ்ரீநிவாச ராமாநுஜன் நூற்றாண்டு விழா

மலர்

நகர மேல்நிலைப் பள்ளி, கும்பகோணம்.

SRINIVASA RAMANUJAN CENTENARY

SOUVENIR

TOWN HIGHER SECONDARY SCHOOL, KUMBAKONAM.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

M/s. Senthilnathan Agencies

STOCKISTS :

HINDUSTAN COCOA PRODUCTS LTD,
(Cadbury's)

DISTRIBUTORS :

FOOD SPECIALITIES LTD.
(Nestle)

●

M/s. Enmeena Enterprises

DISTRIBUTORS :

JOHNSON & JOHNSON LTD.
(Consumer Products)

AMERICAN PRODUCTS CO., LTD.
(U. S Vitamin Goods)

ALEMBIC CHEMICAL WORKS CO., LTD.
(Alembic Medicines)

STOCKISTS :

ARISTO PHARMACEUTICALS PVT. LTD.
(Aristo Medicines)

SUB STOCKISTS :

HOECHST (INDIA) LTD.
(Hoechst Medicines)

54-A, BANADURAI NORTH STREET
KUMBAKONAM - 612 001.

PHONE :
Off: 21690
Res: 20445

Branch : **2634, SOUTH MAIN STREET, THANJAVUR - 613 009.**

●

M/s. Senthilnathan Constructions

Engineers, Architects and Builders

29, BANADURAI NORTH STREET
KUMBAKONAM - 612001
PHONE : 20445

ஸ்ரீநிவாச ராமாநுஜன் நூற்றாண்டு விழா

மலர்

1051/88
TOWN HIGHER SECONDARY SCHOOL
KUMBAKONAM

நகர மேல்நிலைப் பள்ளி, கும்பகோணம்.

1987

CONTENTS

BW 21TM88
N87

1. Foreword.
2. Blessings & Messages.
3. தொடக்க விழா நிகழ்ச்சித் தொகுப்பு.
4. திரு V. V. சுவாமிநாதன் அவர்கள் உரை.
5. Speech by Tmt. Krishna Sahi.
6. கணிதமேதை – ராமானுஜனே – இன்னுமொரு நூற்றாண்டிரும் —ரகமி
7. A. M. T. I. Conference — Report.
8. Srinivasa Ramanujan — P. V. Seshu Iyer & R. Ramachandra Rao.
9. The Continuing Spell of Ramanujan — Gina Kolata.
10. An isolated genius is given His Due — James Gelick.
11. Homage to Srinivasa Ramanujan — Dr. N. R. Subramanian.
12. நூற்றாண்டு விழாச் சிந்தனைகள் — இராஜ. விசுவநாதன்.
13. Ramanujan — An Appreciation — K. B. Madhava.
14. ஸ்ரீநிவாச ராமானுஜன் — ஜேம்ஸ் கிலிக்.
15. மாபெரும் கணித மேதை — N. சந்திரசேகர்.
16. தன்னிகரில்லாத் தப்புசாமி முதலியார்.
17. Unique Alumnus — Dr. S. R. Ranganathan.
18. A Pilgrimage — Prof. Bruce C. Berndt.
19. Srinivasa Ramanujan — Number Theorist Extraordinary —Prof. D. B. Wagh.
20. நமக்கா கணக்கு வாராது — தெ. பொ மீ.
21. பள்ளியின் புகழ் — வில்லுப் பாட்டு — சேது இராமலிங்கம்.
22. A Precious Alumnus — Dr. S. R. Ranganathan.
23. Magic of Mathematics — P. Mahadevan.
24. The Notebooks of Srinivasa Ramanujan — Prof. Bruce C. Berndt.
25. Glimpses and Impressions of Srinivasa Ramanujan — A Collection.
26. Mathematics Talent Test — Report.
27. Acknowledgements.

CHANDRA PRINTERS — KUMBAKONAM — PHONE: 20717
Printers of this Souvenir.

FOREWORD

We present this Souvenir with great pleasure, to commemorate the Birth Centenary of Srinivasa Ramanujan.

Srinivasa Ramanujan is beyond question, the greatest, noblest and most renowned alumnus of our school. It is a matter of immeasurable pride and inexpressible joy to all of us to record here that this supreme intutive mathematician of incredible genius was a student of this institution for six years from 1897 - 1903.

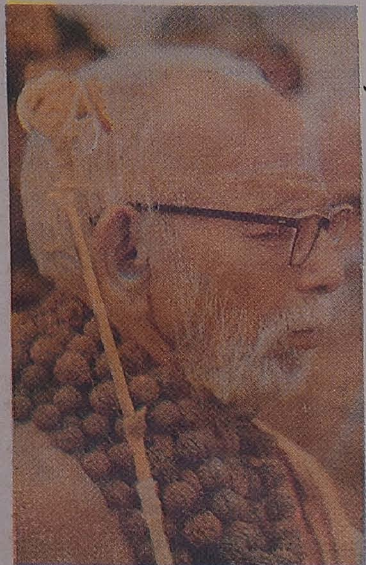
It is with a profound sense of reverence that we bring out this souvenir. We frankly confess that it hardly does justice, even in the remotest fashion, to the unique contribution of Ramanujan.

Excepting the article " The Note Books of Ramanujan " by Prof. Bruce. C. Brendt of the University of Illinois, all others are taken from books and Magazines like The Hindu, The New York Times, Span, Dinamani, Bhavan's Journal etc. It is our fond hope that this humble effort of ours will go a long way to enkindle interest in Ramanujan and inspire many to delve deeper into his almost inexhaustible contributions.

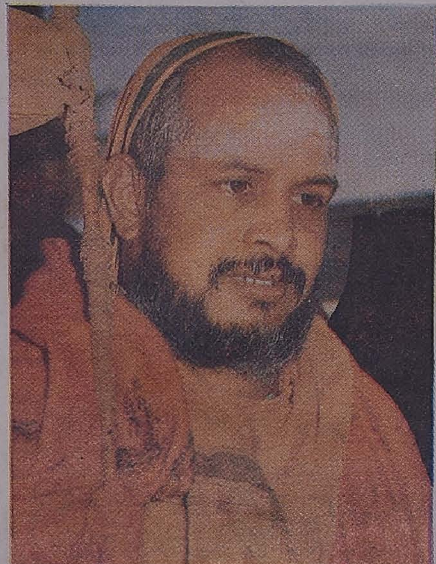
— **Souvenir Committee.**

காஞ்சி ஸ்ரீ காமகோடி பீடாதிபதிகள் நடமாடும் தெய்வம்

ஜகத்குரு
ஸ்ரீ சந்திரசேகரேந்திர சரஸ்வதி
சுவாமிகள்



ஜகத்குரு
ஸ்ரீ ஜயேந்திர சரஸ்வதி
சுவாமிகள்



ஜகத்குரு
ஸ்ரீ சங்கர விஜயேந்திர சரஸ்வதி
சுவாமிகள்

ஸ்ரீ ராமானுஜன் நூற்றுண்டு
விழா மலர் 28-12 87
நகர மேனிலைப் பள்ளி
கும்பகோணம்

வாழி திருக்காஞ்சி வாழிஅனை காமாட்சி
வாழிபுகழ்க் காமகோடி நன்பீடம்-வாழியவே
சன்மம் கடைத்தேற்றும் சங்கரா சாரியனின்
பொன்னார் திருவடியாம் பூ

அன்பளிப்பு
ஸ்ரீ காமகோடி
ஆய்வுமையம்,
கும்பகோணம்

Phone : 2315

Sri Chandramouleeswaraya Namaha

SRI SANKARA BHAGAVADPADACHARYA PARAMPARAGATHA

His Holiness Sri Kanchi Kamakoti Peetadhipathi

Jagadguru Sri Sankaracharya Swamigal

Srimatam : : Samasthanam

KANCHEEPURAM - 631 502

தேதி : 8—10—87

அறிவில் திளைக்கும் அரும்பெரும் நாடு என்னும் பொருளுடைய பாரதம் எண்ணுதற்கெட்டாப் பழைமையிலேயே கணிதம் - க்ஷேத்ர கணிதம்- பீஜகணிதம் என்னும் பலதுறைகளிலும் கரைகண்டு விளங்கி வந்துள்ளது.

லீலாவதி போன்ற பல நூல்களைக் கண்டு கொடுத்துப் பெருமை பெற்றுள்ளது.

இப்பெருமையை இன்றைய உலகிலும் தன் நாட்டிற்குத் தேடிக் கொடுத்தவரே கணித மேதை ராமானுஜன்.

இவரது 100வது பிறந்த நாளை கோலாகலமாகக் கொண்டாட விருக்கின்ற கும்பகோணம் நகரமேனிலைப்பள்ளி ஸ்ரீநிவாஸராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழாக் கமிட்டியினர் ஒருமலர் வெளியிடுவதையும் பள்ளியின் ஒருபகுதியை அன்னாரின் பெயரால் புதுப்பிக்க விருப்பதையும் அறிந்து மகிழ்கிறோம்.

ஸ்ரீராமானுஜன் போட்டு வைத்திருக்கும் பல புதிர்களுக்கும் விடை காண்பதில் விழாவிற்குப் பெருவெற்றி கிடைக்கவும், மலர் இளையதலை முறையினரிடையே கணிதப்பற்றை வளர்ப்பதில் வெற்றிபெறவும் அன்னை கலைமகள் அருள்கிட்டுவதாக.

நினைவுக் கட்டிடத்திட்டத்திற்கு அன்பர்கள் அனைவரும் தங்கள் தங்களாலியன்ற உதவிகள் அனைத்தையும் செய்து செய்ந்நன்றி அறிந்தவர் களாகி மனம் மகிழ்வார்களாக.

நாராயணஸ்ம்ருதி.

Sri Chandramouleeswaraya Namaha

SRI SANKARA BHAGAVATPADACHARYA PARAMPARAGATHA

His Holiness Sri Kanchi Kamakoti Peetadhipathi

Jagadguru Sri Sankaracharya Swamigal

Srimatam Samasthanam

KANCHEEPURAM

சுப்பிரமணிய சுவாமி திருக்கோயில் நூலகம் ★ சென்னை-600 008. ★

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

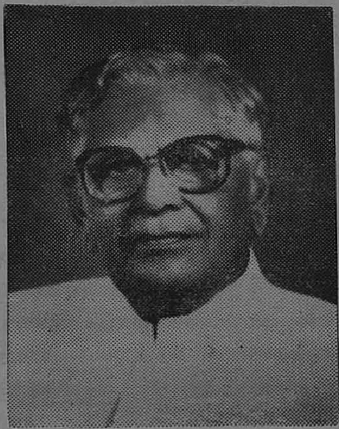
[illegible]

[illegible]

सत्यमेव जयते

PRESIDENT
REPUBLIC OF INDIA

New Delhi
October 10, 1987



MESSAGE

I am glad to learn that the Town Higher Secondary School, Kumbakonam, of which the renowned mathematical genius Srinivasa Ramanujam was a student, plans to celebrate his Centenary this year.

I hope the proposed commemoration will acquaint contemporary generation of the School's students with the career of this prodigy and, thereby inspire them to the pursuit of excellence.

(R. VENKATARAMAN)

எம். ஜி. இராமச்சந்திரன்
முதலமைச்சர்

புனித ஜார்ஜ் கோட்டை,
சென்னை - 600009.
நாள் : 12-11-1987.

வாழ்த்து

தனது அறிவாற்றலால் தமிழ் நாட்டுக்கு உலகப் புகழ் தேடித் தந்தவர் கணிதமேதை ராமானுஜம் அவர்கள். அந்தக் கணித மேதையின் நூற்றாண்டு விழாவையொட்டி அவர் படித்த குடந்தை நகர மேனிலைப்பள்ளியின் சார்பில் அனைத்திந்திய கணித ஆசிரியர்கள் மாநாடும் கருத்தரங்கும், நடத்த ஏற்பாடு செய்திருப்பதையும், கணித மேதை ராமானுஜத்தின் நினைவாக புதிய கட்டிடப்பகுதி எழுப்பிட இருப்பதையும் அறிந்து பெருமகிழ்ச்சி அடைகிறேன்.

தற்காலத்து மாணவர்கள் மனத்தில் கணிதமேதை ராமானுஜத்தின் சீரிய வாழ்வின் தத்துவங்களைப் பதிய வைக்க சீனிவாச ராமானுஜம் நூற்றாண்டு விழாக் குழுவினர் எடுக்கும் முயற்சிகள் நல்ல பயன் அளிக்கும் என்று நம்புகிறேன்.

கணித மேதை சீனிவாச ராமானுஜத்தின் நூற்றாண்டு விழா நிகழ்ச்சிகள் இனிய முறையில் நடந்தேறிட எனது அன்பான வாழ்த்துக்களைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

அன்பன்

(எம். ஜி. இராமச்சந்திரன்)

பெறுநர் :
செயலாளர்,
சீனிவாச ராமானுஜம் நூற்றாண்டு விழாக் குழு,
நகர மேனிலைப்பள்ளி,
கும்பகோணம் – 612 001.

உ
திருக்கயிலாய பரம்பரைத் தருமையாதீனம் 26-ஆவது குருமகாசந்நிதானம்
ஸ்ரீலஸ்ரீ சண்முக தேசிக ஞானசம்பந்த பரமாசாரிய சுவாமிகள்
குருபாதம்
தருமபுரம்
மயிலாடுதுறை (அஞ்சல்) 609 001.

18—11—1987

**''ஞாலம் நின்புகழே மிகவேண்டும் தென்
ஆலவாயில் உறையும்எம் ஆதியே''**

பள்ளிக்குச் சிறப்பு அப்பள்ளியில் பயிலும் மாணாக்கர்களின் வளர்ச்சியில் தான் இருக்கிறது என்பது உண்மை. கும்பகோணம் நகர மேல்நிலைப்பள்ளி பழம் பெரும்பள்ளி என்பது மட்டுமல்லாமல் கணித மேதை ராமானுஜம் அவர்கள் பயின்ற பள்ளி என்னும் சிறப்பையும் உடையது. கூர்மையான கணித அறிவுத்திறத்தால் ராமானுஜம் அவர்கள் உலகளாவிய புகழ் பெற்றுயர்ந்தார். அவரை வளர்த்த பெருமை கொண்ட குடந்தை நகர மேல்நிலைப்பள்ளி இதுபொழுது அவரின் நூற்றாண்டு விழாவைக் கொண்டாட இருப்பதும் அதனை ஒட்டிப் பெரும் பொருட் செலவில் ஒரு கட்டிடம் கட்ட இருப்பதும் மகிழ்ச்சிக்குரியன. இவ்விழாவில் விழா மலர் ஒன்றும் வெளியிடுவது சிறப்பிற்குரியது

விழா இனிது நிகழவும் விழாவைக் கொண்டாடும் இப்பள்ளி இன்னும் மென்மேலும் சிறந்த வல்லுநர்களை உருவாக்கி உயரவும் விழாவில் கலந்து கொள்ளும் அன்பர்களும் பிறரும் எல்லா நலன்களும் பெற்று நீடுவாழவும் ஸ்ரீசெந்தமிழ்ச் சொக்கன் திருவருளைச் சிந்திக்கின்றோம்.

உ
சிவமயம்

திருக்கயிலாய பரம்பரை
ஸ்ரீ-ல-ஸ்ரீ
சிவப்பிரகாசதேசிக பரமாசாரிய
சுவாமிகள்
குருமகாசந்நிதானம்
திருவாவடுதுறை ஆதீனம்

திருவாவடுதுறை – 609 803
(தஞ்சாவூர் மாவட்டம்)
நாள் : 1—12—1987

அருளாசியுரை

''எண்ணும் எழுத்தும் கண் எனத்தகும்'' என்றார் தமிழ் மூதாட்டியார் ஔவைப்பிராட்டியார். ''எண்ணென்ப ஏனை எழுத்தென்ப இவ்விரண்டும் கண்என்ப வாழும் உயிர்க்கு'' என்பது திருக்குறள்.

எந்த வகையில் மனிதன் அறிவு வேலை செய்வதாயிருந்தாலும் சரி, எந்த வகையான முயற்சி நடைபெறுவதாயிருந்தாலும் சரி, அதற்கு அடிப்படையாயிருப்பது கணிதம்.

இத்தகைய கணித அறிவு மனிதனுக்கு இயற்கையிலேயே, குழந்தைப் பருவத்திலேயே இறைவனால் அருளப்பட்டிருக்கிறது. ''அம்மா'', ''அப்பா'' என்று சொல்லத் தொடங்கிய காலத்திலேயும், ''இது வேண்டும்'' ''அது வேண்டாம்'' என்று சொல்லும்போதும் குழந்தையுணர்வில் ஒன்று, இரண்டு என்று கணக்கிடும் செயல் உண்டாகிவிட்டது என்பதை அறியலாம்.

இந்தக் கணித அறிவை மேலும் மேலும் சிறப்பாக வளர்த்துக்கொள்ள வேண்டுவதும், அந்த அறிவு தனக்கு மட்டும் அல்லாமல் உலகத்து மக்கள் அனைவர்க்குமே பயன்படச் செய்யவேண்டுவதும் மனிதனின் முயற்சியைப் பொறுத்தது.

இவ்வகையான முயற்சியை இடைவிடாமல் ஆர்வத்துடன் மேற்கொண்டு உலகில் ஒரு சிறந்த கணிதமேதை எனப் பாராட்டப் பெற்றவர் **திரு ஸ்ரீனிவாச இராமாநுஜம்** ஆவார்.

அவரது நூற்றாண்டு விழாவினை நாட்டில் பல இடங்களிலும் கொண்டாடுகின்ற இந்த நேரத்தில் குடந்தை நகர மேனிலைப்பள்ளியும் மிகச் சிறப்பாகக் கொண்டாடுவது மிகவும் பாராட்டுக்குரியதாகும். இதற்கான பெருமுயற்சிகளை மேற்கொண்ட பள்ளியின் தலைமையாசிரியர் முதலாக அனைவர்க்கும் திருவருள் சிறக்குமாக

இவ்விழாவின் நினைவாக இந்த நாட்டு இளைஞரெல்லாம் கணிதமேதை இராமாநுஜம் போலவே கணிதத்துறையிலும், பிற எல்லாத்துறைகளிலும் இரவும் பகலும் அயராது உழைத்து முன்னேற வேண்டும். தமக்கும் நாட்டிற்கும் உலகிற்கும் அவர் உழைப்பெல்லாம் பயன்பட வேண்டும்

அனைவர் முயற்சிகளும் சிறந்து பயன் அடையவும் இவ்விழா இனிது சிறக்கவும் நாம் வழிபட்டுவரும் திரு ஞானமாநடராஜப் பெருமானின் நன்மைமிகுந்த திருவடிமலர்களை வந்தித்துச் சிந்திக்கின்றோம்.

To
The Secretary,
Srinivasa Ramanujan
Centenary Celebration Committee,
Town Higher Secondary School,
Kumbakonam - 612001.

உ

சிவ சிவ

கயிலைமாமுனிவர்
ஸ்ரீலஸ்ரீ காசிவாசி முத்துக்குமார சுவாமித் தம்பிரான் சுவாமிகள் அவர்கள்
அதிபர், ஸ்ரீ காசிமடம்

திருப்பனந்தாள் – 612504.
(தஞ்சை மாவட்டம்)

தேதி : 5—10—1987

திரு. இராஜ விசுவநாதன் அவர்கட்குச் செந்திலாண்டவன் திருவருள் முன்னிற்க.

கணிதமேதை இராமாநுஜம் பாரத நாட்டுக்கே தன் நுண்மாண் நுழைபுலத்தால் பெருமை தேடித்தந்தார். அன்னாரின் நூற்றாண்டு விழாவை அன்னாரை உரு வாக்கிய பள்ளியில் கொண்டாடுவது சாலப் பொருத்த மாகும்.

கணிதமேதையின் நினைவு நீடிக்கும் வகையில் தொடங்கப்பெற்றுள்ள அனைத்துத் திட்டங்களும் மிகச் சிறப்பாக வெற்றி எய்தும்.

விழாச் சிறக்கவும், இந்நகர மேனிலைப்பள்ளி மேலும் பல மேதைகளை உருவாக்கவும் எல்லாம்வல்ல செந்திநகர் மேய வள்ளி மணாளனின் திருவடிகளைச் சிந்தித்து வாழ்த்து கிறோம்.

சுபம்.

சிவ சிவ

K. GOPALAN M.A., M.Sc., B.T.,
DIRECTOR OF SCHOOL EDUCATION
& S. C. E. R. T.,

MADRAS - 600 006.

Dated : 13—10—87.

Dear Thiru Viswanathan,

I am happy to know that Kumbakonam Town Higher Secondary School is organising the Centenary Celebrations in memory of the 'Mathematical prodigy' Srinivasa Ramanujam in December 1987. The very mention of his name should bring in a student of mathematics an indescribable thrill. It is but fitting that the Committee is organising seminars, conducting an exhibition and bringing out a souvenir, in all of which, one can reasonably anticipate, that the accent will be on mathematics and Ramanujam's significant contribution.

Let the proposed 'Ramanujam Mathematics Centre' grow by leaps and bounds in the days to come and serve as a resource centre for teachers and students of mathematics.

Wish you all success in your endeavours.

Yours sincerely,

K. GOPALAN.

To
Thiru R. Viswanathan,
Secretary, Srinivasa Ramanujam
Centenary Celebrations Committee,
Town Higher Secondary School,
Kumbakonam - 612 001.

A. MUTHUKRISHNAN, M.A., B.Ed.,
DIRECTOR OF GOVT. EXAMINATIONS.

College Road,
MADRAS - 600 006.

Dated 7th Oct. 1987.

Dear Thiru Viswanathan,

I am extremely happy to know that you are bringing out a Souvenir in connection with Srinivasa Ramanujan Centenary Celebrations of your Institution.

Your Institution has done yeoman service in the cause of Education and I am sure, with your able and benign stewardship, the Institution will grow from strength to strength in the years to come.

I wish the Centenary Celebration all success.

Yours faithfully,

A. MUTHUKRISHNAN.
DIRECTOR OF GOVT. EXAMINATIONS.

To
Thiru R. VISWANATHAN, M.A., M.B.Ed.,
Secretary,
SRINIVASA RAMANUJAN CENTENARY
CELEBRATION COMMITTEE,
Town Higher Secondary School,
KUMBAKONAM - 612 001.

NUMBER FRIEND
$10^3 + 9^3 = 12^3 + 1^3$
22 12 18 87
21 84 32 2
92 16 7 24
4 27 82 26
S Ramanujan
1887 - 1920

Srinivasa Ramanujan Centenary Celebration Committee

TOWN HIGHER SECONDARY SCHOOL, KUMBAKONAM.

PRESIDENT : Shri. G. KARUPPAIAH MOOPANAR, M. P.

VICE PRESIDENTS :

1. Shri. T. S. Swaminatha Odayar, Ex. M.L.A., (President T.H.S.S. Committee)
2. Shri. G. Rangaswamy Moopanar, (T.H.S.S. Committee)
3. Hajee E. S. M. Packeer Mohammed, M. P. -do-
4. Shri. K. Rm. S. Ramalingam Chettiar. -do-
5. Shri. V. Narayanan, B. Com., A. C. A. Chairman, City Union Bank Ltd.,
6. Shri. S. R. Eradha, Chairman, Tamilnadu Industrial Investment Corporation.

TREASURER :

7. Shri. N. Navaneethakrishnan, B. A., B. L.
Correspondent, Town Hr. Sec. School, Kumbakonam.

SECRETARY :

8. Shri. R. Viswanathan, M. A., M. Ed.,
Headmaster, Town Hr. Sec. School, Kumbakonam.

JOINT SECRETARIES :

9. Shri. P. V. Nathan (President, T. H. S. S. Old Boys' Association)
10. Dr. George T. Thomas, B. D. S.
11. Shri. S. Seshadri, M. A., B. T., Asst Headmaster.
12. Shri. V. Vaidyanathan, M. Sc., M. Ed., Asst Headmaster.
13. Shri. N. R. Ramanujam M. A.
14. Smt. N. Jayam, Retd. Tamil Pandit.

CELEBRATION COMMITTEE MEMBERS :

15. Dr. M. K. Subramaniam, L.M. & S, T.H.S.S. Committee.
16. Shri. R. Sundaram, B. A., -do-
17. Shri. A. R. Seshaiah Sastrigal -do-
18. Shri. K. Baladandayuthapani, B. A., B. L. -do-
19. Shri. M. Mahalingam, B. A., B. Com, F. C. A. -do-
20. Shri. M. C. S. R. Sambandam, B. A. -do-
21. Shri. K. R. Ramachandran, -do-
22. Smt. V. Kamala, -do-
23. Shri. B. Satagopan, -do-
24. Shri. K. Krishnamurthy, B. A., B. L., M. L. A.
25. Shri. S. Kumaraswamy, B. A., Municipal Chairman.
26. Senthamil Selvar. M. V. Jayaraman,
Founder, Venkateswara Edl. Society, Bangalore.
27. Shri. L. CT. P. L. Subramanian.
28. Shri. A. R. Ramaswamy, Ex-M.L.A.
29. Prof. Kare, National Institute of Mathematics, Allahabad.
30. Shri. N. Ram, The Hindu.
31. ,, A. Rengaswamy, T. V. S.
32. ,, T. R. Raghavan, T. S. R. & Co.
33. ,, S. Venkatrama Iyer, Mydeen & Co.,
34. ,, T. Sampath, B. A., B.L., Ex-M. L. A.
35. ,, P. Velappan.
36. ,, K. G. Ramanathan, Kali Brand.
37. ,, A. R. Mohn Ram, B. Com., Secretary, O. B. A., T. H. S. S.
38. ,, K. Venkatraman, M. A., L. T., Ex-Headmaster, T. H. S. S.
39. ,, N. Vijayagopalan, B. A. B. T. Ex-Headmaster. -do-
40. ,, S. Kothandaraman, B.A. B.L., Govt. Pleader.
41. ,, T. S. Venkatasubban, B.A. F.C.A., Auditor.
42. ,, A. R. Sundaragopalan
43. ,, R. K. Renganathan, B.A. (Hons), B.L., Advocate.
44. ,, S. Narayanaswamy, B. A., B. L., Advocate.

45. Shri A. Balaguru, B. A., B. L., Advocate.
46. ,, Rtn. R. M. Muthiah,
47. ., M. Tajudeen, B.A. B.L., Notary public.
48. ,, K. Ramesh, Deepak Autoparts.
49. ,, G. Rajendran, G R Thangamaligai, Madras.
50. ,, Subramanian, Advocate, Delhi.
51. ,, N. K. Viswanathan, Gemini Tyres.
52. ,, Chaganlal, Jaihind Stores.
53. ,, Dr. P. R. Janakiraman. M.B.B.S.
54. ,, Dr. R. Ramamurthy. M.S.
55. ,, Dr. Thirugnanasambandam. M.B.B.S.
56. ,, Dr. S. Radhakrishnan, M. S.
57. ,, R. Karuppaian, Vice President. T. H. S. S., O. B. A.
58. ,, S. Panchapakesan, B.Sc., Executive Member, O. B. A.
59. ,, S. Rethinavelu -do-
60. ,, G. Lakshmanan -do-
61. ,, C. Nedunchezhian, B. A. B. L., -do-
62. ,, K. Renganathan -do-
63. ,, N. Mani -do-

COMMITTEE FOR EXHIBITION

1. Dr. R. Natarajan, B. Sc. M. B. B. S., Chairman.
2. Shri. S. Gurumurthy, P. G. Asst.
4. ,, V. Balasubramanian, P. G. Asst.
5. ,, M. Vaidyanathan, P. G. Asst.
6. ,, S. Krishnamurthy, Engineering Instructor.
7. ,, M. V. Srinivasan, B. T. Asst.
8. Smt. C. Manonmani, -do-
9. Shri. G. Srinivasan, Tamil Pandit.
3. ,, S. Govindarajan. Sec. grade Asst.
10. ,, M. Chidambaram, Sec. Grade Asst.
11. Smt. S. Radha, -do-
12. Sri. S. Raman, -do-
13. ,, S. Sridhar, Clerk.
14. ,, A. Karmegam, Office Asst.
15. ,, M. Krishnamurthy, -do-

COMMITTEE FOR COLLECTION

1. Shri Dr. T. Sitaraman, M.B.B.S., Chairman.
2. Shri P. Soundararajan, P. G. Asst. Convener.
3. Smt. N. Kalavathi P. G. Asst.
4. Sri. P. R. Mahalingam, B. T. Asst.
5. Smt. N. Devikarani B. T. Asst.
6. Sri. R. T. Sivaramakrishnan, Tamil Pandit.
7. Shri V. Krishnamurthy. Sec. Grade Asst.
8. Sri. N. Dakshinamurthy, Sec. Grade Asst.
9. Sri. K. Mani, Sec. Grade Asst.
10. Smt. V. Vasantha, Sec. Grade Asst.
11. Sri. O. Natarajan, -do-
12. Sri. M. V. Vijendran, Physical Director.
13. Smt. J. Sakuntala, P. E. T.
14. Sri. S. Rajamani, Headclerk.

COMMITTEE FOR MATHS TALENT TEST

1. Shri. V. Vaidyanathan, A. H. M.
2. ,, S. Seshadri, A. H. M.
3. ,, K. Sethuraman, Convener.
4. ,, S. Gopalan
5. ,, P. R. Krishnamurthy.
6. ,, K. Ramamurthy.
7. ,, K. Venkatasubramanian.
8. ,, G. Santhanakrishnan.
9. ,, N. Ananthakrishnan.
10. ,, V. Mahalingam.

COMMITTEE FOR SEMINAR

1.	Shri. S. Seshadri, A. H. M.,	Convener.
2.	,, V. Vaidyanathan, A. H. M.,	Convener.
3.	,, M. Jaganathan.	P. G. Asst.
4.	,, M. Rathinakumar,	P. G. Asst.
5.	,, M. V. Chakrapani,	B. T. Asst.
6.	,, T. V. Venkataraman,	B. T. Asst.
7.	,, V. Manivasagam,	Tamil Pandit.
8.	,, D. Nagarajan,	Tamil Pandit.
9.	,, S. Chockalingam,	Sec. Grade Asst.
10.	Smt. S. Saroja, Dress Designing	Part Time Teacher.
11.	Smt. S. Padma, Home Science	Part Time Teacher.
12.	Shri Maria Joseph,	Computer Science Instructor.
13.	,, R. Jayaraman,	Clerk.
14.	,, S. Selvakumaran,	Clerk.
15.	,, K. Sekar,	Office Asst.

COMMITTEE FOR PRESS AND PUBLIC RELATIONS

1.	Sri. G.Mahalingam, Engineering Instructor, Convener.	
2.	,, V. Meenakshisundaram, Secretarial Assistant.	
3.	,, R. Balasubramainan, Commercial Instructor.	
4.	Sri. R. Chockalingam,	Tamil Pandit.
5.	,, A. Subramanian,	-do-
6.	Smt. S. Lalithambal,	-do-
7.	Sri. S. Ravichandran	-do-
8.	Smt. B. Gowri	Sec. Grade Asst.
9.	Smt. R. Theresa Josephine Fatima,	-do-
10.	Smt. M. Indrani,	-do-
11.	Sri. N. Krishnan	-do-
12.	,, G. Kannan	-do-
13.	Smt. Baby.	P. E. T.
14.	Shri. J. Venkatesan.	Lab Attender
15.	,, T. Rengarajan,	Office Assistant.
16.	,, V. Dhanapal,	Office Asst.
17.	Smt. Mariammal,	Management Staff.

COMMITTEE FOR INVITATIONS

1.	Shri. S. Gopalan,	P. G. Asst. Convener.
2.	,, V. Krishnan,	Tamil Pandit.
3.	,, D. Kaliavaradarajulu,	Sec. Grade Asst.
4.	Smt. S. Santha,	Sec. Grade Asst.
5.	Shri V. Rajendran,	P. E. T.
6.	,, S. Gurumurthy,	Library Clerk.
7.	Shri S. Vilvanathan,	Lab. Attender.
8.	M. Sivasubramanian,	Office Asst.
9.	Shri. U. Govindarajan,	Office Asst.
10.	,, R. Santhanam,	-do-
11.	Smt. S. Saroja,	Management Staff.

COMMITTEE FOR CULTURAL PROGRAMMES

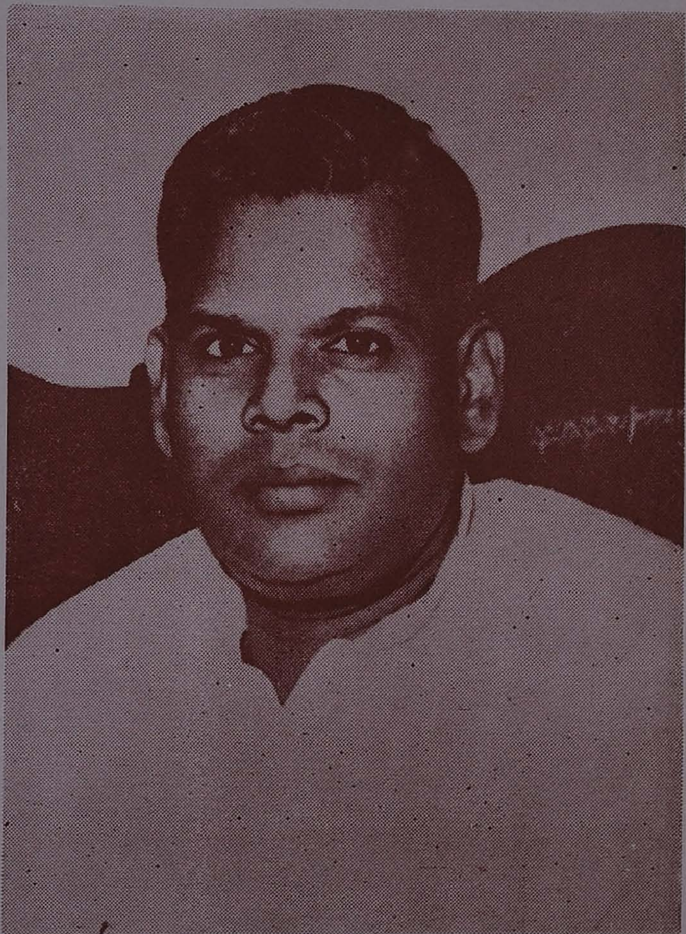
1. Shri. T. R. Chandrasekaran, P. G. Asst. Convener.
2. Smt. P. K. Vasanthakumari, Music Teacher.
3. Smt. R. Meenakshi, Tamil Pandit.
4. Shri. E. K. Jayaraman, Sec. Grade Asst.
5. Smt. K. Meenakshi, Sewing Mistress
6. Smt. Dhanammal, Management Staff,

COMMITTEE FOR DECORATIONS,

1. Shri. R. Mahalingam, B. T. Asst.
2. Smt. N. Hamsala Sec. Grade Asst.
3. Selvi. K. Anjammal -do-
4. Shri. R. Manian -do-
5. Selvi. N. Senthamarai Tamil Pandit
6. Smt. A. S. Banumathi, Dress Designing Instructor.
7. Selvi. D. Malini, Commercial Instructor (Management)
8. Shri. M. Mookaiyan, Craft Instructor, Convener.
9. Shri. N. Kaliaperumal, Craft Instructor
10. Shri. S. Durai, Drawing Master,
11. Shri. S. Govindarajan, Drawing Master.
12. Shri. R. Govindarajan, P. E. T.
13. Shri. R. Deva -do-
14. Shri. P. Packiriswamy, -do-
15. Shri. K. Gopalakrishnan, Library Attender
16. Shri. V. Swaminathan, Lab Asst.

COMMITTEE FOR SOUVENIR

1. Shri. P. V. Nathan,		Chairman.
2. ,,	V. Swaminathan,	P. G. Asst. Convener.
3. ,,	S. Ramalingam,	P. G. Asst.
4. .,	A. Ramamoorthy,	-do-
5. ,,	S. Durai,	Drawing Master.
6. ,,	V. Dayanidhi,	B. T. Asst.



Thiru G. KARUPPAIAH MOOPPANAR, M. P.
President,
Srinivasa Ramanujan Centenary Celebrations Committee,
Town Higher Secondary School, Kumbakonam.

TRUTH HONOUR SERVICE & SACRIFICE

நகர மேனிலைப் பள்ளி

கும்பகோணம்

ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழா

தொடக்க விழா நிகழ்ச்சி

15-10-1987 அன்று ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜன் நூற்றாண்டுத் தொடக்க விழா சீரியமுறையில் நடந்தேறியது, பள்ளி மாணவ மாணவிகள், ஆசிரியர்கள், அலுவலர்கள், நிர்வாகக் குழு உறுப்பினர்கள் காலை 9-00 மணி அளவில் சாரங்கபாணி சன்னதியிலுள்ள ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜன் வாழ்ந்த இல்லத்திலிருந்த கணித மேதையின் திருவுருவப் படத்திற்கு அஞ்சலி செலுத்தினர். கணித மேதையின் படத்தைத் தாங்கிய ஊர்வலம் பாராளுமன்ற உறுப்பினரும், பள்ளி நிர்வாகக் குழு உறுப்பினரும், நூற்றாண்டு விழாக் குழுத் துணைத் தலைவருமான **ஹாஜி E. S. M. பக்கீர் முகம்மது** அவர்களால் தொடங்கி வைக்கப்பட்டது பள்ளி மாணவத் தலைவன் அன்புச் செல்வன் யானை மீது அமர்ந்து கணித மேதையின் திருவுருவப் படத்தைத் தாங்கி வந்தான். முக்கிய வீதிகள் வழியாக வந்த ஊர்வலம் 10-30 மணி அளவில் நமது பள்ளி மைதானத்தின் நுழைவு வாயிலை அடைந்தது. நமது தொகுதி சட்ட மன்ற உறுப்பினர் திரு **K. கிருட்டினமூர்த்தி, B. A. B. L.** அவர்கள் வாழ்த்துரை வழங்கி ஊர்வலத்தை முடித்து வைத்தார்.

காலை 11-00 மணி அளவில் சிறப்பு விருந்தினர்கள் பூர்ணகும்ப மரியாதைகளுடன் மாணவிகள் இசை நடனத்துடன் வரவேற்கப்பட்டனர். தமிழ்த்தாய் வாழ்த்துடன் விழா தொடங்கியது.

நூற்றாண்டு விழாக் குழுவின் தலைவர் மதிப்பிற்குரிய **G. கருப்பையா மூப்பனார் M. P.** அவர்கள் தலைமை ஏற்க பள்ளி நிர்வாகக் குழுவின் செயலரும், நூற்றாண்டு விழாக் குழுவின் பொருளாளருமாகிய உயர்திரு**N. நவநீதக் கிருட்டினன் B.A. B.L.** அவர்கள் வரவேற்புரை நல்கினார்கள். மேலும் நூற்றாண்டு விழாத் தொடர்பாக நாம் நிறைவேற்ற உள்ள செயல்களைப் பற்றியும் தமது வரவேற்புரையில் குறிப்பிட்டார்கள்.

உயர்திரு **G. கருப்பையா மூப்பனார் M. P.** அவர்கள் தமது தலைமை உரையில் ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜன் உலகின் அனைத்துப்பகுதிகளிலும் அறிஞர் பெருமக்களால் பெரிதும் போற்றப்படுபவர் என்றும், அவர் கணிதத் துறையில் செய்து காட்டிய சாதனைகள் நம் எல்லோருக்கும் பெருமை சேர்ப்பவை என்றும் கூறினார். மேலும் அவர் உண்மையான திறமையும், மேதா விலாசமும் உள்ள இராமானுஜன் போன்றவர்கள் எத்தகைய துன்பங்கள், இடையூறுகள் ஏற்பட்டாலும் அவற்றை எல்லாம் கடந்து திறமையை வெளிப்படுத்தி நாட்டிற்குப் பெருமை சேர்ப்பார்கள் என்று கூறி கணித மேதைக்கு புகழாரம் சூட்டினார். மேலும் பேசிய அவர் விழாவிற்கு வருகை புரிந்துள்ள தமிழக அரசின் அறநிலையத் துறை அமைச்சர் **V. V. சுவாமிநாதன்** போன்றவர்கள் நம் பள்ளிக்குப் பெருமை சேர்க்கிறார்கள் என்றும், நமது பள்ளி மேலும் பல இராமானுஜன்களையும் அமைச்சர் போன்றவர்களையும் உருவாக்க வேண்டும், உருவாக்கும் என நம்பிக்கை தெரிவித்தார். நூற்றாண்டு விழாத் தொடர்பான அனைத்து நிகழ்ச்சிகளுக்கும் தன்னுடைய முழு ஒத்துழைப்பையும் நல்குவதாக உறுதியளித்தார்.

அடுத்து இந்திய அரசின் பண்பாட்டுத் துறை இணை அமைச்சர் மாண்புமிகு **திருமதி கிருஷ்ணாசாகி** அவர்கள் ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழா நினைவுக் கட்டடத்தின் அடிக்கல்லை நாட்டி, விழாவினைத் தொடங்கி வைத்து சிறப்புரை நிகழ்த்தினார்கள். (அவரது உரையினை இம்மலரில் பிறிதொரு இடத்தில் காண்க.)

தொடர்ந்து, தமிழக அரசின் மின்சக்தி, சுற்றுலா, அறநிலையத் துறை அமைச்சரும் நம் பள்ளி பழம் பெரும் மாணவருமாகிய மாண்புமிகு **V. V. சுவாமிநாதன் B.Sc., B. L.,** அவர்கள் கணிதமேதை ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜத்தின் திருவுருவப் படத்தைத் திறந்து வைத்து பேருரை நிகழ்த்தினார் (அவரது உரையின் சில பகுதிகளை இம்மலரில் பிறிதோர் இடத்தில் காண்க.)

பின்னர் பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகத் துணைவேந்தர் **டாக்டர் A. ஞானம்** அவர்கள் ''கணிதமும், இராமானுஜனும்'' என்ற பொருள் பற்றி சொற்பெருக்காற்றினார்கள்.

நூற்றாண்டு விழாக் குழுவின் செயலர், தலைமையாசிரியர் திரு **R விசுவநாதன்** அவர்கள் தொடக்க விழா சிறப்புற நடைபெற பல்லாற்றானும் உதவி புரிந்த அனைவருக்கும், குறிப்பாக சிறப்பு விருந்தினர்களுக்கும் நன்றி நவின்றார்.

நாட்டுப்பண்ணுடன் விழா இனிது நிறைவுற்றது

—**ஆசிரியர் குழு**

ஸ்ரீநிவாச ராமானுஜன்
நூற்றாண்டு விழா தொடக்க நிகழ்ச்சியின் போது
நம் பள்ளியின் பழைய மாணவரும் தமிழக அரசின்
மின்சக்தி, சுற்றுலா அறநிலையத்துறை அமைச்சருமாகிய
திரு வி. வி. சுவாமிநாதன் அவர்கள்
ஆற்றிய உரை

"இராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழா தொடக்க நிகழ்ச்சிக்கு வருவது புகுந்த வீட்டிலிருந்து பிறந்த வீட்டிற்கு வருகின்ற உணர்வை எனக்கு ஏற்படுத்துகிறது. என்னை ஆளாக்கிய இந்த மேனிலைப்பள்ளிக்கு எனது வணக்கத்தைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன். இந்த பள்ளியில் படித்த உலகமேதை இராமானுஜன் அவர்களால் கும்பகோணத்திற்குப் பெயர் வந்தது; தமிழ் நாட்டிற்குப் புகழ் வந்தது; இந்தியாவிற்கு பெருமை வந்தது. இராமானுஜன் பிறவி மேதை ஆவார். ஆசிரியர்களிடமிருந்து அவர் தெரிந்து கொண்டதை விட, ஆசிரியர்களே அவரிடமிருந்து அதிகம் தெரிந்து கொண்டிருப்பர்.

அவருடைய நினைவில் மட்டுமல்லாமல் கனவிலும் இந்த கணிதம் அவருக்குப் பெரிய வழிக்காட்டியாகத் தோன்றியிருக்கிறது. இத்தருணத்தில் மாணவர்கள் உணரவேண்டியது உலகத்தில் பெரிய ஆற்றல் பெற்றவர்கள், விஞ்ஞானத்தின் உச்சியில் ஏற நினைப்பவர்கள், கணிதத்தில் அதிகமான அறிவைப் பெறவேண்டும், அனுபவத்தைப் பெறவேண்டும். அதனால்தான் "எண்ணும் எழுத்தும் கண்ணெனத் தகும்" என்று நமது மூதாதையர்கள் சொன்னார்கள். ஆகவே கணக்கை நாம் கண் போல் பாவித்து அதைப் படிக்கவேண்டும்.

நிகழ்ச்சித் தலைவர் மாண்புமிகு மூப்பனார் அவர்கள் சொன்னது போல எவ்வளவோ சோதனைகளையும், இன்னல்களையும் தாங்க வேண்டியிருந்தாலும், இராமானுஜன் தனது வாழ்நாள் முழுவதையும் உடல்நிலை நன்றாக இருந்த பொழுதும், நன்றாக இல்லாத பொழுதும் கணித ஆராய்ச்சிக்காகவே பயன் படுத்தினார்

இந்த நேரத்தில் நாம் ஒன்றை மனதில் கொள்ளவேண்டும். இராமானுஜனுடைய மேதாவிலாசத்தை நாம் சரியாகப் புரிந்துகொள்ளவில்லை. F. A. தேர்வில் அவர் மூன்று முறை தோற்றார். இதற்கு மாறாக ஆங்கிலேயர்கள் அவரது மேதைத்தன்மையைத் தெரிந்துகொண்டு போற்றினார்கள்; ஆதரவு அளித்தார்கள்; ஆங்கிலேயர்கள் இந்த நாட்டை ஆண்டபொழுதும், தமிழ்நாட்டில் ஏழைக் குடும்பத்தில் பிறந்த மாணவனைப் பாராட்டி தங்கள் நாட்டில் பிறந்தவன்

போல அவர்களைக் கௌரவித்தார்கள். இராமானுஜனுக்கு புகழ் வாய்ந்த, புராதனமான கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகம் B. A. (cantab) பட்டத்தை வழங்கியது; இங்கிலாந்து நாட்டின் மிக உயர்ந்த விஞ்ஞானக் கழகம் அவருக்கு F. R. S. விருது வழங்கியது. மேல்நாட்டவர்கள் நமது அறிஞர்களைப் பாராட்டிய பின்புதான், நமது அறிஞர்களின் பெருமை நமக்குப் புரிகிறது. இராமானுஜனுக்கு கணிதத்தில் இருந்த ஈடுபாடு இணையற்றது; எல்லாவற்றையும் கணிதத்தோடு தொடர்பு படுத்தும் மேதாவிலாசம் அவரிடம் பளிச்சிட்டது. தற்காலத்தில் Super Computer பற்றி அடிக்கடி பலர் பேசுகிறார்களே, இராமானுஜத்தினுடைய Brain இருக்கிறதே அது அத்தகைய Computer-ஐ விட மிகவும் நுட்பமானது; இயற்கையிலேயே அமைந்த ஒன்று, என்பதை நினைக்கும் பொழுது நமக்கு பூரிப்பும், மகிழ்ச்சியும் ஏற்படுகிறது. கணிதத் துறைக்கே அவரால் பெருமை ஏற்பட்டுள்ளது. தமிழ் நாட்டிற்கும், இந்தியாவிற்கும் புகழைத் தேடித் தந்துள்ளார்.

இராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழா கமிட்டியினுடைய தலைவர் உயர்திரு மூப்பனார் அவர்கள் வழிகாட்டுதலில் ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜத்தின் நூற்றாண்டு விழா தொடர்பான நடவடிக்கைகளுக்கு நான் உறுதுணையாக இருப்பேன் என்பதை கூறிக் கொள்கிறேன்: உயர்திரு மூப்பனார் அவர்கள் பெருமுயற்சியால் தியாகராஜ சுவாமிகள் உற்சவம் சீரும், சிறப்போடும் ஒவ்வொரு ஆண்டும் நடை பெறுகிறது. அதே போன்று அவர்கள் ஒவ்வொரு ஆண்டும் குடந்தையில் உலக கணித மேதைகள் கூடும் ஒரு மாநாடு நடக்க வழி செய்யவேண்டும்; அத்தருணத்தில் எல்லாத் தரப்பு மக்களும் கணிதத்தைப் பற்றியே பேசும் நிலை உருவாக்க வேண்டும் என கேட்டுக் கொள்கிறேன்.

நான் அமைச்சர் என்ற முறையில் முதல்வர் புரட்சித்தலைவர் அவர்களுடைய உத்தரவை இந்த நினைவுக் குழு எப்படி செய்தால் மிக நன்றாக இருக்கும் என்று கருதி அரசு இதற்கு என்ன செய்யவேண்டும் என்று அவர்கள் எதிர்பார்க்கிறார்களோ அதைப் பற்றி அவர்கள் சொன்னால் அதை நான் மாண்புமிகு முதல்வரிடம் சொல்லி அதற்கு அந்த நினைவை உருவகம் கொடுத்து அமுல்படுத்துவதற்கு மாண்புமிகு மூப்பனார் அவர்களுக்கு உறுதுணையாக இருப்பேன் என்பதைப் பணிவன்புடன் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

நான் இப்பொழுது இந்த நிலையை அடைந்து இருப்பதற்கு இந்த குடந்தை நகர இப்பொழுது மேல்நிலைப்பள்ளியாக இருக்கிற அந்த காலத்தில் இருந்த உயர்நிலைப் பள்ளி மிகவும் உதவிகரமாக இருந்தது என்பதை மீண்டும் உங்களிடம் சொல்லி, நீங்களும் நன்றாகப் படித்து கஷ்டப்பட்டு சமூகத்திற்குச் சேவை செய்ய வாரீர், வாரீர் என்று அழைத்து எனக்கு இந்த வாய்ப்பை அளித்ததை நான் மிகவும் பெருமையாகக் கருதி, இது போன்ற வாய்ப்பில் அதுவும் ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழாவில் அவரது திருவுருவப் படத்தைத் திறக்கும் பெரிய பெருமை கிடைத்தது என்று சொன்னால் அவர் படித்த பள்ளிக்கூடத்தில் நான் எல்லாம் படித்திருக்கிறேனே என்று நினைக்கிற பொழுதுதான், எனக்குப் பெருமை வருகிறது.''

Inaugural Function 15—10—87
Our Treasurer Sri N. NAVANEETHAKRISHNAN, welcoming the Gathering
From Left : Sri A. GNANAM, Vice Chancellor, Sri G. K. MOOPPANAR, Tmt. KRISHNA SAHI, Hon'ble Minister for Education & Culture, Govt. India and Thiru V. V. SWAMINATHAN, Hon'ble Minister for HR & CE, Tamilnadu Govt.

Inaugural Function 15—10—87
Our Secretary with our President Sri G. K. MOOPPANAR and
Honble Minister Tmt. KRISHNA SAHI

With Best Compliments From:

E. S. Mydeen & Company

KUMBAKONAM.

PHONE : 21586

ஸ்ரீனிவாச ராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழாவிற்கு எங்கள்
நல்வாழ்த்துக்கள்

ஸ்ரீ லெக்ஷ்மி சில்க்ஸ்

பட்டு சேலை உற்பத்தியாளர்கள்

71, காந்தி அடிகள் சாலை,

கும்பகோணம்.

Phone : 22198

ஸ்ரீ ரஞ்ஜனி சில்க்ஸ்

பட்டு சேலை உற்பத்தியாளர்கள்

காந்தி அடிகள் சாலை,

கும்பகோணம்.

Phone : 22198 pp.

Speech delivered by

Thirumathi. **KRISHNA SAHI,**

Minister of state for Education and Culture, Govt. of India, during the inauguration of the Srinivasa Ramanujan Centenary Celebrations.

I am extremely happy to be here today to join you in celebrating the birth centenary of our renowned mathematician Srinivasa Ramanujan. His brilliance has brought immense glory to our nation. The Town Higher Secondary School, Kumbakonam has good reason to be proud of its association, with such an illustrious student in his formative years. To say that Ramanujan was a mathematical prodigy is understating the obvious; the number theory was his forte. A few back dated mathematics books of this school library inspired him to delve deeper into aspects of number theory. He is now being rated with the greatest mathematicians like Euler and Gauss. We can only bemoan the fact that his tragic death at the early age of 32 deprived us of many of his contributions which were still under formulation. Ramanujan had an uncanny insight into the structure of numbers and their properties...... His lightning flashes of intuition continue to astound us every moment untill today.

Science is all pervasive in modern society. No one can remain unaffected by the universal inroads of science and technology into our daily life. The study of mathematics provides the foundation for modern science and technology. The New policy on Education has therefore laid a special emphasis on mathematics teaching to train the child to think, reason, analyse and to articulate logically apart from being a specific subject. Under the new policy, Mathematics is to be treated as a concomitant to any subject involving analysis. and reasoning and this has been reflected in the new curricula being prepared by the NCERT.

Humble as his origins may seem, Ramanujan, however, belongs to that fortunate small group which is in those days, got an opportunity of ten years of schooling and getting at least a few books and belonging to a culture that prompted them to aspire to further learning. He could easily have been like many children of today not enrolled in any school or become an early drop out.

As part of the new scheme of strengthening science teaching in schools, apart from upgradation of school laborataries and libraries, the Union Government is therefore contemplating a large programme of in-service orientation training of Science and Mathematics teachers during the remaining years of this plan. You cannot produce Ramanujans overnight. However we must provide better opportunities to spot and nurture talents. We have thus introduced Navodhaya Vidhyalayas to promote equity, quality, excellence and efficiency in our educational system. In particular these schools will help talented rural children and act as pace setting institutions.

The New policy has this—the aspirations of our people. It is now upto the educational administrators and our teachers to work towards the fulfilment of these ambitions.

I have no doubt that the stirring example before us in the lives of great sons of India like Ramanujan will continue to inspire all of us in this endeavour. His life and work exemplify our ideals of Plain Living and High Thinking—the essence of Indian Philosophy and spiritualism.

It is indeed a fitting tribute to build a Centenary Commemoration Block. I wish the school all success in this. Lastly, I am grateful to the school authorities and especially to Mr. Moopanarjee, for having given me the opportunity to be here with you all today.

Our tribute to Ramanujan's memory will hopefully inspire the young students of this school to follow in his footsteps and bring even greater laurels to this school and the country.

“கணிதமேதை - ராமாநுஜனே! இன்னுமொரு நூற்றாண்டிரும்!!”

—ரகமி

எனது அன்பான மாணவமணிகளே!...

நீங்கள் அனைவரும் மகா அதிர்ஷ்ட சாலிகளுடன், மகா புண்ணியவான்களும் கூட! மாணவராகிய நீங்கள் நம் பாரத தேசத்து புண்ணிய க்ஷேத்திரங்களில் மிகப் புனிதமான ‘குடந்தை, எனக்கூறும் கும்பகோணத்தில் ‘கலை மகளே’ வாசம் செய்யும் மிகப் பழமையான ‘‘கும்ப கோணம் டவுன் ஹையர் செகண்டரி பள்ளி’’யில் ஓர் மாணவராக இருப்பதே இத்தனைப் பெருமைக்கும் காரணமாகும். இதற்கு முன் பல ஆண்டுகளாக இதே பள்ளியில் படித்த எத்தனையோ மாணவர் களில் பலர் அறிஞர்களாக நம் பாரத தேசத்திலும், ஏன் கடல் கடந்து வெளி தேசங்களிலும் பல உன்னதப் பதவிகளில் சேவை புரிந்துள்ளனர், இன்றும் சேவை புரிந்து வருகின்றனர். இவையனைத் திற்கும் சிகரம் சூட்டினாற்போல இதே பள்ளியில் படித்து வந்த ஓர் ஏழ்மையான மாணவனின் கணிதத் திறமையைக் கண்டு பலர் வியந்ததோடு, பிற்காலத்தில் அம் மாணவனை, ‘‘எங்கள் இங்கிலாந்து நாட்டிற்கே வந்து மேன்மேலும் உங்கள் கணித ஆராய்ச்சிகளைச் செய்யுங்கள்! உங்களுக்கு வேண்டிய உதவிகளைச் செய் கிறோம் அவசியம் வாருங்கள்! அவசியம் வாருங்கள்!!’’ என்று அன்போடு வருந்தி அழைத்ததென்றால் இதைவிட மாணவ மணிகளாகிய உங்களுக்கும், இந்த பள்ளிக் கும் வேறென்ன பெருமை வேண்டும். ஈடு இணையற்ற மாபெரும் புகழ்! இது ஒன்றே என்றும் கல்மேல் எழுத்துக்களைப் போல் காணமுடிகிறது! ‘கணித மேதை’ ராமானுஜன் இப்படி உலகெங்கும் புகழும் அந்த மாணவன் பிறந்ததோ டிசம்பர் மாதத்தில் தான். இதே டிசம்பரில் அந்த மாணவனுக்கு சுமார் ஐந்து ஆண்டுகளுககு முன்பாகப் பிறந்த உலக மகாகவி எனப் போற்றும் நமது மகாகவி பாரதி, நம் பாரத நாட்டில் தோன்றிய மேதைகளின் பெருமைகளை வெளி நாட்டவர்கள் பாராட்டி வணக்கம் செய்ய வேண்டு மென்ற உன்னதக் கருத்தினை அவன் தனது கவிதையில்:

‘‘திறமான புலமை யெனில் வெளி
நாட்டோர்
அதை வணக்கஞ் செய்தல்
வேண்டும.’’ - எனப் பாடியது,

வெளி நாடடவர்களால் பாராட்டும் ‘கணித மேதை’ ராமானுஜனை! இந்தப் பள்ளியில் படித்த அந்த மாணவன் இராமானுஜனை என்றே பெருமையுடன் கூறலாம். மகாகவி பாரதி வாழ்ந்த காலத்திலேயே தான் நமது ,கணிதமேதை’ ராமானுஜனும் வாழ்ந்திருந்தான். அவனது கணிதப் புலமை, புலமைக்காக அகில உலகமே பாராட்டி பட்டங்கள் அளித்து அந்த மேதைக்கு வணக்கம் செய்ததை நன்கறிந்த நமது மகாகவியும் தனது கவிதைகளில் அந்த இருவரிகளையும் எழுதி விட்டானோ என்று நினைக்கத் தோன்றுகிறது.! நினைப்பில் தவறொன் றும் இல்லை.!

‘‘கணித மேதை’’ ராமானுஜன் என்று அழைப்பதற்கு முன், கும்பகோணம் டவுன் உயர்நிலைப் பள்ளியின் மாணவன் ஸ்ரீனி

வாச ராமானுஜன் என்ற முழு பெயரை யுடைய மாணவன் எஸ் ராமானுஜனின் வாழ்க்கையும், அவனிடத்தில் தன்னிகரில் லாத கணித சக்தி எப்படி வந்தது? மற்றும் இதர விஷயங்களைப் பற்றி ஓர் மேலோட்ட கண்ணோட்டத்தில் பார்ப் போமாக;

கும்பகோணம் ஸ்ரீசாரங்கபாணி பெருமாள் கிழக்கு சன்னதித் தெருவில் ஓர் சாதாரண ஓட்டுக் கூரை வீட்டில் வசித்தவர் ''மாட பூசி'' ஸ்ரீநிவாச அய்யங்கார். இவர் மனைவி கோமளத் தம்மாள். ஸ்ரீநிவாசய்யங்கார் கும்ப கோணம் ஜவுளிக் கடையொன்றில் மாதம் 20 ரூபாய் சம்பளத்தில் குமாஸ்தாவாக இருந்தார். இத்தம்பதிகளுக்கு நீண்ட காலமாகவே புத்திர பாக்கியமில்லாத காரணத்தினால், குடும்பப் பெரியோர்கள் நாமக்கல்லிலுள்ள ஸ்ரீநாமகிரித் தாயாரை வேண்டிக் கொண்டதன் பலனாக கோமளத்தம்மாளும் கர்ப்பமுற்றாள். தனது பிரசவத்திற்கு ஈரோடு கோட்டை தெப்பக்குளம் அருகேயுள்ள பிறந்தகம் வந்த கோமளத்தம்மாளுக்கு 1887 டிசம்பர் 22-ல் (தமிழில் ஸர்வஜித்து வருஷம் மார்கழி 9-ந் தேதி) ஓர் ஆண் குழந்தையும் பிறந்தது. குழந்தைக்கு வைத்த பெயர் பெயர் ''ராமானுஜன்''. ஆனால் தாயார் செல்லமாக அழைத்ததோ ''சின்னசாமி'' என்றே!

முதன் முதலில் காஞ்சீபுரத்தில் அக்ஷராப்பியாசம் தொடங்கி வைக்கப் பட்ட ராமானுஜன் அங்கேயே ஓர் திண்ணைப் பள்ளியிலும் சேர்க்கலானான், அப்போது அவனுக்கு ஆசிரியராக இருந்தவர் சுப்பராமய்யர். இவருக்கு ஒரு கண் பொட்டையாகக் குழி விழுந்திருந்த தால் எல்லோரும் அவரை ''சுக்கிராச் சாரி சுப்பராமய்யர்'' என்றழைத்தது மிகப் பிரசித்தம் பின்னர் ராமானுஜன் கும்ப கோணம வந்து மீண்டும் அங்கொரு திண்ணைப்பள்ளியில் சேர்ந்த பின்பு அங்கேயே ''காங்கேயன் பிரைமரி பள்ளி'' யில் படிப்பை முடித்ததும், இப்போது நீங்கள் படிக்கும் இதே ''டவுன் மேல் நிலைப்பள்ளி''யில் தனது 11ம் வயதில் ஓர் மாணவனாக சேர்ந்தான். பள்ளியில் எல்லா வகுப்புகளிலும், எல்லாப் பாடங் களையும் விட கணிதப்பாடத்தில் மட்டும் தீவிர கவனம் செலுத்திவந்ததனால், அதில் சதம் மார்க்குகள் எடுத்து வந்தான். மூன்றாம் பாரம் முடிவதற்குள் ''லோனி யின் திரிகோணமிதி'' என்ற நூலைப் படித்து முடித்ததோடு, அடுத்த வகுப்பில் ''திரிகோணமெட்ரியில்'' ஆர்வம் காட்டி பிரபல மேநாட்டுக் கணித மேதையான ஜி. எஸ். கார் என்பவரின் ''தூயகணித மஞ்சரி''யை வெகு எளிதில் கற்று முடித் தான்!

(ராமானுஜனை 'அவன்'. 'இவன்' என்று கூறுவதை இத்துடன் முற்றுப்புள்ளி வைத்துவிட்டு, இனி 'அவர்', 'இவர்' என்றழைப்பதில் பெருமைகொள்வோம்.)

ராமானுஜன் தனது 16ம் வயதில் மெட்ரிகுலேஷனில் முதல் மாணவராகத் தேர்ச்சிபெற்று, பின்னர் கும்பகோணம் அரசினர் கல்லூரியில் 'எஃப்.எ' வகுப்பில் சேர்ந்தார். கல்லூரியிலும் அவர் கணித பாடத்தில் காட்டிய ஆர்வமே தனியானது. ஆனால் மற்ற பாடங்களில் கவனக் குறை வாக இருக்கவே, பொதுத் தேர்வில் அவர் தேர்ச்சி பெறவில்லை. மீண்டும் 'எஃப். ஏ' பரீட்சை எழுதச் சென்னைக்கு வந்து அங்கு பச்சையப்பன் கல்லூரியில் சேர்ந் தார். கல்லூரியில் அவரால் சம்பளம் கட்ட முடியவில்லை ஆனால் அவருடைய கணிதத்திறமையைப் பாராட்டிய கல்லூரி பிரின்ஸ்பால் ஜே ஏ. யாடெஸ், ராமா னுஜத்திற்கு அரைஸ்காலர்ஷிப்பில் படிக்க ஏற்பாடு செய்ததோடு, மிகுதி அரை ஸ்காலர்ஷிப்பை பிரின்ஸ்பாலே மறைமுக மாகவும் அளித்துவந்தாராம். கல்லூரியில் ராமானுஜத்தின் கணிதத் திறமையை கண்ட இதர பேராசிரியர்கள் அவரை பெரிதும் பாராட்டினர். அதோடு கணிதப் பாடத்தில் மாணவர்கள் தங்களுக்கு ஏற் படும் சந்தேகங்களை ராமானுஜத்தினிடம் கேட்டுத் தெரிந்து கொண்டனர்.

அந்த ஆண்டு கல்லூரி இறுதித் தேர் வின் போது ராமானுஜத்திற்கு திடீ ரென்று உடல் அசௌகரியம் ஏற்

படவே அவர் பரிக்ஷை எழுதாமலேயே கும்பகோணம் திரும்பி வந்தார். தகுந்த சிகிச்சைகள் முடிந்து ராமானுஜனுக்கு உடம்பு தேறியதும், மீண்டும் அவர் "பிரைவேட்"டாக மூன்றாம் முறையாக "எஃப் ஏ" பரீக்ஷை எழுதினார். இம் முறையும் அவர் கணிதப் பாடத்தில் நூற்றுக்கு நூறு மார்க்குகள் எடுத்ததோடு இதர பாடங்களில் தேர்வுக்குத் தேவை யான மார்க்குகள் எடுக்காததனால் மூன்றாம் தடவையும் அவர் தேர்வுபெற வில்லை. இதோடு கல்லூரிப் படிப்பிற்கு முற்றுப்புள்ளிவைத்துவிட்டு, வீட்டிலிருந்த படியே தனக்குத் தெரிந்த கணிதப் புதிர் களை நோட்டுப் புத்தகங்களில் குறித்துக் கொண்டே வந்தார்.

ராமானுஜனுக்கு 22 வயதாகியது. பெற்றோர்கள் அவருக்கு ஜானகி என்ற 9 வயது சிறுமியைத் திருமணம் செய்தனர். திருமணத்திற்குப் பின் ராமானுஜன் திருக் கோவிலூர் டெபுடி கலெக்டராக இருந்த ராமசாமி ஐயரிடம் தனக்கு எங்கேயாவது ஒரு வேலைக்கு சிபாரிசு செய்யும்படிக் கேட்க, அவரும் ராமானுஜத்தின் கணிதத் திறமையைப் பாராட்டி அவரை சென்னை அகௌண்ட்ஸ் ஜெனரல் ஆபீசில் மாதம் 20 ரூபாய் சம்பளத்தில் ஓர் குமாஸ்தா வேலைக்கு ஏற்பாடுகள் செய்தார்.

பின்னர் சில நாட்களுக்குள் மதறாஸ் போர்ட் டிரஸ்டு ஆபீசில் ஓர் குமாஸ்தா வேலை காலியிருப்பதை அறிந்த ராமானு ஜன் அவ்வேலைக்கு மனுச் செய்து மாதம் 30 ரூபாய் சம்பளத்திற்கு மாறினார். அங்கு வேலையில் சேர்ந்தது முதல் தனது ஆபீஸ் வேலையுடன் ஓய்ந்த வேளையில் சில புதிய புதியகணிதப்புதிர்களைக்கண்டு பிடித்து எழுதி வந்தார். இதற்கிடையில் இங்கிலாந்து தேசத்து பிரபல கணிதப் பேராசிரியர் ஜி. எச். ஹார்டி மேநாட்டுப் பத்திரிகைகளில் சில கடினமான கணக்குப் புதிர்களை வெளியிட்டு அவைகளுக்கு சரி யான விடையையும் கேட்டிருந்தார். இதற்கு உலகிலுள்ள கணிதமேதைகள் நீளமான வழிக்குறிப்புகளுடன் சரியான விடையை அளிக்கவில்லை. இது விஷயம் மதறாஸ் போர்ட் டிரஸ்டு ஆபீசில் வேலை பார்த்து வரும் குமாஸ்தா ராமானுஜத் திற்கு தெரிய வந்தது. உடனே அவர் ஹார்டியின் கணக்குகளுக்கு சரியான விடைகளை எழுதியதோடு, மேலும் சில கணிதப் புதிர்களையும் எழுதி, அத்துடன் தனது வறுமை நிலைமையையும் குறித்து அனைத்தையும் இங்கிலாந்து நாட்டு கணித மேதை ஜி. எச் ஹார்டியின் பெயருக்கே அனுப்பிவைத்தார்.

இச்சமயம் சிம்லாவிலிருந்து சென் னைக்கு வந்த இந்திய வானிலை ஆராய்ச்சிக் கழகத் தலைவர் டாக்டர் ஜில்பர் டி வாக்கர், போர்ட் டிரஸ்டு சேர்மன் சர். பிரான்ஸிஸ் ஸ்பிரிங் மூலம் ராமானுஜத்தின் கணித நோட்டுப் புத்த கங்களைக் கண்டதும் வியப்படைந்து, ராமானுஜத்தை ஓர் கணித ஆராய்ச்சி மாணவராகச் சேர்த்துக் கொள்ளும்படி சிபாரிசும் செய்தார். உடனே சென்னப் பல்கலைக்கழகச் சிண்டிகேட்டும் அதனை ஏற்று ராமானுஜத்தை பல்கலைக்கழகத் தின் கணித ஆராய்ச்சி மாணவராகச் சேர்த்துக் கொண்டது.

லண்டனில் பேராசிரியர் ஜி எச். ஹார்டி தனது கணிதப் புதிர்களுக்கு வந்த விடைகள் அனைத்திலும் சென்னை யிலிருந்து ராமானுஜன் அனுப்பிய விடை கள் சுருக்கமான வழிகளுடன் சரியாக இருப்பதைக் கண்டு வியப் படைந்து, தனது நண்பர்களிடம் காட்டி விமர்சித்தார். அதனைக்கண்டு நண்பர்கள் வியந்தனர். உடனே ஹார்டி ராமானுஜனை இங்கிலாந்து நாட்டிற்கே வரவழைத்து கணித ஆராய்ச்சிகள் நடத்தி னால் கணித உலகிற்கே பயனுள்ள விவரங் களைப் பெறலாம் என்ற எண்ணத்தினால் அவர் ராமானுஜத்தை இங்கிலாந்திற்கு வரவழைக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டார். கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த பேராசிரியர் ஈ. எச் நெவில் 1914 ஜனவரி யில் சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தில் ஒரு சொற்பொழிவு நிகழ்த்த வந்தவரிடம் பேராசிரியர் ஹார்டி, சென்னையில் ராமா னுஜத்தைச் சந்தித்து, அவரை எப்படி யாவது இங்கிலாந்திற்கு அழைத்து வரும படி சொல்லியிருந்தார்.

சென்னைக்கு வந்த பேராசிரியர் நெவிலும் ராமானுஜத்தின் கணித நோட்டு களைப் பார்வை இட்டு வியப்படைந்த தோடு, அவரையும் நேரிலேயே சந்தித்து, பேராசிரியர் ஹார்டியின் அழைப்பை ஏற்று இங்கிலாந்து தேசத்திற்கு வந்து மேலும் கணித ஆராய்ச்சிகளை நடத்தும் படி அழைத்தார். ஆனால் ராமானுஜனோ வைதீகத்தின் காரணமாக கடல் கடந்து செல்லக் கூடாதென்ற எண்ணத்தினால் தனது பெற்றோர்கள் அனுமதியுடன் தங்கள் குலதெய்வமான நாமக்கல் ஸ்ரீ நாமகிரித்தாயாரின் உத்திரவு கிடைத்தால் தான், லண்டன் பயணத்தை மேற் கொள்ள இயலும் என்றார். இதற்கு நெவில் சம்மதிக்கவே, ராமானுஜன் நாமக்கல் சென்றுவர அவருடன் மதறாஸ் போர்ட் டிரஸ்டு மானேஜர் நாராயணய யரும் உடன் சென்றார்.

நாமக்கல்லில் மூன்று தினங்கள் தங்கி இருந்த ராமானுஜனுக்கு முதல் இரு தினங்கள் ஸ்ரீ நாமகிரித் தாயாரிடமிருந்து எவ்வித உத்திரவும் வரவில்லையாம். கடைசி நாள் இரவு ராமானுஜத்திற்கு ஓர் அதிசய ஒளி மூலம் அவருக்கு லண்டன் செல்ல உத்தரவும்கிடைத்தது. பெற்றோர் களும் தன் மகனை மேநாட்டிற்கு அனுப்பச் சம்மதித்தனர். லண்டனுக்குச் செல்ல ராமானுஜனின் பயணமும் துரிதமாகியது. குடுமித் தலை, வேஷ்டி, ஷர்ட்டுடன் காணப்பட்ட ராமானுஜன் தலையில் அழ கான கிராப், பேண்ட், கோட், டையுடன் மேனாட்டுப் பாணியில் காட்சிதந்தது அவருடைய நண்பர்களை வியப்படையச் செய்தது

1914 மார்ச் 17-ல் ராமானுஜன் சென்னை துறைமுகத்திலிருந்து "எஸ். எஸ். நேவேஸா" கப்பல் மூலம் இங்கிலாந்துக்குப் பயணமானார். பல ஆங்கிலேயர்கள் தங்கள் குடும்பத்தோடு வந்து அவரை வழி அனுப்பினர். சுமார் 27 நாட்கள் கப்பலிலேயே பயணம் செய்த அவர் ஏப்ரல் 14-ல் லண்டன் நகரைப் போய் சேர்ந்தார். துறைமுகத்தில் பல கணித மேதைகள் அவரை வரவேற்றனர்.

பின்னர் பேராசிரியர் நெவில் ராமானுஜத் தைப் பேராசிரியர் ஜி. எச். ஹார்டியிடம் அழைத்துச் சென்றார்.

தனது விருப்பத்தை ஏற்று லண்டனு க்கு வந்துள்ள ராமானுஜத்தை ஹார்டி மிக்க மகிழ்ச்சியுடன் கட்டித் தழுவி வரவேற்று, பிறகு லண்டன் டிரினிடி காலேஜில் ராமானுஜத்தை ஓர் கணித ஆராய்ச்சி மாணவராக சேர்த்தார். அங்கும் அவர் தனது கணிதத் திறமையை வெளிப்படுத்தினார். ராமானுஜத்தின் பெருமையைக் கண்ட ஹார்டி, இதர நாட்டு மொழிகளிலுள்ள கணிதங்களை ராமானுஜன் நன்கறியவும், அவரது கணக்குப் புதிர்கள் அம்மொழிகளில் பிரபலமடையவும் அவர் பிரஞ்சு, லத்தீன், ஜெர்மன் மொழிகளையும் கற்றுத் தந்தார் இதனால் ராமானுஜத்தின் கணிதத் திறமை மேலும் பிரகாசித்துப் பிரபலமடைந்தது. மேநாட்டினர் கணிதத் துறையில் எவருமே கண்டிராத பல கணித நுணுக்கங்களை ராமானுஜன் வெகு எளிதில் விடை கண்டிருப்பதைக் கண்டு பெருமையுடன் பாராட்டியதோடு, பல பத்திரிகைகளில் "ராமானுஜன் ஓர் அற்புத இந்தியக் கணித மாமேதை" என்று பாராட்டினர்

இங்கிலாந்தில் ராமானுஜன் தீவிர சைவமாக இருந்ததோடு, தானே சமைத்துச்சாப்பிடுவதுமாகவே இருந்தார். கும்பகோணம், மற்றும் சென்னையில் இருந்து கப்பல் மார்க்கமாக டின்களில் அடைக்கப்பட்டு வரும் உணவு மற்றும் பலகார வகைகளை உண்டே அங்கு தனது ஆராய்ச்சிகளை நடத்தி வந்தார். 1916-ல் கேம்பிரிட்ஜ் கல்லூரி அவருக்கு "பி. ஏ." பட்டம் அளித்தது. சென்னை ராஜதானி யில் மூன்று முறைகள் கணிதப் பாடத்தில் சதம் எடுத்து இதர பாடங்களில் குறை வான மார்க்குகள் பெற்றதனால் அவர் "எப். ஃ ஏ' வகுப்பில் தேர்ச்சி அடைய வில்லை. ஆனால் கேம்பிரிட்ஜ் கல்லூரி அவருடைய கணிதப் பாடம் ஒன்றிற்கே "பி ஏ." பட்டம் அளித்து கௌரவித்தது அதிசயத்திலும் அதிசயந்தான்!

என்ன காரணத்தினாலோ ராமானுஜன் லண்டனில் ஓர் நாள் பாதாளரயில் பாதையில் விழுந்து தற்கொலை செய்து கொள்ள முயன்றார். ஆனால் இதில் அவர் தெய்வச் செயலால் தப்பினார் லண்டன் தேசத்து சீதோஷ்ணம் அவருக்கு ஒத்துக் கொள்ளவில்லை. சிகிச்சைக்காக அவர் ஆஸ்பத்திரியில் சேர்க்கப் பட்டிருந்த போதும் கூட அவர் கணிதப் பாடத்தையே கவனித்துக் குறிப்புகள் எழுதி வந்தார்.

அந்நாளில் பிரிட்டிஷ் சாம்ராஜ்ஜியத்திலுள்ள உலக விஞ்ஞானிகளை கௌரவிக்கும் பொறுப்பிலிருந்த "லண்டன் ராயல் சொஸைடியினர் "ராமானுத்தின் கணிதத் திறமையைப் பாராட்டி 1918-ல் "ஃபெலோ ஆப் ராயல் சொஸைடி" என்ற பெரும் புலவர் பட்டத்தை அளித்து கௌரவித்தனர்! அதோடு ஆண்டுதோறும் ஓர் உதவித் தொகையையும் அளித்தனர் இதில் ராமானுஜன் தனது தாயாருக்கு மாதம் 60 ரூபாயை அளித்துவிட்டு, மிகுதியை ஏழை மாணவர்களுக்கு உதவும்படித் தெரிவித்திருந்தார்.

திடீரென்று ராமானுஜத்திற்கு லண்டனில் உடல் நிலை மேலும் மோசம் அடைந்தது. உடனே அவர் தாயகம் திரும்பி இந்தியாவில் சிகிச்சை மேற்கொண்டால் இங்குள்ள சீதோஷ்ண நிலையின் காரணமாக உடல் நலம் தேறலாம் என்ற நம்பிக்கையில் அங்குள்ள டாக்டர்கள் கூறவே, அவர் 19.9 பிப்ரவரி 27-ல் லண்டனிலிருந்து "எஸ் எஸ் நகோயா" கப்பல் மூலம் இந்தியாவுக்குப் புறப்பட்டார். துறைமுகத்தில் கேம்பிரிட்ஜ் அதிகாரிகள், பேராசிரியர்களான ஜி எச். ஹார்டி, ஈ எச். நெவில் ஆகியோர் ராமானுஜத்திற்கு மாலைகள் சூட்டி வாழ்த்தியதோடு, "மிஸ்டர் ராமானுஜன்! உங்களுக்கு உடல் நலம் பூரண குணமானதும் மீண்டும் லண்டனுக்கே வந்துவிடுங்கள்!" என்று கூறி வழி அனுப்பினர்.

சென்னையிலிருந்து கணிதத்தில் ஓர் சாதாரண மாணவராக இங்கிலாந்து தேசத்திற்குச் சென்றவர், தனது தன்னிகரற்ற கணிதத்திறமையால் பல மேலைநாட்டு கணித மேதைகளை வியப்படையச்செய்து பல பட்டங்களுடனும், சன்மானங்களுடனும் புறப்பட்ட 'கணித மேதை' ராமானுஜன் மார்ச்சு 27-ல் பம்பாய் துறையை வந்தடைந்தார். அங்கு அவரை அவருடைய தாயார் கோமளத்தம்மாளும், தம்பி திருநாராயணனும் நேரில் சென்று வரவேற்றனர். உடல்நலமின்றி மெலிந்த உருவத்தோடு தன்னெதிரில் நிற்கும் மகன் சின்னசாமியைக் கண்டு தாயார் திடுக்கிட்டார். பின்னர் தன் மகனுடன் ரயில் மார்க்கமாக சென்னைக்கு வந்தனர். சென்னை சென்ட்ரல் ஸ்டேஷனிலேயே அவருக்கு மகத்தான வரவேற்பும் அளிக்கப்பட்டது.

மருத்துவ சிகிக்சைக்காக சென்னையில் சில மாதங்கள் தங்கி இருந்த பின்னர் ராமானுஜன், கொடுமுடி, கோயமுத்தூர், கும்பகோணம் போன்ற ஊர்களில் தங்கிய பின்பு மீண்டும் சென்னைக்கு வந்தவர், சேத்துப்பட்டு ஹாரிங்டன் சாலையிலுள்ள பிரபல பிரமுகர் "தாட்டி கொண்ட ராஜா" நம்பெருமாள் செட்டியாரின் பங்களாவான "கிரைனாண்ட்"டில் சில நாட்களும் பின்னர் "கோமித்ரா" பங்களாவிலும் தங்கினார். அச்சமயம் அவருக்கு சென்னையிலிருந்த பிரபல டாக்டர் பி. எஸ். சந்திரசேகரய்யர் தீவிர சிகிச்சை அளித்தார். சிகிச்சையில் எந்தப் பலனும் காணாமல் 1920 ஏப்ரல் 26ல் உலகமே போற்றிப்புகழ்ந்த "கணித மேதை" ராமானுஜனின் ஆவி அவரது பூத உடலிலிருந்து பிரிந்தது அப்போது அவருக்கு வயது 33 பூர்த்தியடையவில்லை அவருடைய மனைவி ஜானகி அம்மாளுக்கு வயது 20. "கணிதமேதை" ராமானுஜனின் மறைவு குறித்து நாடுகளும், ஏடுகளும் பாராட்டிப் புகழ்ந்தன;

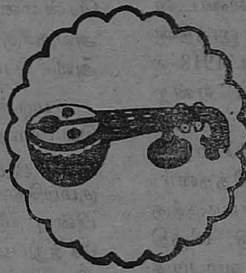
தற்போது சென்னையில் வாழ்ந்து வரும் 'கணித மேதை' ராமானுஜத்தின் துணைவியார் திருமதி ஜானகி அம்மாளுக்கு வயது 88 நடக்கிறது. தனது கணவருடன் தான் வாழ்ந்தது சுமார் ஒன்றரை ஆண்டுகள் தான். ஆனால் அப்போது அவருக்கிருந்த கணிதத் திறமையை என்னால் புரிந்துகொள்ளமுடியாதவயது. இப்போது

அவருடைய பிறந்த தின நூற்றாண்டை நம் பாரத தேசம் மட்டுமன்றி வெளி நாட்டினரும் கொண்டாடுவதை எண்ணிப் பெரும் மகிழ்ச்சி அடைவதுடன், அவருக்கு நான் மனைவியாக வாய்த்து, அவருக்கு சிசுருஷைகள் செய்ததை எண்ணும் போது இதை இறைவன் எனக்கு அளித்த பெரும்பாக்கியமாகவே கருதி பூஜிக் கிறேன்! என்கிறார்.

''கணித மேதை'' ராமானுஜனின் பிறந்த தின நூற்றாண்டினை உலக மெங்கும் வெகுச் சிறப்புடன் கொண்டாடி வருகின்றனர். உலகில் கணிதம் உள்ளவரை யில் ''கணித மேதை'' ராமானுஜன் பெயரும் புகழும் நீடித்திருக்கும். அம்மா மேதையின் புகழ் என்றென்றும் திக்கெட் டும் பரவி மணக்க நாம் நமது அஞ்சலி செலுத்துவதோடு,

'' கணித மேதை ராமானுஜனே!
நீர் இன்னுமொரு நூற்றாண்டு இரும்!''

என்று மனமார பிரார்த்திப்பது நமது உன்னத கடமையல்லவா?''.



நூற்றாண்டு விழாவிற்கு எமது நல்வாழ்த்துக்கள்

அழகர் பதிப்பகம்

அஞ்சல் பெட்டி எண். 51
19, ஜெ பி பதினான்கு மனைத் தெரு கும்பகோணம் - 612 001

எமது வெளியீடுகள் :

அழகர் ஆங்கில ஆசான்
Alagar English Grammar (தமிழ் விளக்கத்துடன்)
English Copy Books (Italic) 1—5
தமிழ் எழுத்துப் பயிற்சி (புதிய எழுத்தில்) 1—5
3 முதல் 8 வகுப்புகளுக்கு
வரலாறு — புவியியல் — அறிவியல்
+2 தமிழ், ஆங்கில துணைப்பாடங்கள்

TOWN HIGHER SECONDARY SCHOOL

OLD BOYS ASSOCIATION

KUMBAKONAM

ESTD : 1930

Our heartfelt homage to SRINIVASA RAMANUJAN, the greatest alumnus of our School.

Our hearty greetings and felicitations to

SRINIVASA RAMANUJAN CENTENARY CELEBRATIONS.

OFFICE BEARERS

President :
Thiru P. V. NATHAN

Secretaries :
Thiru A. R. MOHANRAM, *B.Com* ,
Thiru V. KRISHNAN, *B A. B.Ed..*

Vice Presidents :
Thiru N. NAVANEETHAKRISHNAN, *B A. B L.*
Thiru R. KARUPPAIYAN

MEMBERS

Thiru R. VISWANATHAN, *M.A M.Ed (HM)*
,, S. SESHADRI, *M.A.M.Ed. (AHM)*
,, N. DAKSHINAMURTHI
,, M. V. VIJAYENDRAN, *B.A. M.PEd.*
,, N. MANI
,, S. PANCHAPAKESAN, *B.Sc.,*
,, K. RENGANATHAN
,, C. NEDUNCHEZHIAN, *B.A.B.L.*
,, S. RATNAVELU
,, G. LAKSMANAN.

All old boys are requested to enrol either
as PATRON MEMBERS ... Subscription Rs. 30/-
or
as LIFE MEMBERS ... Subscription Rs. 15/-

It is the bounden duty of all old boys to contribute liberally for the construction of RAMANUJAN MEMORIAL BLOCK

மாவட்டத்தின் முதன்மையான மெட்ரிக் விற்பனைக் கூடம்

பாஜிபாய் டிரேடர்

எங்களிடம் எல்லாவிதமான திராசு வகைகள், எடைகற்கள், முகத்தல் அளவைகள், நீட்டல் அளவைகள், நாகத்தால் ஆன கல்கத்தா ஹரா வாளிகள், விவசாய (இரும்பு) கருவிகள், இரும்புசாமான்கள் விலை மலிவாய் தரமாய் கிடைக்கும்.

என்றென்றும் உங்கள் ஆதரவை நாடும் :

பாஜிபாய் டிரேடர் - **BAJE BHAI TRADER**

274, பெரிய கடை வீதி, கும்பகோணம் - 612 001

போன் : 22831

எங்களது நல்வாழ்த்துக்கள்

ஸ்ரீ ஜெயமாருதி விலாஸ்

உயர் ரக பட்டு ஜவுளி உற்பத்தி & விற்பனையாளர்கள்

22, சௌராஷ்டிரா பெரிய தெரு,

கும்பகோணம்.

PHONE : 21562

உயர்ந்தரக பட்டு ஜவுளிகள்
வாங்க சிறந்த இடம்.

LAKSHMI GENERAL FINANCE LIMITED

for all your requirements

in

Hire purchase of Automobiles & Machinery

and

Equipment Leasing

LGF

Please call on us

for

SERVICE WITH A SMILE

Regd. & Administrative Office :

21, PATTULOS ROAD

MADRAS - 600 002

PHONE : 81981 / 81492 / 89199

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Ramu General Engineering Works

28, Mahamaham Tank West Bank,

KUMBAKONAM.

PHONE: 22467

PROPS: K R. SUBRAMANIAN & SON.

With the best compliments of

FARM Chemicals & Equipments

71, MUTT ST., KUMBAKONAM.

PIONEERS IN

Plant production Equipments & Chemicals for human welfare.

THE MEDICAL CENTRE

dispensing chemists

REPORT ON THE CONFERENCE OF A M T I

held at the Premises of Town Higher Secondary School, Kumbakonam

From 3rd to 6th December 1987.

WE had the unique previlege and honour to host the 22nd Annual Conference of the Association of Mathematics Teachers of India from December 3 to 6, this year, as part of Ramanujan Centenary Celebrations.

WHAT IS A M T I

The Association of Mathematics Teachers of India is an academically oriented premier organisation of professionals and patrons interested in building up a vibrant climate for mathematics learning and teaching at all levels.

It (AMTI) offers its expert consultancy services in organising inservice courses, demonstration lectures, question bank and improvisation of learning and teaching aids and for school children, in running maths clubs, maths exhibition etc.

The AMTI has special cells devoted to various aspects of maths learning and teaching.

The AMTI looks for the day when

* every college / school has a maths club.
* every district a vigorous mathematics teachers wing, and
* every state an active chapter of the AMTI.

The AMTI is also looking for the day when Maths Days Maths Weeks are celebrated all over the country.

The conference was inaugurated by Dr. K. VENKATASUBRAMANIAN, Vice Chancellor of the Central University, Pondicherry, on 3-12-87 at 11 a. m. In his speech he paid glowing tributes to the genius of Ramanujan

and appealed to the Prime Minister to release coins bearing Ramanujan's figure to mark the Centenary of the greatest mathematician the world has ever produced.

Dr. G. RAMANAIAH, Dean of the Anna University regretted that neither the State Government nor the Centre had done anything to celebrate the Ramanujan Centenary. He also read out the address of the Conference President, Prof. J. N. KAPUR, titled RAMANUJAN A PERENNIAL SOURCE OF INSPIRATION

Mr. K. KRISHNAMURTHy, M.L.A., Kumbakonam released a souvenir on behalf of the A M T I and paid rich tributes to the hallowed memory of the mathematical genius.

From the afternoon of 3-12-87, the delegates of the conference numbering 163, engaged themselves in seminars and group discussions.

On the evening of 3-12-87, at 6 p.m. there was a cultural show by Sri. T. R. CHANDRASEKARAN, Selvi. V. YOGITA (10 F), Selvi. N. MEENAKSHI (8 F) and Selvi A. VILASINI (11 A-4) who gave excellent items of classical dance and entertained the gathering. Smt. P. K. VASANTHAKUMARI gave a vocal recital while Smt. R. MEENAKSHI played on the Veena.

The second and third days of the conference were held in the local Government College (Men). The delegates were taken on a pilgrimage trip to Swamimalai, Patteeswaram and Uppiliappan Koil on 5-12-87,

On all the four days the Mathematics exhibition by Prof. A. R. RAO, and AMTI, Madras proved very challenging and attracted large crowds of interested school children. The POP MATHS SHOW by Madras girls also proved entertaining.

The Valedictory function on 6-12-87 was presided over by Sri. P. V. NATHAN, Member of the School Committee, Joint Secretary of the Centenary Committee and President of the Old Boy's Association. Sri. N. NAVANEETHAKRISHNAN, our beloved Correspondent gave away the prizes for the best exhibits.

In all, the A M T I Conference proved a colourful and educative one.

R. VISWANATHAN,
Secretary,
SRCC, THSS,
Kumbakonam.

OUR HEARTY CONGRADULATIONS

FOR

SRINIVASA RAMANUJAN CENTENARY CELEBRATION

Phone : 20114

P. V. NATHAN & CO.

LEADING PUBLISHERS & BOOK SELLERS

163, T. H. S. S. ROAD

KUMBAKONAM - 612 001.

- COLLEGE
- SCHOOL
- LIBRARY
- GENERAL

BOOKS

Are Available with us.

We are in the Cause of Education for FIVE Decades

- VISIT AND SELECT BOOKS -

With Best Compliments From

MAYURA WINES

4/5, NAGESWARAR EAST ST.,

KUMBAKONAM.

Prop : T. PACKIRISAMY

With Best Compliments of

PHONE : 21968

LBW

Sri Lakshmi Binding Works

101, KUMBESWARAR NORTH STREET

KUMBAKONAM.

WITH

VERY BEST COMPLIMENTS FROM

Trisakthi SERVICES

Plot 108, 5th Cross

SUNDAR NAGAR

TIRUCHIRAPPALLI - 620 021.

A RELIABLE CENTRE FOR

Servicing, Repairs Mechanical/Electrical of Mopeds, Scooters, Motor Cycles, Cars and Vans.

— SERVICE IS OUR STRENGTH —

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Matta. S. Rajagopala Iyer & Sons

SILK & LACE CLOTH MANUFACTURERS

2 , SOUTH STREET,
TIRUBUVANAM - 612 103.
(Kumbakonam Taluk - Tanjore Dt.)
PHONE : 20547

My best wishes for the Success of
Srinivasa Ramanujan Centenary Celebrations

M. Ramalingam, B.Sc., D.M.T,

Muthuram Clinical Laboratory
Muthuram "X" Rays
Muthuram E. C. G.

All Type of Clinical Pathology,
Bio-Chemical, Bacteriological,
'X' Ray, E. C. G. investigations
can be under taken here.

14, Ayekulam Road
Near Bus Stand
KUMBAKONAM

Valedictory Function 31—12—1987

Director of School Education Sri K. Gopalan releases the Centenary Souvenir.
Sri B. Madhavan Pillai, C. E. O., Thanjavur receives the first copy,

Sri T. S. Swaminatha Odayar, President of the School Committee, Honours Sri V. Narayanan, Chairman, City Union Bank Ltd.,
Sri G. Rangaswamy Mooppanar is near the mike.

Our H. M. Sri R. Viswanathan receives the Director at the entrance.
Valedictory Function 31—12—1987

Sri N. Navaneethakrishnan our Secretary & Correspondent Honouring the Chief Guest with Ponnadai.

THE PORT OF MADRAS...

YOUR MAJOR PORT ON THE EAST COAST OF INDIA IS PROUD TO ADD MORE FEATHERS TO ITS CAP:

- A deep drafted Ore Berth capable of catering to 1,40,000 DWT Ore Carriers at the rate of 8,000 tonnes of ore per hour.

- Two deepest oil berths among Indian Ports for receiving Super Tankers drawing upto 16.2 metres draft; one with a pumping rate of 4,500 tonnes and the other with a pumping rate of 7,500 tonnes per hour.

- The most modern Container Terminal in the country with the capacity to handle fourth generation container vessels and has plans to double the container handling equipment fleet and extend the quay length.

- Having 22 alongside berths and 3 moorings to handle all kinds of cargo with minimum turn round time.

- An all-weather Port which works round the clock throughout the year.

- 9% increase in its productivity and 20% increase in container traffic in 1986 - 87.

- Has in possession versatile equipment to keep pace with the most modern Development Projects in maritime traffic.

- A welfare-based Port that cares for the overall needs of its employees in housing, medical, training, etc.

Make Madras Port your ideal choice.

MADRAS PORT TRUST,

Rajaji Salai,
MADRAS - 600 001.

Telephone: 562 201 & 560 151

Grams: PORTRUST

Telex: 041 - 331

Srinivasa Ramanujan
(1887 – 1920)

—by **P. V. Seshu Aiyar and R. Ramachandra Rao**

SRINIVASA RAMANUJAN AIYANGAR, the remarkable mathematical genius who is the subject of this biographical sketch, was a member of a Brahmin family in somewhat poor circumstances in the Tanjore District of the Madras Presidency. There is nothing specially noteworthy about his ancestry to account for his great gifts. His father and paternal grandfather were *gumastas* (petty accountants) to cloth merchants in Kumbakonam, an important town in the Tanjore District. His mother, a woman of strong common-sense who still survives to mourn the loss of her distinguished son, was the daughter of a Brahmin petty official who held the position of *amin* (bailiff) in the Munsiff's court at Erode in the neighbouring district of Coimbatore. For some time after her marriage she had no children, but her father prayed to the famous goddess Namagiri, in the neighbouring town of Namakkal, to bless his daughter with children. Shortly afterwards, her eldest child, the mathematician Ramanujan, was born on the ninth day of Margasirsha in the Samvath Sarvajit, answering to the English date of 22nd December 1887.

Ramanujan was born in Erode, in the house of his maternal grandfather, to which in accordance with custom his mother had gone for the birth of her first child. In 1892, when in his fifth year, he was, as is usual with Brahmin boys, sent to a *pial* school, i. e. an indigenous elementary school conducted on very simple lines. Two years later he was admitted into the Town High School at Kumbakonam, in which he spent the rest of his school career.

During the first ten years of his life the only indication that he gave of special ability was that in 1897 he stood first amongst the successful candidates of the Tanjore District in the Primary Examination. This success secured for him the concession of being permitted to pay half-fees in his school.

Even in these early days he was remarkably quiet and meditative. It is remembered that he used to ask questions about the distances of the stars. As he held a high place in his class his class fellows used often to go to his house, but as he knew that his parents did not care for him to go out he used only to talk to them from a window which overlooked the street.

While he was in the second form he had, it appears, a great curiosity to know the "highest truth" in Mathematics, and asked some of his friends in the higher classes about it. It seems that some mentioned the Theorem of Pythagoras as the highest truth, and that some others gave the highest place to "Stocks and Shares". While in the third form, when his teacher was explaining to the class that any quantity divided by itself was equal to unity, he is said to have stood up and asked if zero divided by zero also was equal to unity. It was at about this time that he mastered the

properties of the three progressions. While in fourth form, he took to the study of Trigonometry. He is said to have borrowed a copy of the second part of Loney's *Trigonometry* from a student of the B.A. class, who was his neighbour. This student was struck with wonder to learn that this young lad of the fourth form had not only finished reading the book but could do every problem in it without any aid whatever; and not infrequently this B.A. student used to go to Ramanujan for the solution of difficult problems. While in the fifth form, he obtained unaided Euler's Theorems for the sine and the cosine and, when he found out later that the theorems had been already proved, he kept the paper containing the results secreted in the *roofing of his house*.

It was in 1903, while he was in the sixth form, on a momentous day for Ramanujan, that a friend of his secured for him the loan of a copy of Carr's *Synopsis of Pure Mathematics* from the library of the local Government College. Through the new world thus opened to him, Ramanujan went ranging with delight. It was this book that awakened his genius. He set himself to establish the formulae given therein. As he was without the aid of other books, each solution was a piece of research so far as he was concerned. He first devised some methods for constructing magic squares. Then, he branched off to Geometry, where he took up the squaring of the circle and succeeded so far as to get a result for the length of the equatorial circumference of the earth which differed from the true length only by a few feet. Finding the scope of geometry limited, he turned his attention to Algebra and obtained several new series. Ramanujan used to say that the goddess of Namakkal inspired him with the formulae in dreams. It is a remarkable fact that frequently, on rising from bed, he would note down results and rapidly verify them, though he was not always able to supply a rigorous proof. These results were embodied in a notebook which he afterwards used to show to mathematicians interested in his work.

In December 1903 he passed the Matriculation Examination of the University of Madras, and in the January of the succeeding year he joined the Junior First in Arts class of the Government College, Kumbakonam, and won the Subrahmanyam scholarship, which is generally awarded for proficicny in English and Mathematics. By this time, he was so much absorbed in the study of Mathematics that in all lecture hours—whether devoted to English, History or Physiology—he used to engage himself in some mathematical investigation, unmindful of what was happening in the class. This excessive devotion to Mathematics and his consequent neglect of the other subjects resulted in his failure to secure promotion to the senior class and in the consequent discontinuation of the scholarship. Partly owing to disappointment and partly owing to the influence of a friend, he ran away northwards into the Telugu country, but returned to Kumbakonam after some wandering and rejoined the college. As owing to his absence he failed to make sufficient attendance to obtain his term certificate in 1905, he entered Pachaiyappa's College, Madras, in 1906, but falling ill returned to Kumbakonam. He appeared as a private student for the F.A. Examination of December 1907 and failed. Afterwards he had no very definite occupation till 1909, but continued working at Mathematics in his own way and jotting down his results in another notebook.

In the summer of 1909 he married and wanted to settle down in life.

Belonging to a poor and humble family, with an unfortunate college career, and without influence, he was hard put to it to secure some means of livelihood. In the hope of finding some employment he went, in 1910, to Tirukoilur, a small sub-division town in the South Arcot District, to see Mr. V. Ramaswami Aiyar' M.A., the founder of the Indian Mathematical Society, who was then Deputy Collector of that place, and asked him for a clerical post in a municipal or *taluq* office of his division. This gentleman, being himself a mathematician of no mean order, and finding that the results contained in Ramanujan's notebook were remarkable, thought rightly that this unusual genius would be wasted if consigned to the dull routine of a *taluq* office, and helped Ramanujan on to Madras with a letter of introduction to Mr. P. V. Seshu Aiyar, now Principal of Government College, Kumbakonam. Mr. Seshu Aiyar had already known Ramanujan while the latter was at Kumbakonam, as he was the mathematical lecturer there while Ramanujan was in the F. A. class. Through him Ramanujan secured for a few months an acting post in the Madras Accountant-General's office and, when this arrangement ceased, he lived for a few months earning what little he could by giving private tuition. Not satisfied with such make-shift arrangements, Mr. Seshu Aiyar sent him with a note of recommendation to Diwan Bahadur R. Ramachandra Rao, who was then Collector at Nellore, a small town 80 miles north of Madras, and who had already been introduced to Ramanujan and seen his notebook. His first interview with Ramanujan in December 1910 is better described in his own words :

"Several yers ago, a nephew of mine perfectly innocent of mathematical knowledge said to me, 'Uncle, I have a visitor who talks of mathematics; I do not understand him; can you see if there is anything in his talk?' And in the plenitude of my mathematical wisdom, I condescended to permit Ramanujan to walk into my presence, A short uncouth figure, stout, unshaved, not overclean, with one conspicuous feature—shining eyes—walked in with a frayed notebook under his arm. He was miserably poor. He had run away from Kumbakonam to get leisure in Madras to pursue his studies. He never craved for any distinction. He wanted leisure ; in other words, that simple food should be provided for him without exertion on his part and that he should be allowed to dream on.

"He opened his book and began to explain some of his discoveries. I saw quite at once that there was something out of the way ; but my knowledge did not permit me to judge whether he talked sense or nonsense. Suspending judgement, I asked him to come over again, and he did. And then he had gauged my ignorance and showed me some of his simpler results. These transcended existing books and I had no doubt that he was a remarkable man. Then, step by step, he led me to elliptic integrals and hypergeometric series and at last his theory of divergent series not yet announced to the world converted me. I asked him what he wanted. He said he wanted a pittance to live on so that he might pursue his researches."

Mr Ramachandra Rao sent him back to Madras, saying that it was cruel to make an intellectual giant like Ramanujan rot in a *mofussil* station like Nellore, and recommended that he should stay at Madras, undertaking to pay his expenses for a time. After a while, other attempts to obtain for him a scholarship having

failed and Ramanujan being unwilling to be a burden on anybody for any length of time, he took up a small appointment on Rs. 30 *per mensem* in the Madras Port Trust office, on the 9th February 1912.

He did not slacken his work at Mathematics in the meantime. His earliest contribution to the *Journal of the Indian Mathematical Society* was in the form of questions communicated by Mr. Seshu Aiyar and published in the February number of Volume III (1911). His first long article was on "Some Properties of Bernoulli's Numbers" and was published in the December number of the same volume. In 1912 he contributed two more notes to the fourth volume of the same Journal, and also several questions for solution.

By this time, Mr. Ramachandra Rao had induced Mr. Griffith of the Madras Engineering College to take an interest in Ramanujan, and Mr. Griffith spoke to Sir Francis Spring, the Chairman of the Madras Port Trust, in which Ramanujan was then employed; and from that time onwards it became easy to secure recognition of his work. Fortuately also the then manager of the Post Trust office was Mr. S. Narayana Aiyer, M.A., a very keen and devoted student of Mathematics. He gave every encouragement to Ramanujan and very frequently worked with him during this period.

On the suggestion of Mr. Seshu Aiyar and others, Ramanujan began a correspondence with Mr. G. H. Hardy, then Fellow of Trinity College, Cambridge, on the 16th January 1913. In that letter he wrote :

"I had no University education but I have undergone the ordinary school course. After leaving school I have been employing the spare time at my disposal to work at Mathematics... I have made a special investigation of divergent series... Very recently I came across a tract published by you, styled *Orders of Infinity*, in page 36 of which I find a statement that no definite expression has been as yet found for the number of prime numbers less than any given number. I have found an expression which very nearly approximates to the real result, the error being negligible. I would request you to go through the enclosed papers. Being poor, if you are convinced that there is anything of value, I would like to have my theorems published. I have not given the actual investigations nor the expressions that I get ; but I have indicated the lines on which I proceed. Being inexperienced, I would very higly value any advice you give me..."

The papers enclosed contained the enunciations of a hundred or more mathematical theorems.

In his second letter of date 27th February 1913, he wrote :

"...I have found a friend in you who views my labours sympathetically. This is already some encouragement to me to proceed...To preserve my brains, I want food and this is now my first consideration. Any sympathetic letter from you will be helpful to me here to get a scholarship either from the University or from the Government..."

But in the meantime Mr Hardy had written to the Secretary for Indian Students in London, saying that Ramanujan might prove to be a mathematician of the very highest class, and asking him to enquire whether some means could not be found for getting him

a Cambridge education. This question was transmitted to the Secretary of the Students' Advisory Committee in Madras, who, in his turn, asked Ramanujan if he would go to England. But since his caste prejudices were very strong, he definitely declined to go. Upon the receipt of this unfavourable reply, the secretary wrote, early in March 1913, to the Registrar of the University of Madras, explaining the circumstances of the case.

By this time Ramanujan's case had been brought to the notice of the University of Madras in another way. Early in February, Dr. G. T. Walker, F. R. S., Director-General of Observatories, Simla, and formerly Fellow of Trinity College, Cambridge, happened to visit Madras on one of his official tours; and Sir Francis Spring took this opportunity to bring some of Ramanujan's work to Dr. Walker's notice. As a result, Dr. Walker addressed, on the 26th February 1913, the following letter to the Registrar of the University of Madras:

> "...I have the honour to draw your attention to the case of S. Ramanujan, a clerk in the Accounts Department of the Madras Port Trust. I have not seen him, but was yesterday shewn some of his work in the presence of Sir Francis Spring. He is, I am told, 22 years of age and the character of the work that I saw impressed me as comparable in originality with that of a mathematical fellow in a Cambridge college...It was perfectly clear to me that the University would be justified in enabling S. Ramanujan for a few years at least to spend the whole of his time on Mathematics, without any anxiety as to his livelihood..."

As a result of this momentous letter and on the recommendation of the Board of Studies in Mathematics, the University granted to Ramanujan, with the previous approval of Government, a special scholarship of Rs. 75 *per mensem* tenable for two years. The Syndicate took a special interest in getting this scholarship sanctioned, as may be seen from the following extract from the letter of the Registrar to the Government in this connection:

> "The Regulations of the University do not at present provide for such a special scholarship. But the Syndicate assumes that Section XV of the Act of Incorporation and Section 3 of the Indian Universities Act, 1904, allow of the grant of such a scholarship, subject to the express consent of the Governor of Fort St. George in Council."

He was accordingly relieved from his clerical post in the Madras Port Trust office on the 1st of May 1913, and from that time he became and remained for the rest of his life a professional mathematician.

In accordance with the conditions of award of the scholarship, he submitted to the Board of Studies in Mathematics three quarterly reports on his researches on the 5th August 1913, 7th November 1913 and 9th March 1914 respectively.

But Mr. Hardy was very much disappointed at Ramanujan's *refusal* to go to Cambridge. He had been at frequent intervals writing persuasive letters pointing out the advantages of a short stay in Cambridge, and when, early in 1914, the University of Madras invited Mr. E. H. Neville, M.A., Fellow of Trinity College, Cambridge, to deliver a course of lectures at Madras, Mr Hardy used this opportunity and entrusted to Mr. Neville the mission of persuading Ramanujan to give up his caste prejudices and come to Cambridge. In the meantime, many Indian friends also had been influencing him and, by the time Mr. Neville approached him, Ramanujan himself had almost made up his mind; but his chief difficulty was to obtain his mother's consent. This consent was at last got very easily in an unexpected

manner. For one morning his mother announced that she had a dream on the previous night, in which she saw her son seated in a big hall amidst a group of Europeans, and that the goddess Namagiri had commanded her not to stand in the way of her son fulfilling his life's purpose. This was a very agreeable surprise to all concerned.

As soon as Ramanujan's consent was obtained, Mr. Neville sent a memorandum to the authorities of the University of Madras on 28th January 1914. The memorandum ran as follows :

"The discovery of the genius of S. Ramanujan of Madras promises to be the most interesting event of our time in the mathematical world...The importance of securing to Ramanujan a training in the refinements of modern methods and a contact with men who know what ranges of ideas have been explored and what have not cannot be overestimated...

"I see no reason to doubt that Ramanujan himself will respond fully to the stimulus which contact with western mathematicians of the highest class will afford him. In that case his name will become one of the greatest in the history of mathematics and the University and the City of Madras will be proud to have assisted in his passage from obscurity to fame."

The next day, Mr R. Littlehailes, M.A., who was then Professor of Mathematics in the Presidency College, Madras, and now is the Director of Public Instruction, Madras, wrote another long letter to the Registrar of the University and made definite proposals regarding the scholarship to be granted.

The authorities of the University readily seized the opportunity and within a week decided, with the approval of the Government of Madras, to grant Ramanujan a scholarship of £250 a year, tenable in England for a period of two years, with free passage and a reasonable sum for outfit. This scholarship was subsequently extended up to 1st April 1919. Having arranged that the University should forward Rs. 60 *per mensem* out of his scholarship to his mother at Kumbakonam, Ramanujan sailed for England on the 17th March 1914. He reached Cambridge in April and was admitted into Trinity College, which supplemented his scholarship by the award of an exhibition of £60.

He was now for the first time in his life in a really comfortable position and could devote himself to his researches without anxiety. Mr Hardy and Mr. Littlewood helped him in publishing his papers in the English periodicals and under their guidance he developed rapidly.

On the 11th November 1915, Mr Hardy wrote to the Registrar of the Madras University :

"Ramanujan has been much handicapped by the war. Mr. Littlewood, who would naturally have shared his teaching with me, has been away, and one teacher is not enough for so fertile pupil......He is beyon ues-qad tion the best Indian mathematician of modern times...He will always be rather eccentric in his choice of subjects and methods of dealing with them...But of his extraordinary gifts there can be no question; in some ways he is the most remarkable mathematician I have ever known."

Mr Hardy's official report of date 16th June 1916 to the University of Madras was also in terms of very high praises. Ramanujan had already published about a dozen papers in European journals. Everything went on well till the spring of 1917.

About May 1917, Mr Hardy wrote that it was suspected that Ramanujan had contracted an incurable disease. Since sea voyage were then risky on account

of submarines and since the war had depleted India of good medical men, it was decided that he should stay in England for some time more. Hence he went into a nursing home at Cambridge in the early summer, and he was never out of bed for any length of time again. He was in sanatoria at Wells, at Matlock and in London, and it was not until the autumn of 1918 that he shewed any decided symptom of improvement.

On the 28th February 1918, he was elected a Fellow of the Royal Society. He was the first Indian on whom this high honour was conferred, and his election at the early age of thirty and on the first occasion that his name was proposed, is a remarkable tribute to his distinguished genius. Stimulated perhaps by this election, he resumed active work, in spite of his ill-health, and some of his most beautiful theorems were discovered about this time. On the 13th October of the same year, he was elected a Fellow of Trinity College, Cambridge—a prize fellowship worth about £250 a year for six years, with no duties or conditions. In announcing this election, Mr Hardy wrote to the Registrar of the University of Madras, "He will return to India with a scientific standing and reputation such as no Indian has enjoyed before, and I am confident that India will regard him as the treasure he is", and urged the authorities of the University to make permanent provision for him in a way which could leave him free for research. This time also the Uuiversity of Madras rose to the occasion and, in recognition of Ramanujan's services to the science of Mathematics, it granted him an allowance of £250 a year for five years from 1st April 1919, the date of the expiry of his scholarship, together with the actual expenses incurred by him in returning from England to India and on such passages from India to Europe and back as the Syndicate might approve of during the five years. At the suggestion of Mr. Littlehailes the University of Madras also contemplated creating a University Professorship of Mathematics and offering it to him.

By this time his health shewed some signs of improvement. Although he shewed a tubercular tendency, the doctors said that he had never been gravely affected. Since the climate of England was suspected of retarding his recovery, it was decided to send him back to India. Accordingly, he left England on 27th February 1919, landed in Bombay on 27th March and arrived at Madras on the 2nd April.

When he returned he was in a precarious state of health. His friends grew very anxious. The best medical attendance was arranged for. He stayed three months in Madras and then spent two months in Kodumudi, a village on the banks of the Cauvery, not far from the place of his birth. He was a difficult patient, always inclined to revolt against medical treatment, and after a time he declined to be treated further. On the 3rd September he went to Kumbakonam, and since it was reported by many medical friends that he was getting worse, he was with great difficulty induced to come to Madras for treatment in January 1920 and was put under the best available medical care. Several philanthropic gentlemen assisted him during this period, notably Mr. S. Srinivasa Iyangar, who found all his expenses, and Rao Bahadur T. Numberumal Chetty, who gave his house free. The members of the Syndicate of the University of Madras also made a contribution towards his expenses in their individual capacity. But all this was of no avail. He died on the 26th April 1920, at Chetput, a suburb of Madras. He had no children but was survived by his parents and his wife.

We must refer to Mr. Hardy's notice for an account of his mathematical work, but we add a few words about his appearance and personality. Before his illness he was inclined to stoutness; he was of moderate height (5 feet 5 inches); and had a big head with a large forehead and long wavy dark hair. His most remarkable feature was his sharp and bright dark eyes. A fairly faithful representation of him adorns the walls of the Madras University Library. On his return from England, he was very thin and emaciated and had grown very pale. He looked as if racked with pain. But his intellect was undimmed, and till about four days before he died he was engaged in work. All his work on "mock theta functions", of which only rough indications survive, was done on his death bed.

Ramanujan had definite religious views. He had a special veneration for the Namakkal goddess. Fond of the *Puranas*, he used to attend popular lectures on the Great Epics of Ramayana and Mahabharata, and to enter into discussions with learned pundits. He believed in the existence of a Supreme Being and in the attainment of Godhood by men by proper methods of service and realiasation of oneness with the Deity. He had settled convictions about the problem of life and after, and even the certain approach of death did not unsettle his faculties or spirits.

In manners he was very simple and he had absolutely no conceit. In a letter of date 26th November 1918, i.e. after Ramanujan had been honoured by being elected a Fellow of the Royal Society and a Fellow of Trinity, Mr Hardy wrote: "His natural simplicity has never been affected in the least by his success; indeed all that is wanted is to get him to realise that he really is a success." He was much distressed, when he had so little money for his own expenses, about his inability to help his poor parents; and when he received his scholarship, his first act was to devote a part of it to them. Ramanujan's simplicity and largeness of heart are further revealed in the following letter that he sent to the Registrar of the University of Madras :

2 Colinette Road, Putney, S·W. 15
11th January 1919.

To The Registrar,
University of Madras.

Sir,

I beg to acknowledge the receipt of your letter of 9th December 1918, and gratefully accept the very generous help which the University offers me.

I feel, however, that, after my return to India, which I expect to happen as soon as arrangements can be made, the total amount of money to which I shall be entitled will be much more than I shall require. I should hope that, after my expenses in England have been paid, £50 a year will be paid to my parents and that the surplus, after my necessary expenses are met, should be used for some educational purpose, such in particular as the reduction of school fees for poor boys and orphans and provision of books in schools. No doubt it will be possible to make an arrangement about this after my return.

I feel very sorry that, as I have not been well, I have not been able to do so much mathematics during the last two years as before. I hope that I shall soon be able to do more and will certainly do my best to deserve the help that has been given me.

I beg to remain, Sir,
Your most obedient servant,
S. Ramanujan.

With Best Compliments From

G. R. THANGA MALIGAI

JEWELLERY

104, USMAN ROAD,

T. NAGAR, MADRAS = 600 017.

Suppliers of : **Guaranteed Quality**

DIAMONDS

22 Ct. GOLD JEWELLERY

BIRTH STONES

GIFT NOVELTIES

Etc. Etc.

PHONE : 445062 & 443550

WEEKLY HOLIDAY TUESDAY

Some call it comfortable
Some call it extraordinary
Some call it excellent
But we call it ...
Viking®
Viking®
VESTS BRIEFS
Mfrs: VIKING KNITTERS, 638 603
Mktrs: RENGA RATHI ENTERPRISES 612 001
2552 ad

With Best Compliments From

kali
MHS

MANUFACTURERS OF :

Belt Conveyor Idlers

IDLER SETS

Idler Components

Sheet Metal Bearings Housings

Multi-Disc Assembly, Frames

Pulleys, etc. etc.

Kali Material Handling Systems

WORKS :

42/6B-2, Madras Road
Melakaveri
KUMBAKONAM - 612 002.

Phone : 21089, 21149, 21887, 22089,
Grams : KALISYSTEM
Telex : 0467-201 KALI IN

MADRAS OFFICE :

318, Mount Road
Teynampet
MADRAS-600 018

Phone : 452516, 450117
Grams : KALISYSTEM
Telex : 041-6523 KALI IN

With Best Compliments From :

Nalli CHINNASAMI CHETTY

SILK CLOTH & PIECE-GOODS MERCHANTS & AUTHORISED DEALERS FOR B & C GOODS

9, Nageswara Rao Road, (Opp. Panagal Park),

T. NAGAR, MADRAS - 600 017.

Phone : 444115, 445657, 447052, 442775 Grams : 'Nallico'

Telex : 41-7299-SILK-IN

Best Compliments From

Samy Coffee Works

Prop : S. GOVINDASAMY & SONS,

38, Ramasamy Koil Sannathi St.

KUMBAKONAM.

Phone : 20645

With Best Compliments From

PERFECT INSTRUMENTS

58, Ist Main Road,

(Basement Floor)

C. I. T. Nagar,

MADRAS - 600 035.

MANUFACTURERS OF

Temperature Controllers

for

POWER TRANSFORMERS

FOR EXQUISITE CRAFTSMANSHIP & SUPERB DESIGN IN
22 CT GOLD JEWELLERY
VISIT

SUJATHA JEWELLERY

33, BIG STREET,
KUMBAKONAM.
PHONE: 20405

FOR
BRONZE ICONS & LAMPS

SRI TULSI INDUSTRIES

C-28 Temple Street, Srinagar Colony
KUMBAKONAM
Phone: 20616

ஸ்ரீனிவாச ராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழா வெற்றி பெற வாழ்த்துகிறோம்.

செட்டிநாடு நடராஜா பிராண்ட் போர்ட்லாண்டு சிமெண்ட், துர்க்கா பிராண்ட் போர்ட்லாண்டு சிமெண்ட், ஆசியன் அடிசன், DUCO, DULUX பெயிண்ட்கள் ஸ்டாக்கிஸ்ட்.

இரும்பு, வர்ணம் சிமெண்ட் வாங்க சிறந்த இடம்

M. R. முத்துசாமி

10, துக்காம்பாளையத் தெரு.
கும்பகோணம்.
போன்: 20770

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

PHONE : 22201

C. C. PILLAI & SONS

5-A, NAGESWARAN SANNATHI

KUMBAKONAM

Authorised Sales & Service Dealers for :

ENFIELD PRODUCTS OF

BULLET, EXPLORER, SILVER PLUS MOTOR CYCLES,

SPARES AND ACCESSORIES.

BEST COMPLIMENTS FROM

PHONE: 20246

K. Ranganatham Chetty

Piece Goods Merchants &
Binny's distributer in Wholesale & Retail

Serving the needs of the General Public for over 45 years.
Request your patronage for ever.

200, BIG BAZAAR STREET
KUMBAKONAM

Phone: 21413

A. ABDUL HUSSAIN

GENERAL MERCHANT

61, Sarangapani South St.
KUMBAKONAM - 612001.

எங்களிடம் புதிய அம்பாசிடார் டீலக்ஸ் கார்
TCO 5787 வாடகைக்கு கிடைக்கும்

TWO - DIMENSIONAL SUCCESS

Sundaram Finance

the largest Indian Hire Purchase Company now a trusted name in Equipment Leasing too.

Proven financial expertise supported by more than 32 years of Solid experience and the trust of over 14,000 customers and 1,00,000 depositors...... That's Sundaram Finance.

A phenomenal growth.

Backed by this excellent track record, Sundaram Finance, in 1981, made a major break through in Equipment Leasing.

From a modest beginning of Rs. 71.2 lakhs, Sundaram Finance has advanced by leaps and bounds ; reflected in its total leases written during the last five years - over Rs. 43 Crores.

Yes, a rapid progress indeed. Sundaram Finance now confidently looks forward to playing its role in promoting our country's industrial growth.

The people to trust in Hire Purchase and Equipment Leasing.

sf

Sundaram Finance Limited

REGD. & ADMINISTRATIVE OFFICE

21, PATULLOS ROAD,

MADRAS - 600 002.

With Best Compliments From :

Distributors :

DASS & DASS

General Agencies

45-A, Ramasamy Koil Sannathi

KUMBAKONAM - 612001.

PHONE : 20484, 20320

KUMBAKONAM BRANCH :

19, Gandhi Adigal Salai

Phone : 22577

CUDDALORE BRANCH :

72-A, Uthara Manikkam St.

Manjakuppam.

Phone : 1524

GO WITH THE WORLD LEADER — **REYNOLDS**

" அங்கு இங்கு எங்கும் கல்வி "

எம். வி. முத்தையாபிள்ளை மாரியம்மாள்

மெட்ரிகுலேஷன் மேல்நிலைப் பள்ளி

கரூர் ரோடு, திண்டுக்கல் - 4.

தாங்கள் நடத்தவிருக்கும்
ஸ்ரீநிவாச ராமாநுஜன் நூற்றாண்டு விழா சிறக்கவும்
தங்களின் சீரிய பணி தொடரவும் எங்களின்
ஆசிகளும், வாழ்த்துக்களும்.

இவண்
பள்ளித்தாளாளர்
முதல்வர்
ஆசிரியப் பெருமக்கள்
மாணவர்கள்

The continuing spell of Ramanujan

—GINA KOLATA

IF ever there were an exemplar of inborn mathematical ability it would be Srinivasa Ramanujan, a poor, un-educated Indian, born 100 years ago, who was one of the greatest and most unusual mathematical geniuses who ever lived. Although he died young—at age 32—Ramanujan left behind a collection of results that are only now beginning to be appreciated.

Ramanujan's story is one of the great romantic tales of mathematics, made all the more haunting because of the mystery surrounding the man. No one, no matter how much they try, has ever been able to understand the workings of Ramanujan's mind, how he came to think of his results or the source of this incredible out-pouring of mathematics.

On June 1 to 5, mathematicians gathered at the University of Illinois at Urbana-Champaign to celebrate the centenary of Ramanujan's birth and to try to place his work in the context of modern mathematics. It was no surprise that Ramanujan's work is meaningful to mathematicians today—he touched on some very fundamental problems in number theory and analysis. But it was somewhat unexpected that his results are so relevant to problems he could have known nothing about—string theory in physics, for example, and fast algorithms in computer science. It also was surprising to see how many people were touched throughout their professional lives by Ramanujan—everyone from theoretical physicist Freeman Dyson of the Institute for Advanced Study in Priceton to number theorist Paul Erdos of the Hungarian Academy of Sciences.

Ramanujan, wrote mathematician G. H. Hardy of Cambridge University, was "a man whose career seems full of paradoxes and contradictions, who defies almost all the canons by which we are accustomed to judge one another, and about whom all of us will probably agree in one judgment only, that he was in some sense a very great mathematician."

He also was what the late Mark Kac called a "magical genius." Kac, says George Andrews of Pennsylvania State University, classified geniuses as "ordinary" or "magical." An ordinary genius is one of whom you might say, "Oh yes, I would have thought of that if I were 100 times smarter." A magical genius, on the other hand, is one who would lead you to say, "I have no idea where those results came from."

Ramanujan was born in 1887 in the town of Erode, in Southern India, and grew up in the nearby town of Kumbakonam, where his father was an accountant for a cloth merchant. Although his family was of the middle class, he was actually

very poor. Ramanujan, his brother, and his parents lived in a one-room adobe home. His entire mathematical education seems to have been gleaned from only two books, and these were books that mathematicians would not even give to students today because they are not particularly good. In fact, says Robert Rankin of Glasgow University, the books were not even good in Ramanujan's day.

When he was 12, Ramanujan borrowed the first of these math books, S. L. Linney's "Plane Trigonometry" from an older student and read it straight through. The book, according to Ramanujan scholar and mathematician Bruce Berndt of the University of Illinois at Champaign, contained more advanced math than its title would indicate. It included, for example, logarithms of complex numbers, infinite products and infinite series.

At age 15, Ramanujan went to a government library and borrowed the second book—one by G. S. Carr called "Synopsis of Elementary Results in Pure Mathematics". It was an unusual book and one that gave Ramanujan his unorthodox ideas of how to present mathematical results. Carr was a tutor at Cambridge University in England and his book was essentially a list of results that he went through with his students. As many as 6000 mathematical theorems were stated, but almost never proved. Carr did give an extensive list of references, but these "would have been useless to Ramanujan because he had no access to a library that contained them," says Richard Askey of the University of Wisconsin in Madison. The lack of proof apparently did not bother Ramanujan. He simply worked through the book, presumably supplying the proofs on his own.

Ramanujan completed high school and tried twice to obtain a college education. But he failed both times because he was so obsessed by mathematics that he simply could not bring himself to spend any time on other subjects. In 1909, when he was 22 he, married 9-year-old Srimathi Janaki and took a clerical position in the Madras Port Trust Office to support her and his mother, who lived with the young couple. While he worked as a clerk, Ramanujan continued to pour out math results, using excess wrapping paper from the office to scribble down his formulas. He was so obsessed with his mathematics, in fact, that he did not want to stop even to eat. His wife, who is still alive, told Berndt that she and Ramanujan's mother used to feed Ramanujan at mealtimes so that he would be free to continue writing while he ate.

Fortunately for Ramanujan, both the chairman and the manager of the office where he worked were engineers who recognised that he seemed to have extraordinary mathematical talent. The chairman, Sir Francis Spring, was English and the manager, S. N. Aigar, was educated in England. Both urged Ramanujan to send some of his results to English mathematicians, who might be able to evaluate them.

So Ramanujan wrote to mathematicians H. F. Baker and E. W. Hobson of Cambridge University. Both returned his letters without comment. Then, on 16 June 1913, he wrote to G. H. Hardy of Cambridge University—a letter that was to change his life and the life of Hardy.

Hardy opened Ramanujan's letter, read it, and put it aside, not certain what to make of it. It was crammed with as many as 60 mathamatical theorems and formulas, stated without any proofs. That evening, Hardy went with his colleague John E. Littlewood to the chess room at Trinity College of Cambridge University. Hardy

showed Littlewood the strange letter he had received from Ramanujan and said that he could not decide whether Ramanujan was a crank or a genius. Two-and-a-half hours later, Hardy and Littlewood emerged from the chess room. Ramanujan, they decided, was a genius. Hardy declared that Ramanujan's results must be true, because "if they were not true, no one would have had the imagination to invent them."

So Hardy wrote to Ramanujan and invited him to come to England to study with him. Ramanujan accepted and arrived at Trinity College in April of 1914. For the next three years he "pitted his brains against the accumulated wisdom of Europe," Hardy said. And Ramanujan was successful. At Cambridge, he derived out-standing results in number theory in particular. Littlewood, in describing Ramanujan's work, wrote, "There is hardly a field of formulae, except that of classical number theory, that he has not enriched, and in which he has not revealed unsuspected possibilities. The beauty and singularity of his results is entirely uncanny."

But life in England was not easy for Ramanujan. He left his wife behind in India and had no one with him to be sure he ate or slept regularly. Because he cared more for mathematics than for eating and sleeping. Ramanujan reportedly would work for long stretches—24 or 36 hours—and then would collapse and sleep for 12 or more hours at a time. He was a vegetarian, which presented additional difficulties. "This was during World War I and it was difficult to get vegetarian food in England," says Rankin. "Ramanujan would have boxes of rice sent from India and he would fry rice powder in ghee."

In May of 1917, Ramanujan came down with a mysterious illness that may well have been a vitamin B-12 deficiency, caused by his poor diet while in England. Ramanujan was so weakened and incapacitated by his illness that he returned in 1919 to India, where he died a year later.

When he died, Ramanujan left behind three note-books, which he wrote before coming to England and which are filled with as many as 4000 results, stated without proofs. He also left behind the papers he published in England, many of which were written in collaboration with Hardy. And he left behind results he discovered during the last year of his life. He mailed many of these results to Hardy, but the papers were never published. George Andrews of Pennsylvania State University discovered them about a decade ago in the library at Trinity College, where they were uncatalogued. Andrews calls these papers Ramanujan's "lost notebook"— a phrase that annoys the Trinity College librarian, who points out that they are neither a notebook nor lost.

Berndt was told by Ramanujan's widow that during the last year of his life, when he was dying, Ramanujan filled a trunk with papers on which he scribbled his results. Berndt notes that, if this is so, many Ramanujan papers are still unaccounted for. Ramanujan's widow told Berndt that while Ramanujan's funeral was going on, Ramanujan's college mathematics teacher from the University of Madras came to his house and took all of his papers. "Many more papers existed after Ramanujan's death than came down to us," Berndt says. He suspects that at least some of these papers are hidden in dusty, uncatalogued piles at the University of Madras library, but the librarian states that, as far as he understands, there are no Ramanujan papers there.

But even if the Ramanujan collection is incomplete, it has given researchers

more than enough to work on. Berndt, as a labour of love, is going through the first three Ramanujan notebooks and attempting to prove the theorems.

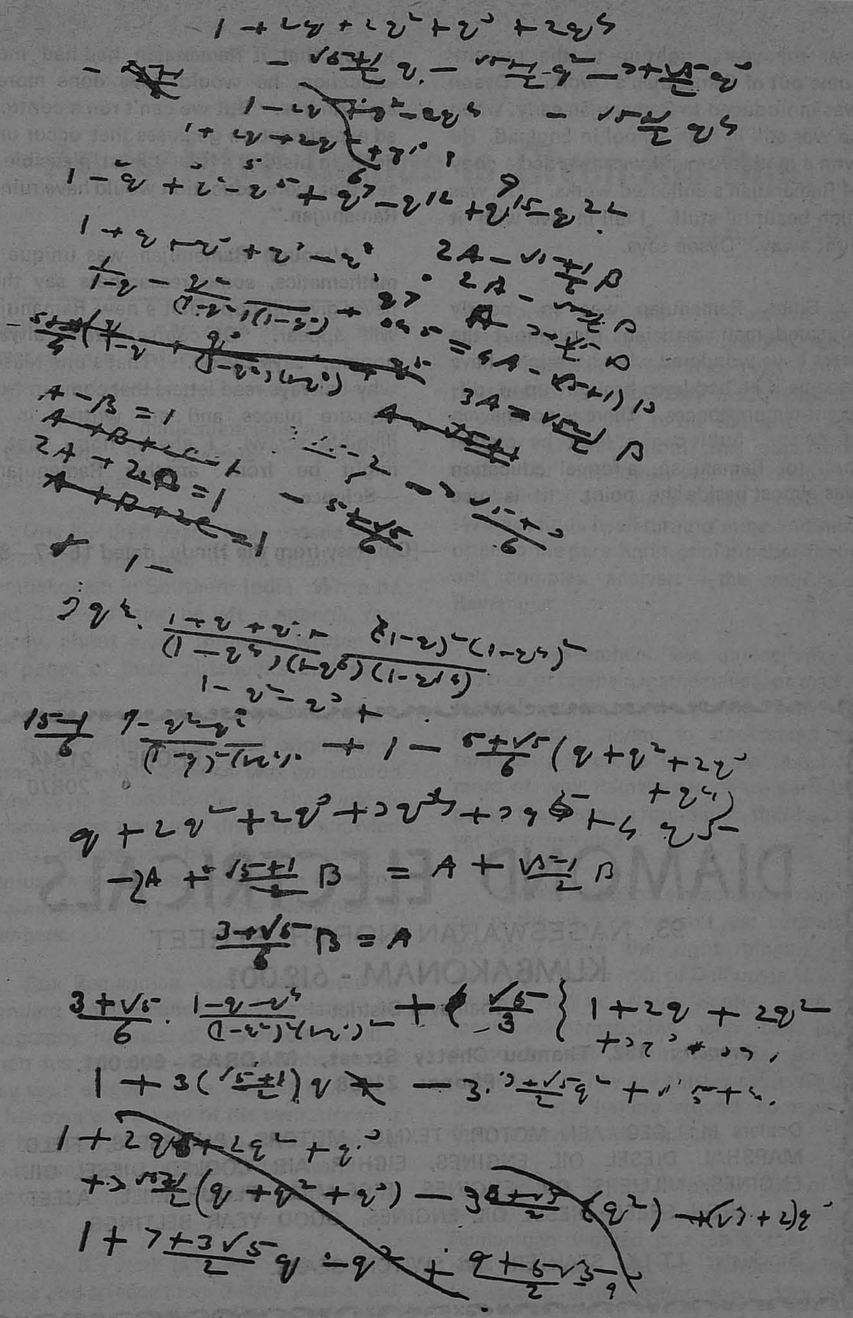
"For 10 years," Berndt says, "I have done only this. My research has been directed by Ramanujan." The notebooks are spellbinding, according to Berndt. He feels, he says, somewhat the way mathematicians George Polya did in 1925 when he came to England to visit Hardy. Polya asked Hardy if he could see Ramanujan's first notebook, and Hardy loaned it to him. "A day or so later, Polya returned the notebook in a state of panic", Berndt says. "He said that as long as he held onto the notebook, he would continue to try to prove the formulas in it. The notebooks were so fascinating that Polya was afraid that if he kept them, he would never again prove any result of his own."

About a month ago, with the occasional help of other mathematicians, Berndt reached a mitestone. "Everything I can make sense of in the 21 chapters of the second notebook is now proved," he says. The results, Berndt says are important to mathematicians, but his proofs, unfortunately, do not reveal what led Ramanujan to these results in the first place. Too often, says, Berndt, the proofs are verifications. Nonetheless, Berndt is continually amazed by what the notebooks contain. For example, in 1979, the French mathematician R. Apery of the University of Caen solved a famous problem about a quantity known as [3]. The quantity is represented by an infinite series and the question that nagged at mathematicians was whether the number the series and converges to is rational or irrational. Apery proved that. [3] is irrational, using "two beautiful new ideas," according to Berndt. But, Berndt continues, one of the ideas had to do with a continued fraction representation of [3] and it turns out that this continued fraction representation is a special case of a very general continued fraction in Ramanujan's notebook."

More and more often, said the conference participants, mathematicians are finding that their clever new ideas were discovered first by Ramanujan. In fact, William Gosper of Symbolics Inc. in Palo Alto, California, called his talk "Ramanujan as Nemesis." How can we all love this man if he is forever reaching out from the grave and snatching our neatest results?" Gosper asked. Gosper recently devised a new computer algorithm to calculate the number pi to 17.5 million digits. But over and over again, he found that his best ideas were already discovered by Ramanujan. "If Ramanujan were still alive, what I would do is show him my computer and hope to seduce and distract him," Gosper said.

This rediscovery of Ramanujan's work is particularly unexpected because, in his day, Ramanujan was thought to be a genius whose work had been misdirected because of his lack of a formal education in mathematics. "Hardy said that Ramanujan's work would have been greater if it weren't so strange," says Andrews. "For example, R. J. Baxter of the Australian National University found that some of Ramanujan's work was exactly what he needed to solve the hard hexagon model in statistical mechanics. Carlos Moreno of the City University of New York says that Ramanujan's work in the area of number theory known as modular forms is exactly what physicists need when they work on the 26-dimensionl mathematical models of string theory.

Some researchers, however, say that they never had to rediscover Ramanujan because he has been a stimulus to them for years. For example, Freeman Dyson says, "many of the things I've been doing



A page of formulas from a Ramanujan manuscript discovered at Cambridge University by Penn State mathematician George Andrews.

over the years, right up to the present' come out of Ramanujan's work." Dyson was indroduced to Ramanujan early, when he was still in high school in England. He won a math prize and was awarded a copy of Ramanujan's collected works. "It was such beautiful stuff. I fell in love with it right away," Dyson says.

Since Ramanujan was so poorly educated, mathematicians throughout the years have wondered what he might have become if he had been brought up in different circumstances. There is no answer, of course, but it can at least be argued that, for Ramanujan, a formal education was almost beside the point. "It is nice to say that if Ramanujan had had more education, he would have done more," says Andres. "But we can't run a controlled experiment on geniuses that occur uniquely in history. It is at least plausible to say that more education would have ruined Ramanujan."

Although Ramanujan was unique in mathematics, some researchers say they never give up hope that a new Ramanujan will appear. "Of course, we're always hoping," says Dyson. "That's one reason why I always read letters that come in from obscure places and are written in an illegible scrawl. I always hope that it might be from another Ramanujan." —Science.

—[Courtesy from the Hindu, dated 15—7—87]

PHONE : 21344
20870

DIAMOND ELECTRICALS

93, NAGESWARAN NORTH STREET
KUMBAKONAM - 612 001
Thanjavur District

Branch : **132, Thambu Chetty Street, MADRAS - 600 001.**
Phone: 21038

Dealers in : GEC / AEI MOTOR, TEXMO MOTORS, PUMPSETS, FIELD MARSHAL DIESEL OIL ENGINES, EICHER AIR COOLED DIESEL OIL ENGINES, VILLIERS OIL ENGINES, RICE MILL, FLOUR MILL, AJEET HIGH SPEED DIESEL OIL ENGINES, GOOD YEAR BELTINGS.

Stockists; LT LK STARTER and SWITCH GEARS.

An Isolated Genius Is Given His Due

—By JAMES GLEICK

Mathematician who died at 32 is now revered as a major theorist.

In Some ways, mathematicians are finally beginning to penetrate the mind of Srinivasa Ramanujan.

One hundred years have passed since Ramanujan was born in the small city of Kumbakonam in Southern India. When he died 32 years later, he left a strange, raw legacy, about 4,000 formulas written on the pages of three notebooks and some scrap paper.

Some of the power and originality of Ramanujan's mathematics was understood a few years before his death. His contemporaries saw from the theorems scrawled across his pages that he possessed a genius for calculating the hidden laws and relationships that govern the wilderness of numbers.

But Ramanujan was uneducated in standard mathematics and isolated by geography for most of his productive life. Often his formulas seemed as obscure as they were elegant. He worked in a place of his own and a way of his own, drawing his formulas and theorems from a mental landscape that remained far from the frontier of mathematics as it was seen in his day.

Now his work is flowing into mathematics and science more deeply than could have been imagined a generation ago. Computers, with special programs to manipulate algebraic quantities, have made it possible for more ordinary mathematicians to pick up the trail of his thought. And modern physics, from the superstring theory of cosmology to the statistical mechanics of complicated molecular systems, finds itself turning more and more often to the pure findings of number theory and complex analysis — the worlds of Ramanujan.

So researchers are intensifying a process of forensic mathematics, or mathematical archeology — poring over the rough pages, trying to understand the formulas and prove them. As they learn more of why Ramanujan chose particular paths, they sense a foundation that has not yet been revealed.

"When he pulled extraordinary objects out of the air, they weren't just curiosities but they were the right things," said Jonathan M. Borwein of Dalhousie University in Halifax, Nova Scotia, one of many mathematicians who has lately found himself turning to Ramanujan's formulas. "They are elusive evidence of a theory that's lurking around somewhere that he never made explicit."

The trail is hard to follow. Out of necessity and then perhaps out of habit, Ramanujan worked in a style that awes and frustrates modern mathematicians. He used a slate, jotting down formulas,

erasing them with his elbow, jotting down more, and then recording a result in his precious notebook only when it had reached final form.

The intermediate results, the links of the chain, are lost. Unlike mainstream mathematicians, he felt no need to prove that a result was true. His legacy is simply a set of discoveries.

'A Feel for Things'

"He seems to have functioned in a way unlike anybody else we know of," Dr. Borwein said. "He had such a feel for things that they just flowed out of his brain. Perhaps he didn't see them in any way that's translatable. It's like watching somebody at a feast you haven't been invited to."

So mathematicians have spent years — often valuable and productive years — proving theorems that Ramanujans knew to be true. Deriving the formulas has often been more illuminating than the formulas themselves. Whole new subdisciplines within mathematics have blossomed around ideas that Ramanujan put forward in a peculiar, stark isolation.

With the special excuse of his centennial year, mathematicians are gathering to discuss the implications of Ramanujan's work at meetings in the United States and India. They have far more raw material to work with than ever before, because the last decade has brought a new effort to find and organize the pages that make up his legacy.

A University of Illinois mathematician, Bruce Berndt, has spent years editing the notebooks, tracking down sources and relationships and, above all, proving as many of the unproved theorems as possible.

"The work of that one year, while he was dying, was the equivalent of a lifetime of work for a very great mathematician," said Richard Askey of the University of Wisconsin, who has collaborated with Dr. Andrews in trying to understand some of Ramanujan's work.

"What he accomplished was unbelievable," Dr. Askey said. "If it were in a novel, nobody would believe it."

Ramanujan (rah-MAH-nuh-jun) might have died in complete obscurity if he had not written a series of desperate, bold letters to English mathematicians in 1912 and 1913. By then he was 25 years old, working as a £30-a-year clerk after several years of unemployment, unwilling to put aside his slate and formulas.

His family was Hindu, high-caste but poor. His father and grandfather before him worked as clerks for cloth merchants. **Ramanujan was lucky enough to have fairly good high school education in Kumbakonam,** and he began his creative exploration of mathematics after discovering the few outdated and second-rank textbooks in the library there.

His intellect stood out clearly, but in college at Madras, about 150 miles north of his birthplace, he failed again and again to pass examinations in other subjects. In mathematics itself, he had no teacher. He worked, as the English mathematician Godfrey J. Hardy later said, "in practically complete ignorance of modern European mathematics."

Hardy was not the first mathematician to receive a letter from this "unknown Hindu clerk," as he recalled — "at the best, a half-educated Indian." But he was the first to understand what the letter contained.

Ramanujan's letters said, in effect, *I know the following… and I also know this … and, by the way, I have discovered this.* He offered a carefully chosen selection of his theorems. Most were in the form of identities — statements that some familiar quantity, like pi, was equal to some unfamillar quantity, or that two unfamiliar quantities were equal.

Hardy examined them with bewilderment. A few strúck chords of recognition, he said later; he thought he had proved similar statements himself. Some he thought he could prove if he tried — and he succeeded, although with surprising difficulty.

Other theorems were already known. Still others, however, "defeated me completely," Hardy said in an esssay years later.

Journey to Cambridge

"I had never seen anything in the least like them before," he said. "A single look at them is enough to show that they could only be written down by a mathematician of the highest class. They must be true because, if they were not true no one would have had the imagination to invent them." He arranged an invitation to Cambridge University, and in 1913 Ramanujan arrived, leaving his wife behind. He stayed for nearly six years.

The two men collaborated often. Hardy remembered a slight man of medium height, with eyes through which some light seemed to shine. Ramanujan remained a strict vegetarian, cooking all his own food in his rooms, and when he fell mysteriously ill in 1917, Hardy thought his vegetarianism contributed to his failing health.

Years later, Hardy took some pains to dispel the idea perhaps, a byproduct of subtle English racism, that Ramanujan was some sort of Asian curiosity — either an 'inspired idiot" or "some mysterious manifestation of the immemorial wisdom of the East." On the contrary, in Hardy's eyes he was a deliberate rationalist, often shrewd, and not nearly so religious as his dietary habits made him appear.

They shared a fascination with numbers as almost living things, or characters in a story. They thought about round numbers, defined as numbers with only small factors, like 300, $2^2 \times 3 \times 5^2$. They worked on the question of how common such numbers are, in strict mathematical terms, and on many problems more difficult to put into words.

One day after Ramanujan fell ill, Hardy visited him in a taxicab and remarked that the cab's number had been rather uninteresting — 1729, or $7 \times 13 \times 19$. "No, it is a very interesting number," Ramanujan responded, as Hardy later told the story. "It is the smallest number expressible as a sum of two cubes in two different ways." (It is the sum of $1 \times 1 \times 1$ and $12 \times 12 \times 12$, and it is also the sum of $9 \times 9 \times 9$ and $10 \times 10 \times 10$.)

Hardy understood and appreciated Ramanujan more than any of his contemporaries. But even he could not see beyond the blinkers of his time and place. To him Ramanujan's story was ultimately a tragedy — of inadequate education and of genius unguided. When he finally came to assess the younger mathematician's work and its likely influence on the future of his subject, he expressed disappointment.

"It has not the simplicity and the inevitableness of the very greatest work," Hardy wrote in 1927. "It would be greater if it were less strange."

44317
சென்னை-600 008.
B.W 211, N88 N87

Few mathematicians accept that assessment today, as strangeness comes into the light and Hardy recedes into Ramanujan's greater shadow.

"Hardy thought it was a shame that Ramanujan wasn't born a hundred years earlier," Dr. Askey said. That was the great age of formulas, the era of ground-laying work by such mathematicians as Euler and Gauss. "My comment is that it's a shame Ramanujan wasn't born a hundred years later," he said. "We're trying to do problems in several variables now — the problems are harder, and it would be marvellous to have some-body with his intuition to help get started."

Not that his intuition was infallible. Ramanujan made some errors, once claiming to have found a formula for the approximate number of primes less than any given number. No such formula exists. He was too optimistic, and it was the optimism of an earlier time; by the 19th century, mathematicians had learned that some problems could never be solved, but Ramanujan's isolation shielded him from their doubts as much as from their knowledge.

In 1919, increasingly ill, having entered and left a nursing home and several sanitariums, Ramanujan returned to India. He continued to work feverishly, fighting the pain of his mysterious ailment, writing on whatever paper he could find. The next April, at the age of 32, he died.

Papers Discovered in 1976

The work of his last year, 130 unlabelled pages, came to rest at the library of Trinity College, Cambridge, where they lay in a box, along with assorted bills and letters, until Dr. Andrews of Pennsylvania State University found them in 1976. This was the Lost Notebook.

"It's a bizarre term to use for something that was in the major library of the major college in England," Dr. Borwein said, "but in terms of people appreciating its contents, it was certainly true."

Dr. Andrews found that Ramanujan had cleared a path that mathematicians had not succeeded in matching in the intervening half century. Many discoveries concerned a family of identities he called mock theta functions — "simple assertions in arithmetic," as Dr. Andrews put it, although "their implications are quite profound."

Such mathematics has helped drive one of the major new conceptions of theoretical physics, superstring theory, as the physicist Freeman Dyson told a Ramanujan conference last month. "As pure mathematics, it is as beautiful as any of the other flowers that grew from seeds that ripened in Ramanujan's garden," he said.

Another identity was used last year to enable a computer to calculate millions of digits of pi. It converges on the exact value with far greater efficiency than any previous method. Yet, as always, Ramanujan had merely asserted his discovery; only later did Dr. Borwein and his brother, Peter B. Borwein, prove rigorously that those millions of digits really were pi.

The applications of Ramanujan's magical-seeming formulas make mathematicians think that he was mining a deep vein of theory, the full outlines of which are not yet known. But many prefer not to dwell on just how Ramanujan was able to think as he did.

Hardy looked at Ramanujan's origins and saw a crippling neglect by an inadequate educational system cut off from European society. Still, as mathematicians

realize now, Ramanujan had a decent high school, a handful of books and the traditions of a culture that allowed him to aspire to a life as a scholar.

Those looking for lessons in his brief, rich life sometimes note that now, one century later, much of the planet lacks that much.

"Ramanujan is important not just as a mathematician but because of what he tells us that the human mind can do", Dr. Askey said. "Someone with his ability is so rare and so precious that we can't afford to lose them. A genius can arise anywhere in the world".

—Courtesy : The New York Times.

A Mysterious Formula for Pi

$$\frac{1}{\pi} = 2\sqrt{2}\sum_{n=0}^{\infty}\frac{(\frac{1}{4})_n(\frac{1}{2})_n(\frac{3}{4})_n}{(1)_n(1)_n n!}(1103 + 26390n)\left(\frac{1}{99}\right)^{4n+2}$$

Mathematicians find many of Ramanujan's formulas to be both beautiful and obscure. To their surprise, the formula above provides an extremely rapid way to culculate the value of pi, an age-old preoccupation. Only last year, a computer scientist used a version of Kamanujan's formula to calculate pi to 17 million places. Only after this nuccess were mathematicians able to prove why Ramanujan's insight was correct.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

SRI VENKATRAMANA LODGE

No. 40, GANDHI PARK NORTH

KUMBAKONAM

Pin. 612 001

Proprietor :

M. BALACHANDRAN

Homage to Srinivasa Ramanujan

by
Dr. N. R. Subramanian
Deputy Director
Fluid Mechanics Division
National Aeronautical Laboratory,
Bangalore 560 017, INDIA

I feel deeply honoured for having been invited to present an article for the souvenir to be released in 1987 in connection with Sri Ramanujan Centenary celebration. Several biographers and mathematicians have written volumes about the life and works of Ramanujan, India's greatest mathematician. However I would like to record my views of this mathematical prodigy. Having completed the honours degree in mathematics in 1949 I have been reading on and off about this great man. Ramanujan lived most of his life in very humble circumstances in Kumbakonam in Tanjore district. During my recent pilgrimage to shrines in Tanjore district in particular Sri Sarangapaniswamy temple, I bumped into the Town High School where Ramanujan had his early education. I started wondering how this genius could ever have emerged from this small town with insufficient facilities. While going through the literature, I found that the complicated theorems which he enunciated were inspired by Goddess Namagiri in his dreams. How far this is true. I am unable to understand especially when he was not a religious man, but only obsessed by mathematics. While looking through his hand written note books, I learned of only five books that Ramanujan had studied in India prior to his sailing to England in 1914. These books are Loney's Trigonometry, Carr s synopsis of pure and Applied mathematics, Greenhill's Elliptic functions and calculus text by Edwards and Williamson. I understand that the Carr's synopsis, a collection of approximately 6000 theorems was the primary source of inspiration to Ramanujan while he was working with G. H. Hardy, his mentor in Cambridge. To my dismay it looks as if this book which was so important in Ramanujan intellectual development has not yet been located I hope that it will soon be found. During the last days of his life Ramanujan had deposited his mathematical sheets in a leather trunk under his bed. It appears his papers were collected by P.V. Seshu Aiyar, Ramanujan's mathematics instructor at Government College in Kumbakonam. No one seems to know about the whereabouts of these precious notes. It would be worthwhile if the local authorities could locate them. It is really a pity that he had to be recognised by a foreign mathematician G. H. Hardy, before he could be recognised in India. Very few mathematicians in India are really aware of his contributions to mathematics. Most of the people think of him as a saint. I hope the centenary celebrations would bring together mathematicians from India to highlight the beautiful aid deep theorems in number theory that this great mathematician had written: I wish this function all success.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Raya GROUP

Raya S. Venkatachalapathy Iyer Son

Geetha Vilas
SILK CLOTH MANUFACTURERS

Umaranee Enterprises
SILK CLOTH MERCHANTS

R. R. G. & Co.
RAW SILK & SAREES MERCHANTS

Kalpana Silks
RAW SILK & SAREES MERCHANTS

R. G, Srinivasan
FINANCIER

Srenivas Building
FLAT HOUSE

PHONE: Off. 20165
Resi. 21953

J. P. West Street

KUMBAKONAM - 612 001.

With Best Compliments

K. SELVAKUMAR, D.E.E.

செல்வ விலாஸ்

மூர்த்தி டை மிஷின் ஒர்க்ஸ்

1-A, பத்மநாபன் தெரு, கும்பகோணம்.

பவுன், தகடு, கம்பி, செயின், வளையல்,
நெக்லஸ், தோடு, மோதிரம் மற்றும் எல்லாவிதமான
வேலைகளும் சிறந்த முறையில் செய்து கொடுக்கப்படும்

22 Ct. நகைகள் ஆர்டரின் பேரில் செய்து கொடுக்கப்படும்

PROP : **T. K. மூர்த்தி**

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

PHONE : 20522

VISHWAKALA *Enterprises*

MANUFACTURERS & EXPORTERS OF BRONZE ICONS

15, BIG STREET

KUMBAKONAM - 612 001

கலைப்பொருள் அங்காடி !

எங்களிடம் வீட்டிற்கும், வியாபார ஸ்தாபனங்களுக்கும்,
அலுவலகங்களுக்கும், தேவையான அழகிய அலங்கார கலைப்
பொருட்களும், திருமணம், பிறந்தநாள், வரவேற்பு போன்ற
வைபவங்களுக்கு தேவையான பரிசு பொருட்களும், பள்ளிகள்,
கல்லூரிகள், அரசாங்க அலுவலகங்களில் நடக்கும் விளையாட்டு
போட்டிகளுக்கும், மற்றும் ஏனைய விழா வைபவங்களுக்கு
தேவையான நினைவு பரிசு பொருட்களும் கிடைக்கும்.

With the best compliments from :

JAYASAKTHI GROUP COMPANIES

M/s JAYASAKTHI FINANCIERS
M/s. JAYASAKTHI ENTERPRISES (Transport Contractors)
M/s. JAYASAKTHI TRANSPORTS (Fleet Owners)
M/s. JAYASAKTHI CHITS & FINANCE
M/s JAYASAKTHI BUILDERS
M/s. JAYASAKTHI PRINTS
M/s. BALAJI MOTOR & GENERAL FINANCE
M/s. BALAJI SCIENTIFIC WORKS P. LTD.
M/s. BALAJI AUTO SERVICE (IOC Dealer)
M/s LEO TRAVELS P. LTD
M/s. SREE MOOGAMBIKA FINANCE LTD.
M/s. KOVEI PESTICIDES (P) LTD
M/s JAYASAKTHI CHITS & FINANCE P. LTD.
M/s. JAYASAKTHI HOME APPLIANCES

Administrative Office :
39, Natesan Street
II Floor
Near Siva Vishnu Temple
T. Nagar
MADRAS - 600017
PHONE : 442218 / 445494

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

PHONE : Shop. 22741
Resi. 21281

JAIN LIGHT HOUSE

Wholesale & Retail Dealers in
DECORATIVE ELECTRICAL GOODS, CEILING &
TABLE FAN, TUBE, BULB, IRON BOX
ALL HOUSE WIRING MATERIALS AND
PRESENTATION ARTICLES

Ln. K. BABULAL

99, NAGESWARAN NORTH
KUMBAKONAM - 612 001

Best Compliments From

AMBICA MEDICALS

1-F 450, BESANT ROAD,
KUMBAKONAM - 612001.

Pharma Trades and Marketing

PHARMACEUTICAL WHOLESALERS
19, Dr. Besant Road
KUMBAKONAM - 612001

With the best compliments of

Phone : 21383
22447
Resi : 21517

SENTHIL HARDWARES

Hardware & Paint Merchants

27-A, TOWN HIGH SCHOOL ROAD,

KUMBAKONAM.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

PHONE : 20813

Nagappa Cycle Mart
Nagappa Cycle Stores
Nagappa Automobiles

41. GANDHI PARK NORTH
KUMBAKONAM-612001.

THE STATE OF THE ART IN

Numerical Analysis

Edited by A. Iserles and M. J. D. Powell

In this book leading experts provide a comprehensive review of the state of the art in numerical analysis. Each treats a specialised subject, but together they cover the main developments of the last decade in the design of numerical alogorithms and their mathematical analysis. There are descriptions of important new methods for computer users expositions of the current state of knowledge for students, new views of current questions for the consideration of researchers and many references for further study. A wide range of readers can learn much from the book, as each article leads from an elementary knowledge of its subject to the frontiers of research.

019-853614-3 23.5 × 18.5 cms 672 pages £ 55.00

Oxford University Press

'Oxford House', 219, Anna Salai, Madras-600 006.
2/11, Ansari Road, Daryaganj, New Delhi-110 002.
'Oxford House', Apollo Bunder, Bombay-400 039.
Faraday House, P-17, Mission Row Extension, Calcutta-700 013.

ஸ்ரீனிவாச ராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழாச் சிந்தனைகள்

இராஜ. விசுவநாதன் M.A., M.Ed.,
தலைமை ஆசிரியர் - நகர மேனிலைப்பள்ளி

சீனிவாச இராமானுசத்தின் நூறாவது பிறந்த நாளாகிய 22-12-1987இல் கும்பகோணம் நகர மேனிலைப்பள்ளி, தன்னுடைய உலகம் போற்றும் மாணாக்கனைப் பாராட்டிப் புகழ் அஞ்சலி செலுத்துகிறது. நூற்று இருபத்து மூன்று வயதுடைய இப்பள்ளி ஓர் இராமானுசத்தைத் தான் பாராட்ட முடிகிறது.

இன்று எங்கள் நகர மேனிலைப்பள்ளியை உலகுக்குக் காட்டியவர் அமரரும் கணிதமேதையுமான இராமானுசனே யாவார்.

இப்பள்ளியின் நிர்வாகத்தைச் சீருடனும் சிறப்புடனும் நடத்திவரும் மரியாதைக்குரிய போற்றுதற்குரிய திரு நா. நவநீதகிருட்டினன் B.A., B.L., அவர்களுடைய அரவணைப்பில் இப்பள்ளியின் பழம்பெரும் மாணாக்கரும் கணித மேதையுமான இராமானுசன் நூற்றாண்டு விழாக்குழு பல முனைகளில் அன்னாரது பிறந்த நாளை மிகச் சிறப்பாகக் கொண்டாடி வருகிறது. இக்குழுவினர் பெருமிதத்துடன் வெளியிடும் மலரில் என்னுடைய கருத்துக்களை உங்களுடன் பகிர்ந்து கொள்வதில் பெருமையடைகிறேன்.

நம் கணித மேதை கும்பகோணத்தில் வளர்ந்ததும் இப்பள்ளியில் படித்ததும் நாம் பெற்ற பெரும்பேறாகும். இது கும்பகோணத்துக்கும்- ஏன்? தமிழ் நாட்டிற்கும் பெருமையாகும். இன்னும் விரிந்த அளவில் பார்க்கும்போது அவர் நம் இந்தியாவிற்கே பெருமை தேடித்தந்திருக்கிறார் என்பதில் யாருக்கும் ஐயம் இருக்க முடியாது.

சீனிவாச இராமானுசத்தின் அபிமான தெய்வங்களாகிய நாமக்கல் நாமகிரித் தாயாரும் கும்பகோணம் அருள்மிகு சாரங்கபாணி சுவாமியும். இப்பள்ளி மேலும் மேலும் வளர்ந்து பல்லாயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் கல்விப் பணியாற்ற வாழ்த்தியருள வேண்டும் என்பது என் விருப்பமாகும்.

கல்வி உலகில் இராமானுசன் வளர்த்த கணிதத்துறையில் இன்னொரு இராமானுசத்தை இன்னும் நாம் பார்க்க முடியவில்லையே என்ற ஏக்கப் பெருமூச்சும் ஒரு பக்கம் எழுகிறது.

மாமேதையின் வாழ்க்கை வரலாற்றில் சில ஏடுகளைப் புரட்டுவோம்...

அவருடைய பெற்றோர்கள் படிப்பறிவில் அல்லது கணிதத்தில் திறமை பெற்றவர்களல்லர். தந்தை சிறிய பெட்டிக்கடை கணக்கர்தான்! மகனோ கணிதத்தில் புலி! வியப்பினும் வியப்புதான்; இதனை வேண்டுமானால் நாம் 'நல்வினையின் பயன்' என்றும் 'ஆண்டவன் அருள்' என்றும் 'சேற்றிலே முளைத்த செந்தாமரை' என்றும் 'நத்தை வயிற்றிலே முத்து' என்றும் நம் விருப்பப்படியெல்லாம் விளம்பலாம். ஆனால் இவற்றையெல்லாம் நாம் ஆராய்ச்சி செய்து கொண்டிராமல் அவருடைய கணிதப் புலமையில் அதிக நாட்டம் கொண்டு அதனை

ஆய்வு செய்தல் நல்லதொரு ஆக்கப்பணியாகும். அவருடைய கணிதத்திறன் மேலும் மேலும் வளரும் வகையில் பெற்றோர்கள் தம் வாழ்க்கையை நிலை நிறுத்திக் கொண்டிருந்தனர் என்று சொன்னால் மிகையாகாது. அவர்களுடைய அமைதி வாழ்க்கையும் தெய்வபக்தியும் இராமானுசத்தின் அறிவுத்திறன் நன்கு மிளிர வழி வகுத்திருக்கவேண்டும் என்பது என்னுடைய கருத்தாகும்.

இராமானுசத்தின் கணித ஆற்றல் அவருடைய ஆசிரியர்களுக்கு உந்துசக்தி யாகவே இருந்திருக்கிறது! அவருடைய ஆற்றலை இனம் கண்டு போற்றும் வகையில் அக்காலக் கல்வி முறை அமையவில்லை. ஆனால் வளர்க்கும் வகையில் அமைந்திருந்தது என்பதற்கு அவரே ஓர் எடுத்துக்காட்டு ஆவார். அக்காலக் கல்வி முறை அவருக்குப் பரமபத படத்தில் காணப்படும் மிகப் பெரிய ஏணியின் முதல் படியாக ஏன் இருந்திருக்கக் கூடாது என்பது என் கருத்து.

இன்றைய கல்வி ஏராளமான சுமையைச் சிறுவர்களின் தலையில் வைத்து அமிழ்த்தும் அளவிற்கு இருப்பதாலோ என்னவோ அவர்களுக்குக் கல்வி நாட்டம் மிகக் குறைவாக இருக்கிறது என்று கூடச் சொல்லாம்.

இராமானுசன் ஒரு வேளை மேலை நாட்டுக் குடிமகனாகப் பிறந்து வளர்ந்திருந் தால் அவர் ஒரு பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியராக வாழ்ந்து விட்டுச் சென்றிருப்பார் என்று மேலைநாட்டு ரசிகர் ஒருவர் கூறினார். அவர் கூற்றுப்படி பார்க்கும்போது இராமானுசன் உலகிற்குத் தெரிய வந்தது ஒரு விபத்தாகும்! இராமானுசன் ஆங்கிலத்தில் தோல்வி கண்டதால் கல்லூரிப் படிப்பைத் தொடர முடியவில்லை. ஆனால் அவர் கல்லூரிப் படிப்பைத் தொடர முடியாத நிலையில் தன் தந்தையைப் போல ஒரு பெட்டிக் கடைக்காரராக மாறியிருக்கலாம் அல்லவா? அவருடைய துன்பம் கலந்த வாழ்க்கை கணித முயற்சியில் குறுக்கிட்டாலும் தன் கணித ஆராய்ச்சி எப்படியாயினும் தொடர வேண்டும் என்ற எண்ணத்தோடு பல முயற்சி களில் ஈடுபட்டார். அம்முயற்சிகளில் ஒன்றுதான் Port trust Accident. 'ஹார்டி' என்ற கணித அறிஞர் இராமானுசத்தைப் புகழ் நிலையில் கொண்டு வந்து வெற்றி யும் கண்டார். கணித மேதையை உலக்குக் காட்டிய ஹார்டிக்கு நம் வீர வணக்கம் உரித்தாகுக! இராமானுசன் போன்ற அறிவாற்றல் பெற்ற எத்தனை இளைஞர் களுக்கு 'ஹார்டி' போன்றோர் கிடைக்காமல் அழிந்திருக்கக் கூடும் என்று கூட எண்ணத் தோன்றுகிறது. இத்தகைய அறிவாற்றல் மிக்க கலைஞர்களை ஊக்குவிக்கும் அளவிற்கு நம் இந்தியக் கல்வி முறை என்று அமையுமோ என்பது என்னுடைய ஏக்கமாகும்.

இன்றைய இந்தியக் கல்வி ஒவ்வொரு இந்தியனுக்கும் அவனுடைய வாழ்க்கைக்கேற்ற கல்வியாகவும் இருக்கவேண்டும். அதனோடல்லாமல் அக்கல்வி அவனுடைய சுய அறிவாற்றலை வளர்த்துக் கொள்ளும் அளவுக்கு மாற்றி அமைக்கப்பட வேண்டும் என்பதும் எனது விருப்பமாகும். இத்தகைய கல்வி முறையை இராமானுசத்தின் நூற்றாண்டிலாவது நடைமுறைப்படுத்தலாம் என்பது என் யோசனை. இன்றைய அரசு இராமானுசத்தின் பெருமையை இளம் உள்ளங்களுக்கு எடுத்துக் காட்டி இதனைச் செயற்படுத்துமாறு வேண்டுகிறேன். அவருடைய புகழைத் தொடர்ந்து கொண்டாடி நாம் ஆக்கம் பெற இது உதவியாயிருக்கும்.

இராமானுசத்தின் பெயர் கணிதம் இருக்கும் காலம் வரை நிலைத்து நிற்கும் என்பதில் எவ்வித ஐயமும் இல்லை. அவருடைய இருநூறாவது பிறந்த நாளிலா யினும் ஆயிரம் இராமானுசர்கள் தோன்றி அலர் புகழ்பாட வேண்டும் என்பது எனது பேரவா ஆகும்.

WITH BEST COMPLIMENTS

FROM

POND'S (INDIA) LIMITED

From the house of Pond's

for Your Beauty Care

POND'S DREAMFLOWER TALC, POND'S SANDAL TALC, POND'S COLD CREAM, POND'S SHAMPOO, POND'S DREAMFLOWER SOAP, POND'S COLD CREAM SOAP, POND'S SANDAL SOAP, POND'S HERBAL SOAP. VASELINE HAIR TONIC, POND'S TOOTHPASTE, POND'S TOOTHBRUSH, POND'S SPECIAL BABY SOAP, POND'S SPECIAL BABY POWDER.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

SIVA METALS

Stainless Steel Vessels Merchants

21, PETTAI - K. V. WEST ST.,

KUMBAKONAM.

PHONE: 21025

WITH BEST COMPLIMENTS FROM :

Priya Silks

52, POTHAMARAI SOUTH ST.,

KUMBAKONAM.

With Best Compliments From:

Phone : 20336

UMAYAL TRADING CORPORATION

24-26, BABUNAICKEN STREET

KUMBAKONAM.

Dealers in

G. I. PIPES & FITTINGS.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

DEEPAK AUTOPARTS

30. TOWN HIGH SCHOOL ROAD,
KUMBAKONAM.
Phone : 20143

எம் நல்வாழ்த்துக்கள் !

PHONE : **22070**

P. கிருஷ்ணன்

பாலகிருஷ்ண விலாஸ்

பட்டு ஜவுளி உற்பத்தியாளர்

133, காந்தியடிகள் சாலை,
கும்பகோணம்.

RAMANUJAN: AN APPRECIATION

By K. B. MADHAVA

DECEMBER 22 this year (1962) marked the anniversary of the birth 57 years ago of S. Ramanujan, the mathematical genius of India, whom competent judges have equated with Euler, and Jacobi, and the Nation paid homage to his memory by the issue of a commemoration postage stamp. It was also fitting that the Madras University, his *alma mater*, arranged a public meeting with the Chancellor of the University, Mr. Bishnuram Medhi, inaugurating an exhibition of Ramanujan's famous books.

I first met him in 1913 in the late Professor P. V. Seshu Aiyar's house in Venkatachella Chetty Street, Triplicane, Madras and I recall the hesitatation or reluctance I displayed then in lending him or even showing him such books as I had, though we used to pass by each other in Hanumantharayan Coil Street where we both lived a few houses apart, or at other places in Triplicane.

It was Mr. V. Ramaswami Aiyar, the founder of the Indian Mathematical Society, who was then Deputy Collector at Tirukollur, who introduced Ramanujan to P. V. Seshu Aiyar, then in Presidency College, Madras, to secure a job for the mathematical prodigy. This was the beginning of very useful contacts which included Sir Francis Spring, the Chairman of the Madras Port Authority and Sir Gilbert Walker, F.R.S. Head of the Indian Meteorological Department, and eventually the Madras University Research Scholarship, acquaintance with G. H Hardy of Cambridge, and travel in E. M. Neville's company in April 1914 to Cambridge, his work there for four eventful years and his election as Fellow of the Royal Society in 1918.

SOJOURN IN ENGLAND

A public meeting was held in the Big English Lecture Hall of Presidency College to felicitate Ramanujan *(in absentia)* at his election and I proudly remember the opportunity given to me to recall on that occasion some of De Morgan's favourite phrases and anecdotes round the initial letters F. R and S. I may be permitted to record here just as a historical fact and without underrating Ramanujan's own election, that earlier in 1841, another Indian Mr. A. Cursetji (1808-1877) interested in shipping and marine engineering, had also been elected to the same honour, Ramanujan, wh'le still in England, took ill in 1917 and was treated in various nursing homes in Cambridge, Wells, at Matlock and in London. Early in 1919 he had recovered "sufficiently for the voyage home to India", but death overtook him at Kumbakonam on April 26, 1920 aged only

32 years four months and four days, all of which are powers of two and significant of his "interest and friendship with integers" (as observed by Littlewood).

An anecdote illustrating his extra-ordinary interest in numbers which is very often recalled is about the taxicab number 1729 in which Professor Hardy had ridden to visit him in the sanatorium at Putney. Ramanujan identified it readily "as the smallest number expressible as a sum of two cubes in two different ways, 1 and 12 as well as 9 and 10, and he knew of no corresponding number which could answer for the fourth powers and if there was to be one, it should be very very large indeed."

ASSOCIATION WITH HARDY

Ramanujan's association with Hardy began by a letter dated January 16, 1913, which reads: "Dear Sir: I beg to introduce myself as a clerk in the Accounts Department of the Port Trust Office at Madras on a salary of only £20 per annum...... I have had no university education......but I am striking out a new path......made special investigation of divergent series in general and the results I get are termed by the local mathematicians as 'startling.'" He communicated also several of the results but without proofs and Hardy easily recognised their importance and promptly replied. In following up that reply on February 27, 1913 Ramanujan acknowledged, "I have found a friend in you......this gives me some encouragement to me to proceed......To preserve my brains. I want food and this is now my first consideration." Such correspondence proceeded until Professor E. H. Neville who visited Madras met Ramanujan and took him to England as stated already in April 1914. The generosity with which Ramanujan affirmed that he was "not in the least apprehensive of the methods being utilised by others" was acknowledged by Hardy who felt that "Ramanujan might very reasonably have been reluctant to give away his secrets to an English mathematician."

EARLY WORK

Without attempting to be either exhaustive or highly technical, it may be said that Ramanujan's early work (and the greater part of his work done in India was untutored) is concerned with estimating the densities of odd numbers of dissimilar prime divisors less than an assigned number, and also of numbers which are either themselves squares or which can be expressed as the sum of two squares situated between two specified limits. The very first of his mathematical papers was published in 1911 in the *Journal of the Indian Mathematical Society* and was "communicated" by S. Narayana Aiyar, another of his great Indian patrons and in fact his direct superior officer in the Madras Port Trust, but his long paper, on Bernoulli's Numbers, was also published in the same journal in the same year. His last paper in this journal was in 1919 and dealt with Bertrand's Postulates. That journal contains also some 60 "questions" proposed by him (and the solutions to some of them were offered by this writer also), but, I believe, over 25 of these have not yet been solved nor proved incorrect.

Over 20 papers were published in England or Europe, as the last one was in *Math Zeitschrift* and was posthumously published in 1921 (and in part only out of a much larger MSS). Many of these were carefully edited by Hardy but he associated his name as a joint author in only five of these papers. Some of these have furnished ideas to later works by Hardy and Littlewood as well as to others like Macmohan and Mordell. Darling,

L. J. Rogers and others and some are still being extented and analysed. His earlier work, particularly that done in India. was mainly through intuition or induction, and to only a few he had arrived at rigorous proofs. In fact, some results like the extension of the recurrence formula for Beta Function for non-integral numbers, and to which he refers with no small exhilaration in his very first letter of January 1913 to Hardy, were well known and long established by others, and the discriminating Hardy has pointed out how some of Ramanujan's earlier theorems on primes were "definitely wrong", and the approximations arrived at "were not as close as Ramanujan had supposed" Also there were many fallacies in using divergent series.

Ramanujan himself had recognised that although "under my (his) theory, the sum of the natural numbers 1. 2. 3 etc. to infinity is minus one-twelfth, others will point out that this was madness"! He had no correct ideas of the limitations underlying interchanging double limit operations or the difference between the sum of a series and the value of the limit of i ts Abelian transform. All this posed a problem to Hardy, but that sympathetic man recognised that was only to be expec ted in one "who had not the basic or formal training in modern pure mathematics", "who did not know French or German and was even ignorant of scietific English", who had never seen the works of Landau, or Whittaker or Bromwich.

A MOOT QUESTION

"It was impossible", writes Hardy, "to ask such a man to submit to systamatic instruction, to try to learn mathematics from the beginning. That attempt would have been found irksome by Ramanujan and may even have destroyed his confidence or broken the spell of his inspiration... It was sufficient that his flow of original ideas should be kept up unabated as they came". Hardy put himself the question whether Ramanujan would have been a greater mathematician if he "had been caught and tamed a little in his youth." He answers it himself: "He would have no doubt discovered more that was new and of greater importance. But he would have been less of a Ramanujan and more like a European Professor and the loss might have been greater than the gain." Did Ramanujan have any "special secret". "Was there anything really abnormal in his mode of thought" and several such questions have been frequently asked. Hardy's belief was "that all mathematicians think at bottom in the same way, and Ramanujan was no execption."

HELP FROM MADRAS UNIVERSITY

Ramanujan's interests were varied. He had collected quite a library of books by circle-squarers and other cranks. He loved literature and philsosphy and religious observances to which he adhered with great severity even in England. He was considered by the contemporary Cambridge men who discussed naturally war-time affairs as "an ardent politician and a pacifist of the ultra radical type." He received much-needed help from the Madras University both before his departure to England and during his stay there where a Trinity Exhibition supplemented his financial needs and also maintained his family left behind in India. After return to India too, the Madras University continued financial assistance. Later, a generous donor and patron of learning, Sir Alagappa Chettiar, instituted a Ramanujan Centre of Mathematical Studies which the University is supporting.

In these four decades of intensive developments in many fields of learning, mathematics also has advanced very deeply and widely, but Ramanujan's work, based far more than the majority of mathematicians on "insight and induction", will ever remain unique and unsurpassed in number theory. But to these powers he also added, as has been observed by Hardy, "a power of generalisation, and a feeling for form which have made him in his own peculiar field, without a rival in his day or probably ever before or afterwards."

—Courtesy : The Hindu

Best Compliments From

Phone : 20235

SRI VARU MACHINERIES PVT. LTD.

Authorised Sub-dealers: MITSUBISHI SHAKTI TRACTOR, POWER TILLER & SPARES.
Authorised Dealers: AMCO BATTERIES.
Authorised Stockists: NBC BALL BEARINGS
Authorised Distributors: BHARAT & MAYUR OIL ENGINE PUMPSETS

24, Town High School Road,
KUMBAKONAM - 612001

உ

உயர்தரமான பட்டு ஜவுளிகள் வாங்க
சிறந்த ஸ்தாபனங்கள்

K. G. ரெங்கசாமி
K. G. ராமசாமி & கோ.

K. G. R. சில்க்ஸ்

சேகர் & கோ.

28, ஜெகந்நாத பிள்ளையார் கோவில் மேலத்தெரு
Phone: 21035 கும்பகோணம்

திருமணம் மற்றும் எல்லா விசேஷங்களும்
நடத்த சிறந்த இடம்

சேகர் கல்யாண மஹால்

97, ஜெகந்நாத பிள்ளையார் கோவில் கீழவீதி,
கும்பகோணம்.

தொடர்புகொள்ள — போன் : 21035 PP.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Phone : 20463

MURUGAN EXPORT CORPORATION

EXPORTERS & IMPORTERS

10, Someswarar Sannathi
KUMBAKONAM-612001

Phone : Office: 21044, 21357 Telegrams : "KADALAI"

RS Roasted Gram Mills

RS ரோஸ்டட் கிராம் மில்ஸ்

14, West Ayen Street (Chakkarapani North Madavilagam)
Post Box No. 59
KUMBAKONAM - 612 001.

எங்கள் தயாரிப்பு :

R. S. செலக்டட் வறுகடலை

R. S. வறுகடலை

நந்தி மார்க் பெரும்பொட்டு = பொடிப் பொட்டுக்களை
வாங்கி உபயோகியுங்கள்.

With the best compliments from

M/s. T.S.R. & CO.

Perfumery, Cosmetic & Food Products

" GOKUL GARDENS "   *Phone :* 20057

Post Box No. 24

KUMBAKONAM - 612 001.

S. INDIA.

BEST COMPLIMENTS FROM

Phone : Off. 20178
20675 PP.
Res. 21301

KANNAN LORRY SERVICE

TRANSPORT CONTRACTORS

Proprietor :
R. NAGARAJAN,
6, Kamaraj Market,
KUMBAKONAM-612 001.

Transport Office :
IInd Floor
3-4, Sarangapani South St
KUMBAKONAM-612 001

WITH BEST COMPLIMENTS
FROM

PHONE : **22140**

SRI LAKSHMI ENTERPRISES

Wholesale Dealers in :
ELECTRICAL GOODS, DECORATING FITTINGS, COOKERS, MIXIES, PETROMAX LIGHTS, STOVES & ACCESSORIES.

206, BIG BAZAAR STREET
KUMBAKONAM - 612 001

With Best Compliments of

P. B. நன்னப்பய்யர் & சன்ஸ்

P. B. N. டெக்ஸ்டைல்ஸ்

பாலகிருஷ்ணா & கோ.

P. B. N. கிருஷ்ணமூர்த்தி & கோ.

P. B N. குருமூர்த்தி & கோ.

பட்டு ஜவுளி உற்பத்தி & விற்பனையாளர்கள்

ஸௌ. நடுத்தெரு,
கும்பகோணம்.

Phone : 20681

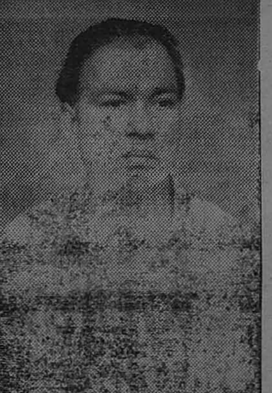
வியாபாரப் பெருங்குடி மக்களே!

புதிய கட்டிடத்தில், புதிய இயந்திர
வசதியுடன் நவீனமயமாக
உருவாகி இருக்கிறது...

ஸ்ரீ ராமா பிரிண்டிங் ஒர்க்ஸ்

91, அம்மன் கோவில் அரசலார் ரோடு,
கும்பகோணம் - 612001.

(குறைந்த கட்டணத்தில், குறித்த நேரத்தில்
வேலைகள் செய்து முடிக்கப்பட்டு உடனுக்
குடன் வழங்கப்படும்)



உரிமை :
M. ராமச்சந்திரன் பிள்ளை
போன் : 21209

பேனர், துணிப்பை, ஸ்டிக்கர், விசிட்டிங் கார்டு வேலைகளுக்கு......
ஸ்ரீ ராஜலெட்சுமி ஸ்கிரீன்ஸ், 20, நடன கோபாலர் தெரு, கும்பகோணம்.

Wishing Success

FILM HOUSE
PRIVATE LIMITED

27, Khadar Nawaz Khan Road
MADRAS - 600 006.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Phone : 20213

ஸ்டெர்லிங் கில்ட் ஷாப்

27, பெரிய தெரு, கும்பகோணம்.

STERLING Plating Works

Prop : M. BALAGURUNATHAN

எங்களிடம் பவுன், கவரிங் வெள்ளி, செம்பு பித்தளை
நகைகளுக்கு கியாரண்டியுடன் பாலீஸ் செய்து
கில்ட் பிடித்து தரப்படும்.

S. M. K. சீல் உத்திரவாதமுள்ளது.

பவுன், கவரிங் நகைகள் வெள்ளி பாத்திரங்கள்,

கொலுசு வகையறுக்கள் வாங்க

கைராசியான ஸ்தாபனம்

S. M. K. ஜுவல்லர்ஸ்

22, T. S. R. பெரிய தெரு,

கும்பகோணம்.

போன் : 20761

உரிமை : **R. குருமூர்த்தி**

உயர்தரமான மைசூர் காப்பிக்கொட்டையும்,
காபி பவுடர் ரகங்களும், கண்ணன் தேவன் டீ மற்றும்
ஊத்துக்குளி வெண்ணெயும் நியாயமான விலையில் வாங்க அணுகுவீர் !

காபி போர்டு எல். எஸ். பி. 1469 போன் : 20569

வீனஸ் காபி ஒர்க்ஸ்

177, பெரிய கடைத் தெரு,

கும்பகோணம்.

தங்களுக்குத் தேவையான காபி, டீ, மற்றும் வெண்ணெய்
ஆகியவற்றின் தேவைக்கு 20569 போன் செய்தால் வீட்டில்
கொண்டு வந்து டெலிவரி செய்யப்படும்.

With the best compliments from :

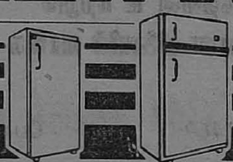
Mr. M. Abdul Rahim &
A. Mohamed Younus 11-V₁

Mr. M. Ramaiah &
R. Kannan 11-V₁

T. H. S. S.
KUMBAKONAM.

ALLWYN

HITACHI
Compressors (Japan)



7 YEARS WARRANTY

AUTHORISED MAIN DEALER

MODERN RADIO *Service* MRS

KUMBAKONAM - THANJAVUR - KARAIKAL

PHONE : 20017 | 20688 | 669

AVAIL TAX BENEFIT AT KARAIKAL

ஸ்ரீநிவாச இராமானுஜன்

ஜேம்ஸ் கிலீக்

நூறாண்டுகளுக்கு முன்னர் கும்பகோணத்தில் பிறந்து தனது 32வது வயதிலேயே மறைந்து போன இந்தியக் கணித மேதை ஸ்ரீனிவாச ராமானுஜன் யாருக்கும் புரியாத, இன்னமும் பொருள் கண்டுபிடிக்கப்படாத 4000 வாய்ப்பாடுகளை விட்டுச் சென்றிருக்கிறார் மூன்று நோட்டுப் புத்தகங்களிலும், சில துண்டுக் காகிதங்களிலும் அவை எழுதி வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவையெல்லாம் சரியானவையே என்று அவருக்கு மட்டுமே தெரியும். அவற்றை நிருபிக்கிற முயற்சியில் ஈடுபட்டிருக்கிற பல அமெரிக்கக் கணித வல்லுநர்கள் அந்த வாய்ப்பாடுகளை வைத்துக் குழம்பிக் கொண்டிருக்கிறார்கள். ராமானுஜனின் அறிவால் தோன்றிய கணித முறைகள் இப்போதுதான் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகப் புரிந்து கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

ராமானுஜனின் கணித முறைகளின் திறனும், அசலான சுயத்தன்மையும் அவரது இறுதி ஆண்டுகளில்தான் ஓரளவு தெரியவந்தது நோட்டுப் புத்தகங்களில் அவர் கிறுக்கியிருந்த தேற்றங்களைக் (Theorems) கண்டவர்கள், அது வரை ஆராயப்படாதிருந்த எண் கூட்டத்தின் பண்புகளை ஆளுகின்ற மர்மமான விதிகளையும். உறவுகளையும் கண்டுபிடிப்பதில் அவருக்கு ஓர் அலாதியான மேதாவித்தனம் இருந்தது என்பதை உணர்ந்தார்கள்.

ராமானுஜன் முறைப்படியாகக் கணிதம் பயிலவில்லை. அவர் தனது கண்டுபிடிப்புகளைத் துண்டுக் காகிதங்களில் எழுதிக் குவித்துக் கொண்டிருந்த காலத்தில், மேலை நாட்டவருக்கு அவரைப் பற்றி ஒன்றும் தெரியாது. அவருடைய வாய்ப்பாடுகள் நேர்த்தியானவை. ஆனால், ஒரு மூலையில் உட்கார்ந்து கொண்டு தனக்கே உரித்தான முறையில் தனது அறிவைத் தூண்டி கணித வாய்ப்பாடுகளையும், தேற்றங்களையும் வரவழைத்தார். அதற்கான கூட்டல் கழித்தல் பெருக்கல் வகுத்தல் எல்லாம் அவருடைய மூளையிலேயே நடைபெற்றன. அவரது கணித அணுகு முறைகள், அன்றைய கணித அணுகுமுறைகளிலிருந்து முற்றிலுமாக வேறுபட்டிருந்தன.

விண்மீன் முதல் மூலக்கூறு வரை

ஒரு தலைமுறைக்கு முன், கற்பனை கூடச் செய்து பார்த்திருக்க முடியாத அளவுக்கு இன்று ராமானுஜனின் கணித முறைகள் கணிதவியலிலும் அறிவியலிலும் ஆழமாகப் பரவி வருகின்றன. இயல் கணித அளவுகளைக் (algebraic quantities) கையாளுமாறு திட்டமிடப்பட்ட கணிப் பொறிகளின் (Computers) உதவியுடன் மட்டுமே சாதாரணத் திறமையுள்ள கணித ஆய்வர் கூட ராமானுஜனின் எண்ண ஓட்டங்களைப் புரிந்து கொள்ள முடிந்திருக்கிறது. வானவியல் பிரச்சினைகள் முதல் மூலக்கூறுப் பிரச்சினைகள் வரை ஆராய்வதான நவ இயற்பியல் (Modern Physics) ஆய்வுகளில், ராமானுஜனின் சிறப்புக் களங்களான எண் தத்துவமும் (Number Theory) கூட்டுப் பகுப்பாய்வும் (Complex Analysis) வெளிப்படுத்தியுள்ள உண்மைகளின் உதவி நாடப்படுகிறது. எனவே, ஆய்வர்கள் ராமானுஜனின் நோட்டுப் புத்தகங்களைத் திரும்பத் திரும்பப் படித்துப் பார்த்து அவருடைய வாய்ப்பாடுகளைப் புரிந்து கொள்ளவும், சரி பார்க்கவும் பெரும் முயற்சி செய்து கொண்டிருக்கிறார்கள். ராமானுஜன் ஒரு குறிப்பிட்ட

கணித மார்க்கத்தை ஏன் தெரிவு செய்தார் என்பதைப் பற்றி அவர்களுக்குப் புரிய ஆரம்பிக்கிற போது இதுவரை வெளித் தெரியாத ஓர் அடித்தளம் போன்ற கணித அடிப்படை இருப்பதை அவர்கள் உணரத் தொடங்குகிறார்கள்.

மந்திரத்தில் மாங்காய்

மந்திரவாதிகள் மந்திரத்தால் மாஞ் செடியை வரவழைத்துக் காட்டுகிறதைப் போல, ராமானுஜன் வெளியிட்டிருக்கிற தேற்றங்கள் வழி முறைகளுடன் இல்லாம லிருந்தாலும், அவை சரியானவையாகவே இருக்கின்றன. அவர் ஏதோ ஒரு அடிப் படைக் கொள்கையைத் தனது மனதுக் குள்ளேயே ஒளித்து வைத்திருந்தார் என் பதை அவை காட்டுகின்றன என்று டல்ஹௌசி பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த ஜோனதன் போர்வீன் (Jonathan. M. Borwein) கூறுகிறார்.

ராமானுஜத்தின் கணித வழியைப் புரிந்து கொள்வது கடினம். அவருக்கு இருந்த வசதிக் குறைவின் காரணமாகத் தனக்கே உரிய பாணியில் கணக்குகளைப் போட்டு விடைகளை மட்டும் எழுதி வைத்து விட்டுப் போய்விட்டார் சிலேட்டு களில் வாய்பாடுகளை எழுதி எழுதி முழங்கையால் அழித்துக்கொண்டு ஒரு இறுதியான முடிவு கிடைத்த பின்னர் அதை மட்டும் நோட்டுப் புத்தகத்தில் குறித்து வைத்தார். அந்த முடிவுகள் வந்த தற்கான காரணங்கள், வழிகள் எதுவும் இல்லை. அவற்றைப் பார்க்கிற கணித நிபுணர்களுக்குப் பிரமிப்பும், ஏக்கமும் ஒருங்கே ஏற்படுகின்றன. மரபு சார்ந்த கணித நிபுணர்கள் செய்வதை போல, தான் வெளியிடுகிற முடிவு சரியானது என்பதை நிரூபிகக வேண்டிய பொறுப்பு தனக்கிருப்பதாக ராமானுஜன் எண்ண வில்லை அவர் மற்றவர்களைப் போலவும் செயல்படவில்லை. மனதிலேயே கணக்குப் போட்டு முடிவுகளை வெளியிடுவதுடன் நிறுத்திக்கொண்டார். அவருக்கு ஏதோ ஒருவிதமான உள்ளுணர்வு இருந்தது. அவருடைய மூளை கணித உண்மைகளை வெளியே கொட்டிக் கொண்டேயிருந்தது. அவற்றுக்கு என்ன விளக்கம் தருவது என் பது அவருக்கே தெரியாமலிருந்திருக்கக் கூடும். அவருடைய நோட்டுப் புத்தகங் களைப் பார்க்கும் போது நமக்கு முன்னால் விதவிதமான அறுசுவை விருந்தைப் படைத்துவிட்டு ஆனால் சாப்பிட முடியாத வாறு வாயைக் கட்டிப்போட்டுவிட்டது மாதிரியான ஒரு உணர்ச்சி ஏற்படுகிறது என போர்வீன் அங்கலாய்க்கிறார்.

உலகளாவிய ஆராய்ச்சி

ராமானுஜன் உண்மை எனத் தெரிந்து வைத்திருக்கிற பல தேற்றங்களைச் சரி பார்ப்பதில் ஆய்வர்கள் பல ஆண்டுகளைச் செலவழித்திருக்கிறார்கள். வாய்பாடு களிலிருந்து தெரிய வருகிறதைவிட அவற் றை வரவழைக்கிற முறைகளிலிருந்து அதிக மான விஷயங்கள் தெரிய வருகின்றன. ராமானுஜன் மொட்டையாக எழுதி வைத் திருக்கிற கருத்துக்களின் அடிப்படையில் பல புத்தம் புதிய கணித உபதுறைகள் மலர்ந்திருக்கின்றன

ராமானுஜனின் நூற்றாண்டு நிறை வையொட்டி, அமெரிக்காவிலும், இந்தியா விலும் கணித நிபுணர்கள் கூடி அவருடைய கண்டுபிடிப்புகளின் உள்ளர்த்தங்களைப் பற்றி விவாதித்துக் கொண்டிருக்கிறார் கள். கடந்த பத்தாண்டுகளில் ராமானுஜ னின் கையேடுகள் சேகரிக்கப்பட்டுத் தொகுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றில் புதிதாக ஆய்வு செய்ய நிறையப் புதிர்கள் உள்ளன. இலினாய் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த ப்ரூஸ் பெர்ன்ட் (Bruce Berndt) பல்லாண்டுகள் பாடுபட்டு ராமானுஜனின் ஏடுகளைத் தொகுத்ததுடன், பல தேற்றங் களை நிரூபித்தும் இருக்கிறார். பென்சில் வேனியா பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த ஜார்ஜ் ஆண்ட்ரூஸ் (George Andrews) ராமானுஜனின் இறுதி ஆண்டில் அவர் எழுதி வைத்திருந்த கணித வாய்பாடுகள் அடங்கிய 130 பக்கங்களைக் கண்டுபிடித்து ஆய்வு செய்திருக்கிறார். ஒரு பெரும் கணிதமேதை தனது வாழ்நாள் முழுவ திலும் செய்திருக்கக்கூடிய அளவுக்கு ராமா னுஜன் தனது இறுதியான ஒரே ஆண்டில் சாதித்துவிட்டார் என விஸ்கான்சின் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த ரிச்சர்டு ஆஸ்கி (Richard Askey) கூறுகிறார்.

இளமையில் வறுமை

1912, 13-ம் ஆண்டுகளில் ராமானுஜன் துணிந்து ஹார்டி என்னும் ஆங்கிலக் கணித நிபுணருக்குப் பல கடிதங்களை எழுதாமல் போயிருந்தால், அவர் புகழ் வெளிப்பட்டேயிராது அப்போது அவருக்கு 25 வயது. பலகாலம் வேலையில் லாமலிருந்து விட்டு ஒரு குமாஸ்தா வேலையில் சேர்ந்திருந்தார். அப்போதும் அவர் தனது சிலேட்டையும் கணக்குகளையும் கைவிடவில்லை. ஏழைப் பிராமணக் குடும்பத்தில் பிறந்த ராமானுஜனுக்குக் கும்பகோணத்தில் நல்ல தரமான உயர் நிலைப் பள்ளிப் படிப்புக் கிட்டியது. பள்ளி நூலகத்தில் சில காலாவதியான இரண்டாம் தரமான கணிதப் பாட நூல்களைப் படித்த பின்னர் அவருக்குக் கணித ஆய்வில் நாட்டம் ஏற்பட்டது. ராமானுஜத்தின் புத்திக்கூர்மை தெளிவாக வெளிப்பட்ட போதிலும், அவர் கல்லூரியில் படிக்கும் போது மற்ற பாடங்களில் திரும்பத் திரும்பத் தோல்வியடைந்தார். அவருக்குக் கணிதம் சொல்லிக் கொடுக்கக்கூடத் தகுந்த வழிகாட்டி இல்லை. நவீனமான மேலை நாட்டுக் கணிதமுறைகளைப் பற்றி ஒன்றும் தெரியாமலேயே ராமானுஜன் தனது கணித ஆய்வுகளைச் செய்து வந்தார்.

ஹார்டியைத் தவிர வேறு சிலருக்கும் இந்த ''அரைகுறைப் படிப்புள்ள குமாஸ்தா'' கடிதங்கள் எழுதினார். ஆனால், ஹார்டிக்கு மட்டுமே ராமானுஜன் எழுதிய விஷயங்கள் புரிந்தன. ''எனக்குப் பின் வரும் விஷயங்கள் தெரியும்... எனக்கு இது தெரியும்... அத்துடன் நான் இதையும் கண்டுபிடித்தேன்'' என்கிற பாணியிலேயே ராமானுஜன் கடிதம் எழுதினார். தனது சில தேர்ந்தெடுத்த தேற்றங்களை அவர் ஹார்டிக்கு அனுப்பினார். அவற்றைப்பார்த்த ஹார்டி பிரமித்துப் போனார். சில விஷயங்கள் அவருக்குப் புரிந்தன. கஷ்டப்பட்டால் சிலவற்றைப் புரிந்துக் கொள்ளலாம் என்று தோன்றியது சில விஷயங்கள் முன்னரே நிருபிக்கப்பட்டவை சில அடியோடு புரியவில்லை ஆனால், ஓர் உயர்தரமான கணித மேதை மட்டுமே அவற்றை எழுதியிருக்க முடியும் என்பது மட்டும் ஹார்டிக்குத் தெளிவாகத் தெரிந்தது அவை சரியானவையாகத்தான் இருக்கமுடியும் ஏனெனில் அவற்றை இட்டுக்கட்டி எழுதுவது முடியாத காரியம். அத்துடன், ராமானுஜன் இன்னும் நிறைய விஷயங்களைக் கைவசம் வைத்திருக்கிறார் என்பதையும் ஹார்டி புரிந்து கொண்டார்.

ஒளிபடைத்த கண்கள்

ஹார்டியின் முயற்சியின் பேரில் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைககழகத்தால் அழைக்கப்பட்ட ராமானுஜன் 1913ம் ஆண்டில் இங்கிலாந்துக்கு வந்து ஆறு ஆண்டுகள் தங்கினார். குறைந்த உயரமும், கச்சலான தேகவாகும் கொண்டிருந்த ராமானுஜத்தின் கண்களிலிருந்து ஒரு அசாதாரணமான ஒளி வீசியதை ஹார்டி கண்டார்.

ராமானுஜன் தீவிர சைவம். தானே சமைத்துச் சாப்பிட்டார். 1917ல் ஒரு இனம் புரியாத நோய் அவரைத் தாக்கியது. சைவச் சாப்பாடுதான் அதற்குக் காரணம் என ஹார்டி எண்ணினார். ராமானுஜன் ஒரு ஆசிய அதிசயம், கடவுள் வரம் கொடுத்து மேதையாக்கிய ஒரு முட்டாள், கீழை நாடுகளின் தொன்மையான அறிவுத் திறனின் ஒரு மர்மமான அவதாரம் என்றெல்லாம் ஆங்கிலேயரின் வகுப்புவாத மனப்பான்மை எண்ணியது. ஆனால், ஹார்டி, ராமானுஜத்தைக் கூரிய அறிவுள்ள ஒரு பகுத்தறிவாளர் என்கிறார். அவர் புலால் உண்ணாததை வைத்துக் கொண்டு அவரைத் தீவிரமான மதப் பற்றுள்ளவராக எண்ணிவிடலாகாது.

ஹார்டியும், ராமானுஜனும் எண்களின் மேல் தீராக் காதல் கொண்டிருந்தனர். சிறிய காரணிகள மட்டுமே உள்ள $300 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$ போன்ற முழுமையான எண்களைப் பற்றி அவர்கள் ஆராய்ந்தனர். இத்தகைய எண்களின் தொகையைப் பற்றியும் இன்னும் பல சிக்கலான கணக்குப் பிரச்சினைகளையும் அவர்கள் பரிசீலித்தனர். ஒரு முறை நோய் வாய்ப்பட்டுப் படுத்திருந்த ராமானுஜனைப் பார்க்க வந்த ஹார்டி, தான் வந்த

வாடகைக்காரின் எண் 1729 எனவும், அது $7 \times 13 \times 19$ என்ற பகுபடாக் காரணிகளைக் கொண்ட சாதாரண எண் எனவும் கூறினார். ராமானுஜன் அதனை மறுத்து, இரண்டு எண்களின் மும்மடிகளின் கூட்டுத் தொகையாக இரு வகைகளில் குறிப்பிடக்கூடிய எண்களில் அது மிகச் சிறியது என்று குறிப்பிட்டார். $1729 = (1\times1\times1) + (12\times12\times12) = (9\times9\times9) + (10\times10\times10)$

ஹார்டிக்கும் புரியவில்லை

ராமானுஜனின் மகத்துவம் மற்ற எல்லோரையும்விட ஹார்டிக்கு அதிகமாகத் தெரிந்திருந்தது. ஆனால், அவர் கூட ராமானுஜத்தின் திறமையைப் பற்றி முழுவதுமாகப் புரிந்து கொள்ளவில்லை. அரைகுறைப் படிப்பும், வழி நடத்தப் படாமல் போன மேதாவித்தனமும் கொண்ட ஒரு துன்ப முடிவுக் கதையாகவே அவர் ராமானுஜனின் வாழ்க்கையை விவரித்தார். ராமானுஜனின் ஆய்வுகளையும், அவற்றின் எதிர்காலத்திய தாக்கங்களையும் மதிப்பிட்டபோது ஏமாற்றமே அடைந்தார் ஒரு மகத்தான சாதனைக்கு இலக்கணமான எளிமையும், இன்றியமையாத் தன்மையும் ராமானுஜனின் தேற்றங்களில் இல்லை அவை இவ்வளவு விசித்திரமாக இல்லாமலிருந்திருந்தால் மகத்தானவையாக இருந்திருக்கும் என 1927-ம் ஆண்டில் ஹார்டி எழுதினார்.

ஆனால், இன்று ஹார்டியுடைய கணிப்பு தவறு எனத் தெரிகிறது. ராமானுஜனின் கணித முறைகள் விளங்க ஆரம்பித்தவுடன் ஹார்டி பின்தங்கிப் போகிறார் ஆயிலர் (Euler), காஸ் (Gauss) போன்ற கணித மேதைகள் வாழ்ந்து ஏராளமான வாய்பாடுகளை உருவாக்கிக் கணிதவியலுக்கு ஒரு பலமான அடித்தளத்தை அமைத்த காலத்தில் ராமானுஜன் பிறந்திருக்க வேண்டும் என ஹார்டி எழுதினார் ஆனால், ராமானுஜன் நூறாண்டுகள் பிந்தி இப்போது பிறந்திருக்காமல் போனாரே என்று ஆஸ்கி வருந்துகிறார். இப்போது பல மாறி அளவுகளை (variables) வைத்துக் கணக்குப் போட்டுக் கொண்டிருக்கிறார்கள். ராமானுஜத்தைப் போன்ற உள்ளுணர்வு கொண்ட ஒரு மேதை இப்போதிருந்தால் அதற்கு மிகவும் உதவியாக இருக்கும் என்கிறார் அவர்.

ராமானுஜனும் தவறு செய்தார்

ராமானுஜனின் உள்ளுணர்வும் சில சமயம் தவறியிருக்கிறது. எந்த ஒரு எண்ணையும் விடக் குறைவான பகா எண்களின் (Prime numbers) எண்ணிக்கையைத் தோராயமாகக் கணக்கிட ஒரு வாய்பாட்டை உருவாக்கி விட்டதாக அவர் சொன்னார். ஆனால், அவ்வாறு ஒரு வாய்பாடே கிடையாது. எல்லாப் பிரச்சினைகளுக்கும் தீர்வு உண்டு என அவர் மிகுந்த நம்பிக்கை கொண்டிருந்தார். ஆனால், 19ம் நூற்றாண்டிலேயே தீர்க்கவே முடியாத பிரச்சினைகள் உள்ளன என்பதை மேலைநாட்டுக் கணிதவியலார் தெரிந்து கொண்டுவிட்டனர். ராமானுஜன் ஒரு மூலையில் தனித்திருந்த படியால் மேலைநாட்டு நிபுணர்களின் ஐயப்பாடுகளும், கண்டுபிடிப்புகளும் அவருக்கு எட்டாமலே போயின. நோய் முற்றியதால் 1919ம் ஆண்டில் ராமானுஜன் தாயகம் திரும்பி விரைவில் மரணமடைந்தார். கடைசி வரையிலும் கையில் கிடைத்த காகிதங்களில்எல்லாம்கணக்குப் போட்டுக் கொண்டேயிருந்தார்.

தொலைந்துபோன கையேடு

தனது வாழ்நாளின் இறுதியாண்டில் ராமானுஜன் எழுதி வைத்திருந்த தலைப்பிடப்படாத 130 பக்கங்கள் கேம்பிரிட்ஜ் டிரினிடி கல்லூரி நூலகத்தில் ஒரு பெட்டியில் கிடந்தன. 1976ம் ஆண்டில் அவற்றை ஆண்ட்ரூஸ் கண்டுபிடித்தார். அவற்றில் பல பிரமிப்பூட்டும் தேற்றங்களும் அறுதிக் கூற்றுகளும் இருந்தன. போலி தீட்டா சார்பெண்கள் (Mock Theta Functions) எனப்படுகிற முற்றொருமைக் குழுக்களைப் (Identity groups) பற்றிய பல கண்டுபிடிப்புகள் அவற்றில் கிடைத்தன. அவை எளிய கணக்கீட்டு அறுதிக்கூற்றுகள் தான். ஆனால், அவற்றின் உள்ளர்த்தங்கள் மகத்தானவை. தத்துவ ரீதி இயற்

பியலைப் பற்றி அவை புதிய கோட்பாடுகளை அறிமுகம் செய்தன.

இன்னொரு முற்றொருமையைப் பயன்படுத்திக் கணிப்பொறி (Computer) மூலமாக 17 மில்லியன் ஸ்தானங்களுக்குச் சுத்தமாகப் 'பை'-யின் (Pi) மதிப்பு கணக்கிடப்பட்டது முந்தைய எல்லா முறைகளையும் விட அந்த மதிப்பு உண்மையான மதிப்புக்கு நெருங்கியிருந்தது வழக்கம் போல ராமானுஜன் தனது கண்டுபிடிப்பை வெளியிட்டிருந்ததோடு சரி. போர்வீனும் அவரது சகோதரரும் பிற்காலத்தில் தான் அந்த லட்சக்கணக்கான ஸ்தானங்களைக் கொண்ட 'பை' (pi) என கம்ப்யூட்டரைப் பயன்படுத்தி நிரூபித்தனர்.
(விளக்கப்படம்)

$$\frac{1}{\pi} = 2\sqrt{2}\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\left(\frac{1}{4}\right)_n \left(\frac{1}{2}\right)_n \left(\frac{3}{4}\right)_n}{(1)_n (1)_n n!} (1103 + 26390n) \left(\frac{1}{99}\right)^{4n+2}$$

'பை' [Pi] என்ற பின்ன எண்ணை வேகமாகக் கணக்கிட ராமானுஜன் கண்டுபிடித்த வாய்ப்பாடு. இதனால் 'பை'யின் மதிப்பை 17 மிலியன் ஸ்தானங்களுக்குக் கணக்கிடலாம் என்று இப்பொழுது கம்ப்யூட்டர் மூலம் அமெரிக்க அறிவியல் வல்லுநர் நிரூபித்துள்ளனர்.

மந்திரத்தால் வரவழைத்தது போல ராமானுஜன் வெளியிட்ட கருத்துக்கள் அவர் ஏதோ ஒரு ஆழ்ந்த கொள்கையைத் துருவிக் கொண்டிருந்திருக்கிறார் என எண்ணத் தூண்டுகின்றன அக்கொள்கையைப் பற்றிய முழு விவரமும் தெரியவில்லை ஆனால், பல விஞ்ஞானிகள் ராமானுஜன் வாய்பாடுகளை வரவழைத்த முறைகளைப் பற்றி ஆராய்ந்து கொண்டிருப்பதை விடவும் அந்த வாய்ப்பாடுகளை ஆராய்ந்தாலே அதிகப் பலன் கிடைக்கும் என்கிறார்கள்.

மனித சாதனை

ராமானுஜனின் சோகமான முடிவுக்குக் காரணம் ஒரு பூரணமற்ற கல்வித் திட்ட அமைப்பு அவரைப் புறக்கணித்தது தான் என்று ஹார்டி கருதுகிறார். ஆனால், ராமானுஜத்துக்குத் தரமான பள்ளிப் படிப்பும், கை நிறையப் புத்தகங்களும், கல்விமானாக வளர ஊக்குவிக்கிற ஒரு கலாசாரப் பாரம்பரியமும் இருந்தன என்பதை இன்றைய கணித நிபுணர்கள் உணருகிறார்கள். வேறு பலருக்கு இத்தகைய வசதிகள் இன்று வரை கிட்டவில்லை. ''மனித மூளையினால் என்ன சாதிக்க முடியும் என்பதை ராமானுஜன் வெளிக் காட்டியிருக்கிறார். அவரைப் போன்ற மேதாவிகள் பிறப்பது அரிது. அவர்களை நாம் இழந்துவிடக் கூடாது. உலகின் எந்த ஒரு மூலையிலும் மேதைகள் தோன்ற முடியும்'' என ஆஸ்கி கூறுகிறார்.

தமிழாக்கம் : கே. என். ஆர்.

நன்றி : 'ஸ்பான்', 'தினமணி'

மாபெரும் கணித மேதை

சீனிவாச இராமானுஜன்

திரு. N. சந்திரசேகரன்
தலைமைக் கணக்கியல் அதிகாரி, சென்னைத் துறைமுகம்.

உலகப் பிரசித்தி பெற்ற கணித மாமேதை பேராசிரியர் சீனிவாச இராமானுஜன் B. A (Contab), F. R. S. (London), Fellow of Trinity College—Cambridge., அவர்கள் நம் துறைமுகத்தில் சிறிது காலம் பணிபுரிந்தார் என்பதை நூற்றாண்டு விழா கொண்டாடும் இந்த நேரத்தில் நினைவு கூறுவதில் நாம் பெருமைப் படுகிறோம்.

சீனிவாச இராமானுஜன் அவர்கள் நமது துறைமுகத்தில் 1912-ஆம் ஆண்டு மார்ச் மாதம் முதல் தேதியன்று கணக்கியல் துறையில் மாதம் 30 ரூபாய் சம்பளத்தில் வேலையில் சேர்ந்தார். அந்த சமயத்தில் துறைமுகத் தலைவராக இருந்த சர் பிரான்சிஸ் ஸ்பிரிங் இவரிடம் மிகுந்த அக்கறை எடுத்துக் கொண்டார். இவருடைய பெருமுயற்சியால் இராமானுஜத்தின் பெருமை பலருக்குத் தெரிய வந்தது. இராமானுஜத்தை அவர் பெரிதும் ஊக்குவித்தார். துறைமுகத்தின் மேனேஜராகப் பணி புரிந்த எஸ். நாராயண ஐயர், இந்தியக் கணித சங்கப் பொருளாளராகவும் இருந்தார். இவர் இராமானுஜத்தின் வளர்ச்சியில் மிகுந்த அக்கறை எடுத்துக்கொண்டார்.

1913-ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி 25-ஆம் தேதி இந்திய வானிலை ஆராய்ச்சிக் கழகத் தலைவர் டாக்டர் ஜில்பர்ட் வாக்கர் FRS சென்னைக்கு வந்தார். இவரிடம் சர் பிரான்சிஸ் ஸ்பிரிங் இராமானுஜத்தின் கணித ஆராய்ச்சிகளைப் பற்றிப் பேசினார். கணித மேதையின் ஆராய்ச்சிகள் அடங்கிய புத்தகங்களையும் அவரிடம் காண்பித்தார். டாக்டர் வாக்கர் அவர்கள் இராமானுஜத்தின் கணிதத் திறமையை மெச்சி சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்திற்கு உதவித் தொகைக்காக சிபாரிசு செய்தார், 1913-ஆம் ஆண்டு மே மாதம் முதல் தேதி முதல் இராமானுஜன் சென்னை சர்வ கலாசாலையில் ஒரு கணித ஆராய்ச்சி மாணவராகச் சேர்த்துக் கொள்ளப் பட்டார். இதை ஒட்டி சென்னைத் துறைமுகவேலையை ராஜினாமா செய்யும் படி நேரிட்டது.

டிரினிட்டி கல்லூரியைச் சார்ந்த பேராசிரியர் G. H. ஹார்டி அவர்கள் இராமானுஜத்தின் திறமையைக் கண்டு வியந்து இங்கிலாந்து அழைத்துச் செல்ல விரும்பினார். சர் பிரான்சிஸ் ஸ்பிரிங் அவர்கள் சென்னை கவர்னர் லார்டு பெண்ட்லண்டு பிரபுவுக்கு ஒரு நீண்ட கடிதம் வரைந்தார். அதில் இராமானுஜன் கேம்பிரிட்ஜ் செல்ல, சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் வழிவகுக்க வேண்டும் என்று கேட்டுக் கொண்டார்.

இப்முயற்சியின் காரணமாக கணித மேதை 1914-ஆம் ஆண்டு மார்ச் 17-ஆம் தேதி காலை 10 மணிக்கு சென்னைத் துறைமுகத்திலிருந்து 'நேவேசா' என்ற கப்பலில் இங்கிலாந்து புறப்பட்டார். பேராசிரியர் G.H. ஹார்டியும், பேராசிரியர் J. E. லிட்டில் உட்டும் இவரது கணித அறிவை வளர்த்து இவர் முழுப் பொலிவுடன் மலர உதவினார்கள். ஐந்தே ஆண்டுகளில் இராமானுஜன் கணிதத் துறையில் பல சாதனைகளைப் புரிந்தார்.

1916-ஆம் ஆண்டு மார்ச் 10-ஆம் தேதி கணித ஆராய்ச்சிகளுக்காக இராமானுஜத்திற்கு கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகம் பி. ஏ. பட்டம் வழங்கிக் கௌரவித்தது.

1918-ஆம் ஆண்டு மே 2-ஆம் தேதி லண்டன் ராயல் சொசைட்டி இவருக்கு Fellow of the Royal Society என்ற பட்டத்தைக் கொடுத்துக் கௌரவித்தது.

1918-ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் 13-ஆம் தேதி இவருக்கு Fellow of the Trinity College — Cambridge என்ற பட்டம் கொடுக்கப்பட்டது. இவ்வளவு இளம் வயதில் இவ்வளவு புகழை எய்தியவர்கள் உலகத்தில் வேறு எவருமே இல்லை என்று சொல்லலாம்.

துரதிருஷ்டவசமாக இங்கிலாந்தில் இருக்கும்பொழுது இவருக்கு உடல்நிலை சரியில்லாமல் போயிற்று. உடல்நிலை கெட்டதால் இவர் 1919-ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி 27-ஆம் தேதி லண்டனை விட்டு இந்தியாவுக்குத் திரும்பினார். இந்தியாவில் இவருக்கு மகத்தான வரவேற்பு அளிக்கப்பட்டது. இவரை இந்தியக் கணித சங்கத்தினர், சங்கத்தின் கௌரவ அங்கத்தினராக சேர்த்துக் கௌரவித்தார்கள்.

இந்தியாவில் சிறந்த சிகிச்சைகள் செய்தும் இராமானுஜன் குணமடையவில்லை. 1920-ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் திங்கள் 26-ஆம் தேதி காலை 10 30 மணிக்குக் கணித மாமேதை தனது 33-ஆம் வயதில் காலமானார். இந்தியா பெரிய பொக்கிஷத்தை இழந்து தவித்தது உலகமே அவர் மறைவைக் கண்டு அதிர்ச்சியுற்றது; கண்ணீர் விட்டது.

இராமானுஜத்தை 'கடவுள் தந்த பரிசு' (A Gift from Heaven) என்று பேராசிரியர் E. T. பெல் வர்ணித்தார்.

'இந்த நூற்றாண்டின் மிகப் பெரிய கணித மேதை' (The Greatest Mathematician of the Century) என்று பேராசிரியர் ஜூலியன் ஹக்சிலி எழுதினார்.

'கணித நூல் வரலாற்றில் மிகப் பெரிய கணித மேதைகளுள் ஒருவராக இவர் பெயர் திகழும்' (His name will become one of the Greatest in the History of Mathematics) என்று பேராசிரியர் E. H. நெவில் எழுதினார்.

'முதல் தரமான கணிதமேதை' (A pure Mathematician of the First order) என்று லார்டு பெண்ட்லண்டு குறிப்பிட்டார்.

'என்னிடமிருந்து அவர் கற்றதைவிட, அவரிடமிருந்து நான் கற்றதே அதிகம்' (I learnt from him much more than he learnt from me) என்று பேராசிரியர் G. H. ஹார்டி தன்னடக்கத்துடன் கூறினார்.

'சிறந்த கணித மேதைகள் இவரைப் புதுமையான, உயர் சிந்தனை படைத்த கணித மேதை எனப் புகழ்கிறார்கள்' (He is pronounced by very high Mathematical authorities to be a Mathematician of a new and high, if not transcendental order of genius) என்று சர் பிரான்சிஸ் ஸ்பிரிங் அவரைப் பற்றிக் குறிப்பிட்டார். மேலும் 'கணிதத் திறனால் விஞ்ஞான உலகைப் பிரமிக்கச் செய்து, சரித்திரத்தில் குறிப்பிடத்தக்க ஓர் இடத்தைப் பெற்ற பிறவிக் கணித மேதை' (Srinivasa Ramanujan is a legendary example of an untutored genius who dazzled the World of Science by his intutive briliance) என்று முன்னாள் பிரதமர் திருமதி இந்திராகாந்தி ஒரு சமயம் கூறினார்.

இவ்வளவு பெருமைகள் பெற்ற பேராசிரியர் சீனிவாச இராமானுஜன், இணையே இல்லாத கணித மாமேதை இராமானுஜன், நம் துறைமுகத்தில் சில காலம் பணியாற்றி, துறைமுகத் தலைவரின் பெரு முயற்சியால் இங்கிலாந்து சென்று கணித உலகம் மெச்சுமாறு பல அரிய சாதனைகளைப் புரிந்தார் என்று அறியும் பொழுது, நம் துறைமுகத்திற்கு அவரால் ஏற்பட்ட பெருமை நம்மை மகிழ்விக்கிறது அன்றோ?

தன்னிகரில்லா தம்புசாமி முதலியார்

கணிதமேதை இராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழா நிகழ்வுறும் போது அவர் கற்ற நானிலம் போற்றும் நகரமேனிலைப் பள்ளியின் வாழ்வுக்கும் வளத்துக்கும் வளர்ச்சிக்கும் வழிவகுத்த தன்னிகரில்லாத் தம்புசாமி முதலியார் பெருமைகளை நினைவு கூர்தல் நன்றியுடையவர் செயல் என்ற முறையில் இங்கே சில குறிப்புகள் தரப்பெறுகின்றன.

1842 இல் பொன்னுசாமி முதலியார் குலம் விளங்க உதித்தவர் தம்புசாமி முதலியார். அவர் பாட்டனார் தம்புசாமி முதலியார் என்னும் பெயரினர். ஒப்பற்ற சமுதாயப் பணிகளுக்காக ஆங்கில அரசால் பாராட்டப் பெற்றவர். பாட்டனார் புகழ் பரப்பும் வகையில் பெயரர் தம்புசாமி முதலியாரும் சிறந்த பணிகளைச் செய்து பேரும் புகழும் பெற்றார். கௌரவ நீதிபதியாய்ப் பணியாற்றினார். பத்தாண்டுகள் குடந்தை நகராட்சித் தலைவராக விளங்கி அருந்தொண்டாற்றினார். மாவட்ட ஆட்சிக்கழகம், வட்ட ஆட்சிக்கழகம் ஆகியவற்றின் உறுப்பினராகத் திகழ்ந்தவர். நகருயர் பள்ளியில் நிர்வாகக் குழு உறுப்பினராக நற்பணியாற்றினார். 1889 இல் லார்டு கன்னிமாரா என்னும் ஆளுநரை வரவேற்றுப் போற்றினார். நகருயர் பள்ளிக்குப் புதிய கட்டடம் கட்ட முற்பட்டபோது தன்னுடைய ஏழு ஏக்கர் வாழைத் தோட்டத்தை மிகக் குறைந்த விலைக்குப் பள்ளிக்குத் தந்தார். கட்டடம் உருவாகும் போது நேரடியாகக் கவனம் செலுத்தி, சிறப்புடன் அமையச் செய்தார். கத்தோலிக்கக் கிறித்தவப் பிரிவைச் சார்ந்த அவர் எம்மதத்தினராலும் போற்றப் பெற்ற கடமை வீரர் ஆவர். 1897 டிசம்பர் 3-ஆம் நாள் அவர் மறைந்தார். அவர் மறைவையொட்டி செய்தித்தாளில் வெளியிடப் பெற்ற செய்தியே அவர் பெருமைக்குச் சான்று பகர்வதாகும் அதனைக் கீழே காண்க.

"God has taken away from among us the great man of Kumbakonam in the person of the late **Tambisawmy Mudelliar Avergal.** He died on the 3rd instant, after an illness of a few hours. He was a grandson of the famous Moodelliar of the same name, on whom the British Government had conferred a Jahagir as a return for this valuable services and loyalty. He was thus a scion of a noble stock whose example he followed and endeared himself to all classes of people. He belonged to the Catholic Church and was of a generous heart. His charities were not confined to any section of the population. Every one looked upon him as one belonging to his own sect. As a relative, a neighbour, a landlord, a Municipal Commissioner, a Municipal Chairman, a Local Fund Board member, a member of Charitable Societies and Schools, he proved himself to be "a man". I looked upon him as a real Christiaa, a Mussalman and the Brahmin. He was every inch a gentleman. His loss is lamented by all classes of people, and in the large concourse of people that attended his funeral and followed his remains to within the precincts of the church yard, composed of Hindus, inclusive of Brahmins, Mahamedans and Christians. there was not one who did not say that he was a "Maharajah," an epithet in Tamil applied to a really good man. Socially, religiously, morally and politically, his conduct was always most praiseworthy. God bless his soul !" — **R. R. R.**

Madras mail **7th December 1898**

Design by Sri N. NAVANEETHAKRISHNAN
our beloved treasurer.

எம் பள்ளிக்கு பேருதவி புரிந்த
கொடை வள்ளல் தம்புசாமி முதலியார்
1842 — 1897

Dr. V. R. MURTY BAHOLA PHARMA

11-B, Srinagar Colony, KUMBAKONAM-612 001.

A GREAT NAME in Homoeopathic field.

Manufacturers of :

ALFABEX — A Quality Homoeo Tonic with Vitamin Factors

TONSCEE — That cuts the Tonsilian knot

ARNICA OIL — Good in Scalp Hair Disorders

BAHOLA HERBAL HAIR OIL — Indian version of the Russians Native herbal formula (Repeimoe Maslo) a Cosmetic blend in a purified and irridiated Cocoanut oil base.

and many more combination and single Homoeo Drugs in Tablets, powders, Syrups, Ointments, Dilutions and Mother Tinctures form cosmetic and Ayurvedic preparations.

Sole Distributors . **BAHOLA AGENCIES**
29, Bakthapuri Street, KUMBAKONAM.

Our Own Branches at :

BAHOLA AGENCIES

18, Stringers St., MADRAS-600108 **V/648, New Rd., COCHIN-682002**

BAHOLA PRESS, No. 146, Big Street, KUMBAKONAM. Ph. 20244

With Compliments from :

BISMI TEXTILES

59, BIG STREET,

KUMBAKONAM - 612 001.

- VISIT ONCE -

WITH BEST COMPLIMENTS

FROM

SESHASAYEE

PAPER & BOARDS LTD

ERODE 638 007

TAMIL NADU

With best compliments from

VANITHA PRINTERS

KUMUDAM HOUSE
28, Kamakshi Josier St.
KUMBAKONAM.
Phone : 20720, 22622.

சுவையான சிற்றுண்டிகளுக்கும்
இனிப்பு, கார வகைகளுக்கும்
சிறந்த இடம்

தி ஹோட்டல் பேலஸ்
பேலஸ் ஸ்வீட் சென்டர்
நேதாஜி ஸ்வீட் ஸ்டால்

பஸ்ஸ்டாண்டு, கும்பகோணம்.

போன் : கடை : 21392 வீடு : 21370

With the best compliments from

A. B. GOPIKRISHNAN

of

M/s. A. K. Ramachandra Iyer

SILK SAREES MANUFACTURERS

J. P. 14 Manai Street,

KUMBAKONAM.

PHONE : Off. 22021
Resi. 22316

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

SILVER PLASTIC INDUSTRIES

Manufacturers of :
POLYTHENE, POLYPROPYLENE & FLEXOGRAPHIC PRINTED BAGS.

Head Office .
57, Malluga Street,
KUMBAKONAM.

Branch & Sales Office :
70, Kumbeswarar South
KUMBAKONAM.

எம் நல்வாழ்த்துக்கள் !

பாண்டியன் உணவு விடுதி

11, சாரங்கபாணி கீழவீதி,

கும்பகோணம்.

தரத்தில் சிறந்தது

P. S. SPECIAL

Pocket Tamarind

கொட்டை கோது நீக்கி சுகாதார முறைப்படி

'பாக்' செய்யப்பட்டது.

P. Shanmugam & Sons,

28, P. S. ROAD,

KUMBAKONAM.

BRANCHES :

MADRAS — TRICHY — THIRUVARUR

PHONE : 20029 - 20019 - 21919 Tel : SANTHI

கட்டிடங்களுக்கு தேவையான

முறுக்கு கம்பிகள் சகாய விலைக்கு கிடைக்கும்.

SRI HANUMAN STEELS

Authorised Dealers in

T S R M STEEL RODS

Kamakshi Josier Street,

KUMBAKONAM.

PHONE : 22434

Sri Rukmani Thunai

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Sri Ganapathi Furniture Mart

Show Room : **12, Gandhi Park North Street**

Head Office : **9/11, Kumbeswarar North Street**

KUMBAKONAM - 612 001

Phone : Shop : 20119

Resi : 20759

Unique Alumnus - Town High School
S. RAMANUJAN

By Dr. S. R. RANGANATHAN,
Formerly National Research Professor
in Library Science and Honorary Professor,
Documentation Research and Training Centre,
Bangalore—3

A PHENOMENON IN PSYCHOLOGY

IT was an evening in August 1913, Prof. P. V. Seshu Ayyar (Mathematics—Presidency College) Prof. Edward B Ross (Mathematics—Madras Christian College,) and Prof. George Pittendrig (English—Madras Christian College), were assembled in the house of Prof. Alexander Moffat (Physics—Madras Christian College). There were also some students. I was one among them. The discussion among the Professors was turned on Ramanujan. Seshu Ayyar was telling the professor some details of the story of the discovery of Ramanujan. They were trying to explain his profound attainments in Mathematics without the help of books or treatises. Prof. Pittendrig said, "we cannot explain it. Ramanujan is a phenomenon." In fact, Ramanujan became one of the chief topics of talk among the elite of Madras during 1913 and 1914.

A POLISH MATHEMATICIAN ANTICIPATED

In November 1913, I was the only student in the postgraduate honours class of the Madras Christian College. Ross was my only Professor. We used to meet nearly three hours a day. One morning he entered the class room with his eyes glittering and his lips throbbing. He asked me, "Does Ramanujan know Polish?" I replied that it was not at all likely. The Professor said, "Even if he did, it will make no difference." I was puzzled by this laconic remark of the Professor. Then he pulled out from his pocket a university envelope stuffed with a bunch of sheets. He threw the sheets open before me and said, "This is the quarterly report of Ramanujan as a research student of the University. Look at this beautiful theorem. In the issue of a Polish periodical brought by today's mail, something of this kind appears. Surely, Ramanujan could not have divined what that Polish mathematician was thinking. What is more, Ramanujan's theorem is much deeper. Ramanujan has certainly anticipated the Polish mathematician. He is extraordinary. Is he not?"

EVERY INTEGER. A FRIEND OF RAMANUJAN

According to Hardy, Ramanujan could remember the idiosyncracies of numbers in an almost uncanny way. He further states that according to Littlewood, every integer was one of the personal friends of Ramanujan. Ramanujan was in a sana-

torium in Putney. Hardy went to see him.

HARDY: I came in the taxi-cab 1729. It is rather a dull number. I hope it is not an unfavourable omen.

RAMANUJAN: No, it is a very interesting number.

HARDY: How?

RAMANUJAN: It is the smallest number expressible as the sum of two cubes in two ways.

$(1729 = 1^3 + 12^3 = 9^3 + 10^3)$

HARDY: What is the smallest number expressible as the sum of fourth power?

RAMANUJAN: (After thinking for a moment) I see no obvious example. I think that the number must be very large.

After narrating this anecdote, Hardy refers to a number given by Euler:

$N = 158^4 + 59^4 = 134^4 + 134^4$

LAST YEAR OF HIS LIFE: DURING THE ONE YEAR THAT HE LIVED AFTER HE RETURNED TO INDIA.

He was still absorbed in mathematics. His slate was always at his bed-side. He also indulged in humour, grim though it was. He was first living on the banks of the Cauvery. The doctors attending on him objected to the humidity of the atmosphere there. They therefore advised him to move to Thanjavur, a relatively dry place. Ramanujan punned on the name of the town and told his wife in grim humour "They ask me to go to TAN SAVUR. The underlined word is a Tamil word meaning the place where he should die. He was subsequently asked to go to Chetput, a suburb, of Madras. Here also, he punned on the word and told his wife. "They now say **CHAT PUT**. This Tamil word means "finish off immediately."

RAMANUJAN, THE MATHEMATICIAN

Ramanujan's mathematical ability was noticed even when he was twelve years of age. At that time, he asked a senior schoolmate of his in the Town High School about the 'highest truth' in mathematics. In 1900, his class teacher in arithmetic seems to have said, "If three fruits are divided among three persons, each would get one. Even if 1,000 fruits are divided among 1,000 persons, each would get one". This elicited from Ramanujan an extraordinary question for his age, "If zero divided by zero also unity? If no fruits are divided among nobody, will each get one?" In the same year he is said to have worked out the properties of the three progressions. The major field engaging his thought was that of Integers including the Distribution of Prime Numbers, Highly Composite Numbers, Partition of Numbers and also Elliptic Functions Hypergeometric Series, and Definite Integrals of various kinds. At the reception given to him in Madras on the eve of his departure to Cambridge, he gave a demonstration on his Theory of Fractional Differentiation. Ramanujan's approach to problems were unusual. Till he went to Cambridge he had no opportunity of becoming familiar with the modern mathematical methods. Here is an estimate by Hardy of his mathematical abilities. "All this work of Ramanujan, with its flashes of inspiration and its crude mistakes, was an individual and unassisted achievement." According to Hardy, Ramanujan was beyond Gauss, in certain respects. According to him, Ramanujan was the first to discover several of the theorems in the Partition of Integers. He conjectured most of them and also proved some. According

to Hardy again, "His insight into algebraic formulas, transformation of infinite series, and so forth was most amazing. On this side, most certainly, I have never met his equal and I can compare him only with Euler and Jacobi for Ramanujan was the greatest formalist of his time."

RAMANUJAN, THE MAN

Ramanujan was by nature a mystic. He used to give deep spiritual interpretations of episodes in the Vedas, the puranas, and the epics. Though he was far from being handsome, his eyes were sparkling and penetrating. While engaged in his mystic expositions, the audience used to become totally absorbed and never saw anything except his eyes. An incident has been narrated by S. Gopalachari, brother of K. S. Patrachari, who was Professor of Mathematics in the Government College. When he was in the Teachers College, Saidapet, he had invited his students to his house one evening. Ramanujan happened to turn up there. He was dragged into conversation. He soon got afloat into the mystic and began expounding the properties of zero as a number. The audience were kept spellbound till mid-night. Next morning, Gopalachari asked his brother, "It was all so absorbing. Everything appeared to be intelligible. But now I do not understand anything. What did he say in the end?" Professor Patrachari's reply was, "I am as dazed and as ignorant as yourself." Ramanujan's scale of values was quite unusual. Hardy wrote on 26th November 1918, "His natural simplicity has never been affected in the least by his success; indeed all that is wanted is to get him to realise that he really is a success." He had little value for money. His sense of social obligation was extraordinary. In October 1918, he was elected Fellow of the Trinity College, Cambridge. The fellowship carried an annual honorarium of £ 50 with no duties or conditions attached to it. When Hardy communicated this information to him, Ramanujan felt embarassed. He said, "How can I justify it, as I am ill?" Hardy had great difficulty in making him accept it. In effect he told him firmly "You have done enough in your life. You need not do anything more to deserve this. You need not feel worried about what you can do in return for this sum." At the suggestion of Hardy, the University of Madras granted Ramanujan another annual honorarium of £ 50 free from any condition. Ramanujan felt even more embarassed. He wrote a letter in reply to the University. He was too ill to write it himself. In fact, this letter is in the hand of G. H. Hardy.

(This letter appears in the article "Srinivasa Ramanujan" in this souvenir.)

— Excerpts from the Centenary Celebration Souvenir (1964) of Town High School.

> Mathematics, rightly viewed, possesses not only truth, but supreme beauty—at beauty cold and austere, like that of sculpture, without appeal to any part of our weaker nature, without the gorgeous trappings of painting or music, yet sublimely pure, and capable of stern perfection such as only the greatest art can show.
>
> —*Betrand Russel.*

இராமாநுஜன் நூற்றாண்டு விழாவில் நாங்களும் கலந்துகொண்டு
வாழ்த்துக்கள் தெரிவிக்கின்றோம்.

உ

Phone: 21504

முரளி ஸில்க்ஸ்

&

A. K. சேதுராமன் சன்ஸ்

பட்டு ஜவுளி உற்பத்தி & விற்பனையாளர்

1, ராமசாமி கோவில் கீழவீதி

கும்பகோணம்

உ

A. S. முரளி

A. S. பாஸ்கர்

With the best compliments of

Dalmia Cement (Bharat) Limited,

DALMIAPURAM - 621 651.

Generations Stand Well with us

ரொக்கத்திற்கும், சுலப தவணையிலும்

வீட்டு உபயோக பொருட்கள் வாங்க

சிறந்த இடம்

அருள் அண் கோ. கும்பகோணம்

15, டவுன் ஹால் ரோடு,

கும்பகோணம் - 612 001.

போன் நம்பர் : ஷோரூம் : 20938

ஆபீஸ் : 20988

With best wishes for
Srinivasa Ramanujan Centenary Celebration

SAVINGS LEAD TO PROSPERITY

Contact us to get Maximum returns & Tax benefits
for your investments in

National Savings Certificates &
Unit Trust of India Schemes

T. V. SEETHARAMAN, B.A.,
&
S. VALLABADAS, B.Sc.,
Authorised Agents

PHONE : 21352

130, T. S. R. BIG STREET,
KUMBAKONAM.

With Best Compliments From :

M. K. RAMASAMY IYER & SONS

HIGH CLASS SILK SAREE MANUFACTURERS & WHOLESALE & RETAIL MERCHANTS

SANNATHI STREET

TIRUBUVANAM

Kumbakonam Tk - Tanjore Dist.

PHONE : 21011

MKR

reliable name for Silk Sarees

at TIRUBUVANAM - 612 103.

BEST COMPLIMENTS FROM

Sri Venkateswar Book Depot
&
Sri Venkateswar Printing Works

OPP. T. H. S S.

KUMBAKONAM.

Phone : 20326

வாழ்க கூட்டுறவு. கூட்டுறவே நாட்டுயர்வு.

கணித மேதை இராமாநுஜன் நூற்றாண்டு விழா
வெற்றி பெற இனிது வாழ்த்தும்

கும்பகோணம் நகர வீடு கட்டும் கூட்டுறவு சங்கம்

தமிழகத்திலுள்ள சங்கங்களிலே தலைசிறந்த
சங்கமென பெயர் பெற்றது பரிசு பெற்றது.

குடும்பத்திற்கு ஒரு வீடு என கடன் வழங்கி
இதுவரை 1.75 கோடிக்கு மேல் வழங்கியுள்ளது.

இப்படிக்கு

தலைவர் மற்றும் நிர்வாகக் குழுவினர்கள்

A PILGRIMAGE

BRUCE C. BERNDT

WE had been in Ootacamund for a conference on number theory sponsored by Matscience in Madras and organized by Krishnaswami Alladi of Matscience. The five-day conference in early January, 1984 was held in honor of the world-renowned Hungarian mathematician Paul Erdos who had reached the milestone age of seventy the past year. Ootacamund, or Ooty as it is generally known to almost all Indians, is a picturesque mountain town (hill station) located at the second highest point in India south of the Himalayas. The area's natural beauty and relatively cool summer temperatures made it a favorite summer residence for the former maharajah of Mysore as well as for British governors prior to independence. Several of the conference members were lodged at Arranmere, a former British palace. The palace's gardens offer a tranquil beauty often sought by Indian filmmakers. Indeed, on the last day of the conference, movie scenes were being filmed in the gardens. The British governor also had a home Raj Bhavan built in Ooty. Standing in the gardens at the base of the green-laden mountain that rose above, or walking through the teak-panelled rooms of Raj Bhavan, one could imagine the leisurely round of English society transported to this lovely mountain plateau before Indian independence.

Although I had come to India at the invitation of Matscience to lecture in Ootacamund and in Madras, I had another very compelling reason in undertaking my first visit to India. For nearly seven years I had devoted almost all of my research efforts toward proving the many theorems left in notebooks by India s greatest mathematician Srinivasa Ramanujan upon his death in 1920 at the age of 32. Ramanujan lived most of his life in very humble circumstances in the town of Kumbakonam, approximately 260 kilometers south-southwest of Madras. There he received his entire education, including one year at the Government College. For several years, I had tried to imagine the conditions from which Ramanujan had emerged to contribute so many beatiful theorems in several areas of number theory and analysis. Accompanied by R. Balasubramanian (called Bala by all of his friends) of the Tata Institute of Fundamental Research in Bombay, I was about to embark upon a long bus journey from Ooty to Kumbakonam. Bala grew up in villages near Kumbakonam, and on a recent visit to his home village, Bala had kindly visited Kumbakonam in order to help prepare my visit. The route from Ooty to Kumbakonam lies entirely in the state of Tamil Nadu. The fact that Bala's native language is Tamil was to be invaluable. But there were other reasons why I cou'd never have made this trip alone.

We began at the Ooty bus station hoping to take a bus to Coimbatore. After waiting for some time near two empty bus stalls from which buses to Coimbatore were to leave, Bala suddenly noticed a bus to Coimbatore leaving the bus station. Bala

flagged down the bus, and we hurriedly jumped aboard with our luggage. I later asked Bala why the bus had not reported to its scheduled point of departure. He explained that the passengers in Ooty generally would be travelling the entire route to Coimbatore. By avoiding such passengers, the bus driver would be able to pick up more short-term passengers in villages en route. The *total number* of passengers riding, the bus would thus be greater, and since the bus driver is paid according to the *total number* of passengers that board his bus, it was economically advantageous for him to avoid the Ooty passengers. If I had travelled alone, I wonder how long it would have taken me to catch a bus to Coimbatore !

The journey to Coimbatore was mostly down the sides of steep, lush, forest-covered mountains. I noticed that, nevertheless, in some areas the land was being farmed. The numerous hairpin curves were so tight that the bus driver was barely able to maneuver ground them. Because of the rough roads and lack of shock absorbers and seat springs, my sore back was delighted to reach Coimbatore after a few hours.

From Coimbatore, we were to take a bus to Tiruchirappalli (Trichi). Bala learned that Coimbatore had a "fast" bus station and a "slow" bus station. We found the "fast" bus station and two hours later boarded a "fast" bus that was to get us to Tiruchirappalli about six hours later. When we reached Trichi, it was after 11:00 p.m., and so we quickly found a hotel room for the night.

The bus ride from Trichi to Kumbakonam on the following day took us through several thatched villages and a rich agricultural area where most of the rice for Tamil Nadu is grown. It was interesting to observe that women often spread their rice paddy to dry in one lane of the narrow two laned road over which we travelled. Twenty-five hours after we left Ooty, we arrived in Kumbakonam.

Kumbakonam, a town of about 150,000 people, is the cradle of the Saivite and Vaishnavite religious traditions. Along with Madurai, it is one of the two most important religious towns in southern India. The ancient "Maha Magam" festival, celebrated every twelve years, attracts many visitors. Numerous temples dot Kumbakonam's landscape. The most beautiful and important of them is Sri Sarangapaniswami Temple, and this lies just two blocks down the street from Ramanujan's home. Despite the attraction of its temples, few Americans and Europeans visit Kumbakonam.

Soon after arriving in Kumbakonam Bala and I sought lunch. American stomachs do not have a good rapport with Indian bacteria, and I soon learned that it would be riskly to eat in any Kumbakonam restaurant. We entered the town's best restaurant where patrons eat from banana leaves, a very traditional custom in southern India. They were cleaned by a quick dip in a common pail of water. Thus, I decided that for 1½ days I could easily live on bottled mango juice, bananas, and breakfast bars that I had brought with me from home to be used in such emergencies.

After Bala had lunch, we went to the primary and high school that Ramanujan had attended. The very attractive two-storied school is built on three sides of a rectangle with a lovely tropical garden covering most of the rectangle's interior. A cloister Romanesque arches lies between the garden and the school rooms. The large sandy playground in front of the school was filled with children when we arrived. As we entered the school, we saw, above

the entrance, a framed photograph of the school's most illustrious graduate, taken when Ramanujan was made a Fellow at Cambridge. Unfortunately, no records from Ramanujan's student days existed. The headmaster and teachers were very friendly and helpful. When it was learned that I had not had any lunch, I was given a cup of coffee, biscuits. and a dessert which had actually been brought to school that morning by one of the teachers as a sacrifice to a Hindu deity. Most of the school rooms had been constructed since Ramanujan left the school in 1903. But those rooms in which he had undoubtedly studied and those desks dating from his time were pointed out to us on a tour of the school, given to us by the headmaster and a few teachers. One room, Ramanujam Hall, is named in honor of the school's revered alumnus. (The previous sentence does not contain a misprint as the final letter *n* in Ramanujan's name is sometimes replaced by *m*.)

Bala and I then travelled by bicycle rickshaw to the Government College of Kumbakonam (for men). Ramanujan entered this college in 1903 at the age of 16. By that time, Ramanujan was devoting all of his time to mathematics and would not study any other subject. In particular, his failure to study English and physiology, which he detested, caused him to fail his examinations at the end of his first year of college. Today the Government College of Kumbakonam is known as the "Cambridge of South India" in homage to its most illustrious student who later achieved worldwide fame at Cambridge. The appellation is appropriate for other reasons as well. First, like its English counterpart, the Government College enjoys an excellent academic reputation. Secondly, the college lies on the banks of the Cauvery River, much as Cambridge is situated on the River Cam.

The reception given to us at the Government College could not have been more cordial. We were greeted by the Principal (President) R. Narasingam, Vice-Principal A. V. Vaidhyanathan, the chairman of the mathematics department K. V. Rajamanickam, and several members of the mathematics faculty. The buildings, classrooms, and desks which were probably used by Ramanujan during his brief one-year stay at the college were shown to us. Two commemorative volumes published by the Government College and containing articles about Ramanujan were given to me. I was also presented with a copy of one of India's leading newspapers, *The Hindu*, dated June 21, 1981, in which the entire front page was devoted to Ramanujan's life and manuscripts. When I discovered that this was the college's only copy of the newspaper, I demurred. Insisting that I take the paper, my hosts declared "You are the one interested in Ramanujan, and so the paper should belong to you." I was also invited to give a nontechnical lecture about the life and notebooks of Ramanujan on the following morning.

In editing Ramanujan's notebooks and reading his papers over the past several years, I learned of only five books that Ramanujan had studied in India prior to his sailing to England in 1914. These books are Loney's *Trigonometry*, Carr's *Synopsis of Pure and Applied Mathematics*, Greenhill's *Elliptic Functions*, and calculus texts by Edwards and Williamson. I thus went to the Government College library in search of the books out of which Ramanujan studied. I found Edwards *Differential Calculus* and Greenhill's *Elliptic Functions*, and, moreover, evidence showed that these books had been in the library in 1903. I was disappointed that Carr's *Synopsis* could not be located. Carr's *Synopsis* is a collection of approxi-

mately 6000 theorems and was compiled by the author as an aid in his tutoring of students at Cambridge. This unusual book served as Ramanujan's primary source of inspiration in the years 1903-1914 and influenced his career more than any other book. Later that evening Bala and I visited L. Rajagopalan, a retired professor of mathematics at the Government College who has had a lifelong interest in Ramanujan and had collected several newspaper articles about Ramanujan. Professor Rajagopalan informed us that on special occasions commemorating Ramanujan at the college, Carr's *Synopsis* was prominently displayed. Since this book was so important in Ramanujan's development, we hope that it will soon be found.

Upon leaving the Government College, Bala and I went to visit the home where Ramanujan spent his entire childhood. Ramanujan's house is located at 54 Sarangapani Sannidhi Street, and as one faces his home, the magnificent Sarangapaniswami Temple rises at the left, just two blocks down the street. The home is constructed mostly of concrete and has a porch covered with a thatched roof. Entering the home from the porch, we noticed a somewhat tattered picture of Ramanujan taped over the doorway. The house in which Ramanujan lived for 19 years contains essentially just one room, approximately 10 × 14 square feet in size. A narrow hallway flanked by a drain leads to the family well in back of the house. Seeing the gutter, I was reminded of a letter that Ramanujan wrote to his father from Trinity College on November 17, 1914, wherein the son jokingly admonished his father, "Do not allow the gutter to run as usual." A stairway from the porch side of the home led to the flat rooftop where laundrv was hung, dung patties for fuel were being dried, and children frequently played. Now living in the home is the extended family of Meenakshi Ammal consisting of eleven members including seven children. The family enthusiastically showed us their home, and the friendly children were especially eager to have their pictures taken.

That evening, Bala journeyed by bus to his wife's home village. about 35 kilometres from Kumbakonam, to spend the night with his wife, two children, and in-laws. I returned to a spacious hotel room which was comfortable despite the lack of Western amenities such as towel, soap, Western toilet, toilet paper, bed linen, and Western shower. I was fairly dirty from the bus ride earlier in the day, for Indian buses generally have open-air windows. Thus, I was happy to take an Indian shower. (To take an Indian shower, first mix hot and cold water in a very large pail. Scoop the water from the pail with a small, pint sized dipper and pour over oneself.)

Early the following morning, Professor A. V. Vaidhyanathan came to my room to give me a guided tour of local Hindu temples, including Sarangapaniswami Temple and the sprawling Adi Kumbeswarar Temple. During my brief sojourn in India, I had gradually learned that Indians were a very religious people. I was therefore eager to learn more about Hindu architecture, ceremonies and ritual, myths, and deities. Afterward, we proceeded to the college where I was to speak late in the morning. Mathematicians are generally accustomed to a short introduction and to rather sparse audiences, and my reception now took me very much by surprise.

The entrance to the lecture hall was lined with a throng of students. Two of the Master's students in mathematics proffered a bowl of water, with which we

were to sprinkle ourselves, and a bowl of sugar, from which each of us took a pinch. The hall was packed with some hundreds of faculty and students. Those who could not find a seat or place to stand in the aisles viewed the proceedings through outside windows. Two students from the Government College Kumbakonam for women sang a Hindu prayer as an invocation. A marvelous, decorative dish and a Tamil book of proverbs by the ancient sage Tiruvalluvar were presented to me. I was then introduced by five people including Principal R. Narasingam, Vice-Principal A. V. Vaidyanathan, department head K. V. Rajamanickam, Master's student Sr Athisayanathan, and Bala. Earlier I had been asked to speak without inflections so that my accent could more easily be understood; I probably was not very successful. Forty-five minutes later the meeting concluded with the singing of a Hindu prayer.

After a reception and several photographs, Bala and I sought transportation to Madras. The daytime "express" trains and buses had departed, and so instead of taking a "slow" bus, Bala found a chauffeur who was driving his owner's van back to Madras and was seeking passengers in order to make a bit of money on the side. This fellow had to recruit his passengers outside of the bus station, for if he had venturned inside the station, he would have risked a serious beating from the bus drivers, since his entrepreneurship was decreasing their income. Unfortunately, the chauffeur was unable to entirely fill his van with Kumbakonam-Madras passengers. Consequently, he stopped in several villages along the way to Madras in order to solicit additional passengers. Normally, the 260 kilometer journey to Madras takes six hours, but the delays, extended the time to eight hours. Fortunately, Bala's mother-in-law had prepared a dinner for Bala and me to eat en route.

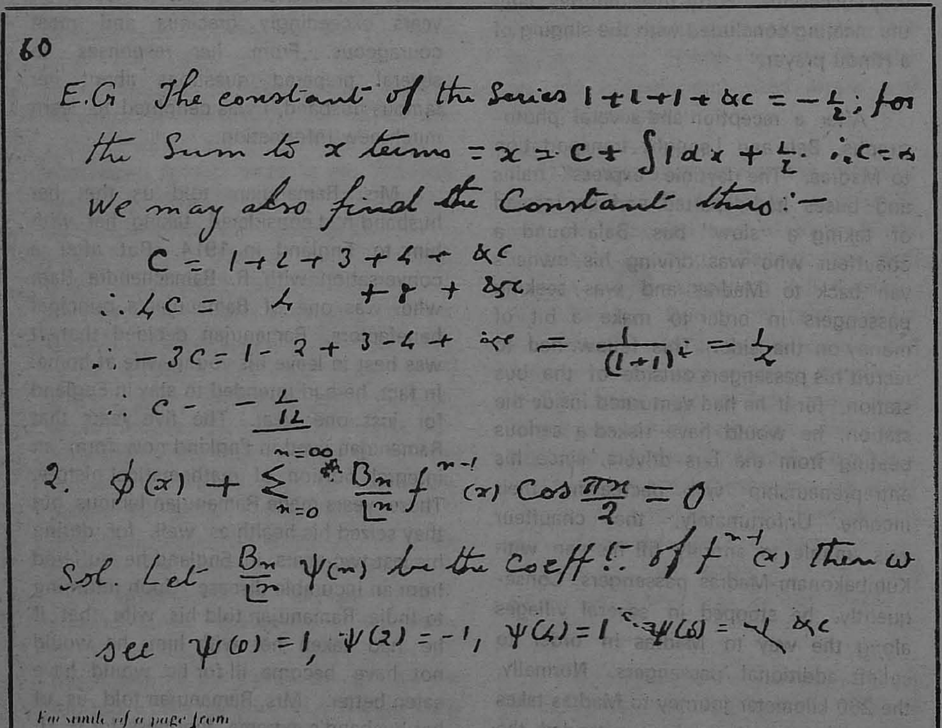
In Madras, my primary goal was to meet S. Janaki Ammal Ramanujan, the widow of Srinivasa Ramanujan. They had been wedded in 1909 when she was but nine years old. Thus, on the Tamil festival day of Pongal, somewhat of an analogue of Thanksgiving Day in the U. S., M. S. Rangachari from the Ramanujan Institute at the University of Madras, Bala, and I walked to Mrs. Ramanujan's home and conversed with her for nearly two hours. Because Mrs. Ramanujan does not speak English, Bala and Rangachari served as translators for me. She was very talkative, lively, and alert, and only a hearing loss and some walking difficulty betrayed her age of 83 years. I found this widow of nearly 64 years exceedingly gracious and most courageous. From her responses to several prepared questions about her famous husband, I was delighted to learn much new information.

Mrs. Ramanujan told us that her husband had considered taking her with him to England in 1914. But after a conversation with R. Ramachandra Rao, who was one of Ramanujan's principal benefactors, Ramanujan decided that it was best to leave his young wife at home. In fact, he had intended to stay in England for just one year. The five years that Ramanujan lived in England now form an integral portion of mathematical history. These years made Ramanujan famous but they seized his health as well, for during his last two years in England he suffered from an incurable disease. Upon returning to India, Ramanujan told his wife that if he had taken her with him, he would not have become ill for he would have eaten better. Mrs. Ramanujan told us of her husband's extreme fondness for G. H. Hardy who had brought him to England

and discussed mathematics with him daily. She also said that Ramanujan planned to return to England after he recuperated in India from his illness.

Mrs. Ramanujan related to us that her husband was an avid astrologer who enjoyed making predictions for friends. In fact, he had forecast his own death before the age of 35. But on the other hand, in the last year of his life, Ramanujan accepted a position at Banaras, Hindu University which he promised to assume after his health was restored to him. Evidently, Ramanujan's optimism and will to live far exceeded his astological convictions.

Many of Ramanujan's biographers have written about how his formulas were inspired by Goddess Namagiri in dreams. Thus, I asked Mrs. Ramanujan about her husband's religious beliefs. She informed us that these stories are largely apocryphal. Ramanujan was not particularly religious: he never had time to go to the temple because he was constantly obsessed with mathematics. She related that she and her mother-in-law often had to feed him, because he would not set aside time to eat while concentrating deeply on mathematics. Even while he laid in bed mortally ill, he continued to do mathematics against the advice of his physicians. During the last months of his life, Ramanujan deposited his mathematical sheets in a leather trunk under his bed. Upon his death on April 26, 1920, Ramanujan's papers were collected by P. V. Seshu Aiyar, Ramanujan's mathematics instructor


60

E.G. The constant of the Series $1+1+1+\&c = -\frac{1}{2}$; for the Sum to x terms $= x = C + \int 1\,dx + \frac{1}{2}$ $\therefore C = -\frac{1}{2}$

We may also find the Constant thus:—

$$C = 1+2+3+4+\&c$$
$$\therefore 4C = 4 + 8 + \&c$$
$$\therefore -3C = 1-2+3-4+\&c = \frac{1}{(1+1)^2} = \frac{1}{4}$$
$$\therefore C = -\frac{1}{12}$$

2. $\phi(x) + \sum_{n=0}^{n=\infty} \frac{B_n}{\lfloor n} f^{n-1}(x) \cos\frac{\pi n}{2} = 0$

Sol. Let $\frac{B_n}{\lfloor n}\psi(n)$ be the coeff.t of $f^{n-1}(x)$ then we see $\psi(0)=1$, $\psi(2)=-1$, $\psi(4)=1$, $\psi(6)=-1$ &c

Fac simile of a page from Ramanujan's Notes on Analysis

at the Govt. College in Kumbakonam. What happend to these papers? Are they hidden in some dark corner in the library of the University of Madrss? No one seems to know anything about them. It is very unlikely, indeed, that these papers still exist. But in view of their probable great importance, every effort should be made to find them.

At the time that we visited Mrs. Ramanujan, she was greatly excited about a bust of her late husband that was enroute to her. The bust was made by sculptor Paul Granlund from Minneapolis at the request of Proessor Richard Askey of the University of Wisconsin. Several mathematicians from all parts of the world contributed financially in this endeavor. Later, on May 11 1984, the bust was presented to Mrs. Ramanujan in a momentous ceremony at The Ramanujan institute.

My constant companion for the past seven years had been a photostat edition of Ramanujan's notebooks published by the Tata Institute in 1957. The orginal notebooks have been preserved at the University of Madras library. Thus, my pilgrimage would not have been completed without an examination of the original notebooks. The pages had browned with age, and insects had digested bits here and there. Fortunately, at some date, a plastic lamination had been applied to the pages to prevent further deterioration. Hardy had said that the first notebook was written in "a peculiar green ink." But I also discovered that Ramanujan had recorded his results in pencil and a variety of inks including red, green, and various shades of blue and black inks.

I had gone to India with several goals but with hazily conceived expectations. The kindness and generosity bestowed upon me were far greater than I could have previously imagined. No doubt, this was partially due to the fact that I came as Ramanujan's missionary, preaching his abundant, varied, beautiful, and deep theorems, many of which have lain hidden in notebooks and unpublished manuscripts since his death. I found that Ramanujan's name is known throughout India and that he is regarded almost like a saint, but his mathematics is largely unknown. With the anticipation of celebrating the centenary of Ramanujan's birth in 1987, perhaps a greater awareness of Ramanujan's contributions to mathematics can be realized, not only in his native land but throughout the world as well.

*—Department of Mathematics,
University of Illinois
Urbana, Illinois 61801*

Pure mathematics do remedy and cure many defects in the wit and faculties of individuals, for if the wit be dull, they sharpen it; if too wandering they fix it; if too inherent in the sense they abstract it.

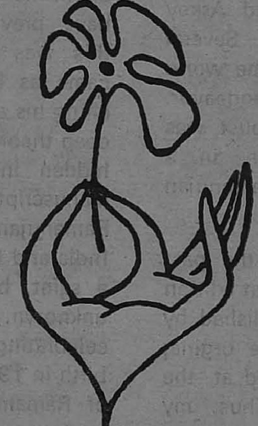
—Francis Bacon.

• • •

It might seem that the empirical philosopher is the slave of his material, but that the pure mathematician, like a musician is a free creator of his world of ordered beauty.

—Betrand Russel.

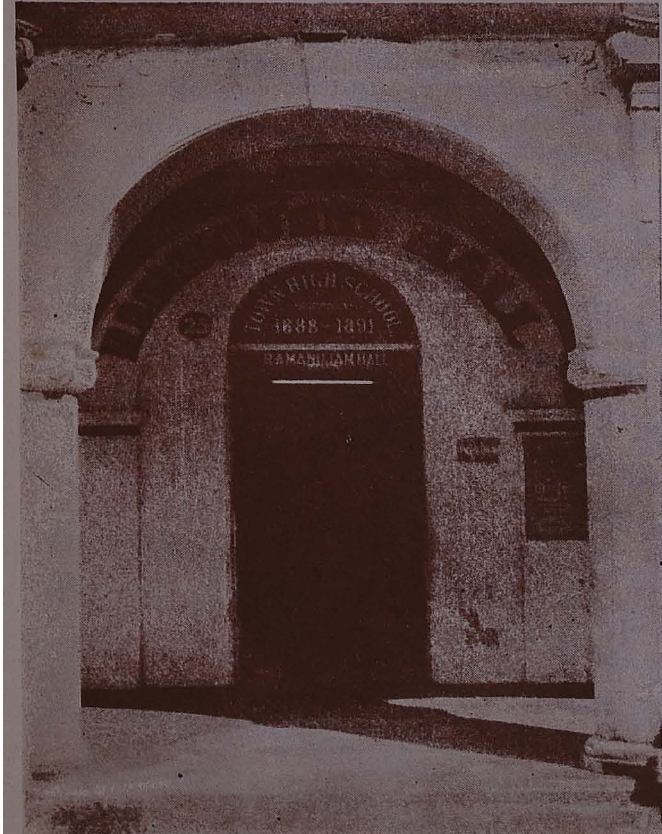
WITH BEST COMPLIMENTS FROM



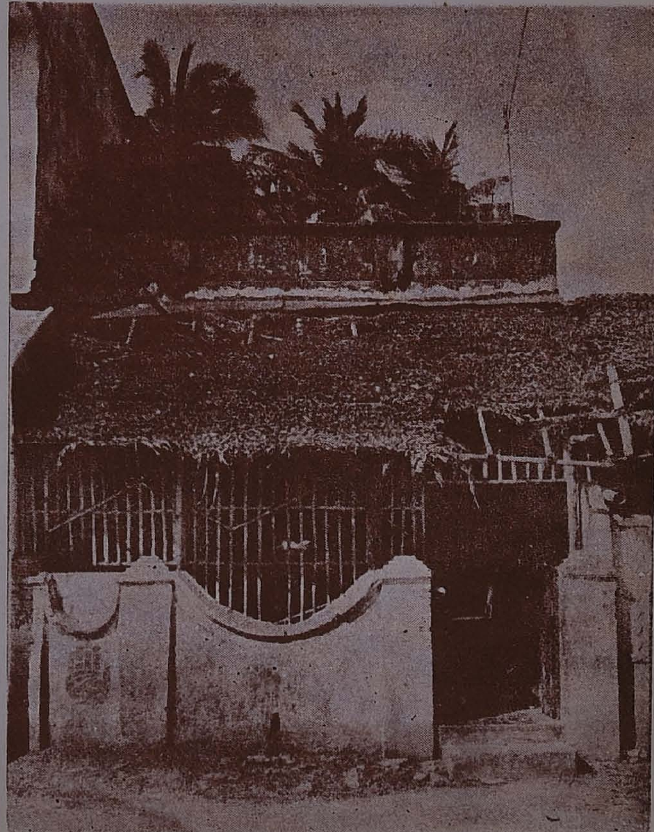
Laxmi Matchings

241, BIG BAZAAR STREET

KUMBAKONAM

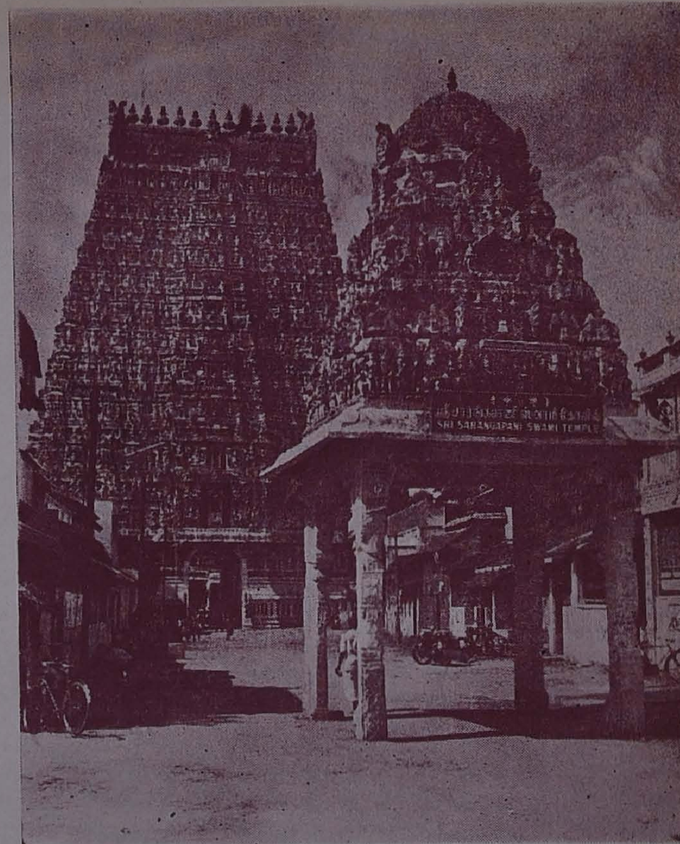


The Town High School, Kumbakonam., The Hall, has named after their illustrious alumnus Srinivasa Ramanujan



கணித மேதை ராமானுஜன் இல்லம்
சாரங்கபாணி சன்னிதி, கும்பகோணம்.
The House in Sarangapani Sannidhi, Kumbakonam. where Ramanujan lived for about 16 years

Goddess Namagiri Thayar of Namakkal,
who revealed several theorems in Ramanujan's dreams



Sri Sarangapani Temple
which Ramanujan visited almost daily

WITH BEST COMPLIMENTS

FROM

SEEMATTI

9, TANJORE ROAD,

KUMBAKONAM.

Phone : 22888

With Best Compliments From :

Sree Ganesh Stores

16, BIG STREET,

KUMBAKONAM.

Phone : Off. 20365
Res. 20464

Indentors : **SESHASAYEE**
PAPERS & BOARDS LTD.,
ERODE.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Phone : Resi : 20690
Office : 20760
20796

RAJ TRANSPORTS

S. V. DURAIRAJAN
TRANSPORT CONTRACTORS

15, AYEKULAM ROAD,
KUMBAKONAM

Good Dressing Starts With

"TANTEX"

Briefs - Vests - Casuals

SPORTS - KIDSWEARS

MANUFACTURED BY :

T. T. Investments & Trades
(Private) Limited

VALLAM ONE ROAD,
THANJAVUR - 613 005.

SOLE SELLING AGENTS :

T. T. KRISHNAMACHARI & CO.,

19, LUZ CHURCH ROAD,

MYLAPORE,

MADRAS - 600 004.

TNGST. No. 422203. CST. No. 218195/69. PHONE : 20577. Resi. 21151

Selvam Agencies

103, Sarangapani East Street,
KUMBAKONAM-612 001.

Dealers in Modern Building Materials, Sanitary wares, G.I. Pipes & Fitting Etc.
Stockists : Dalmia Cement. A.C. Pipes, P.V.C. Pipes & Fittings.

TNGST. No. 422326.
CST. No. 218270/12-7-74.
PHONE : Shop. 21737
Resi. 21151

180, Town Hall Road,
KUMBAKONAM-612 001.

Selvam Medicals

(CHEMIST & DRUGGISTS)

Stockists : Siddha, Unani, Ayurvedic,
Dabur, Hamdard, Imcops.

TNGST. No. 422739
CST. No. 218586/15-5-86
PHONE : Shop. 22235
Resi. 21151

Selvam Enterprises

180-E, Town Hall Road,
KUMBAKONAM-612 001.

Dealers : Oil Engines, Spareparts, Electric Motors,
Pumpsets, Ball Bearings, V. Belts Etc.

அனைத்து எலக்ட்ரிக்கல் சாமான்களும் நியாயமான விலையில்
வாங்க சிறந்த நிறுவனம்

சரவணா எலக்ட்ரிக்கல்ஸ்

Wholesale Dealers & Contractors
23, டவுன் ஹைஸ்கூல் எதிரில்,
கும்பகோணம்.

PHONE : 20930

துணை நிறுவனம் :
KEC DISTRIBUTOR
KUMBAKONAM.

Srinivasa Ramanujan

Number Theorist Extraordinary (1887-1920)

Prof. D. B. WAGH

SRINIVASA RAMANUJAN, whose birth-centenary falls in December this year, is the greatest mathematician our country has produced in recent years. We have hardly had, at any time, another even distantly comparable to Ramanujan in the matter of the brilliance of his ideas or in the greatness of his achievement. In fact, no other Indian had a life more amazing, more romantic or more complex than Ramanujan's. In a foot-note to his last paper extracted from his manuscript by Prof. G. H. Hardy and published in 1921, nearly one year after his death, Prof. Hardy remarks : "The manuscript contains a large number of further results... I have taken from it the three simplest and most striking results, as a short but characteristic example of the work of a man who was beyond question one of the most remarkable mathematicians of his time." ....

Ramanujan in his letter of November 13, 1914 to Mr. Krishna Rao, writes : "After coming here (Cambridge) I have learned some of their methods. I am trying to get new results by their methods so that I can easily publish these results without delay. In a week or so I am going to send a long paper to the London Mathematical Society. The results in this paper have nothing to do with those of my old results." ....

The long paper to which he refers to in his November 13 letter to Krishnarao is a paper in which he establishes a number of results about the structure of what he calls Highly Composite Numbers.

Natural numbers are of two types; some like 31 have only two divisors, 1 and the number 31 itself. They are called PRIMES. Others like 15 or 100 are products of primes; they are called COMPOSITES. Thus $110 = 2 \times 5 \times 11$ is the product of primes 2, 5, and 11. Every composite number can be uniquely expressed as a product of primes. Thus 360 = 2.2.2.3.3.5. It is usual to write this briefly as $360 = 2^3.3^2.5^1$. If a natural number $N = 2^{a_2}\, 3^{a_3} . 5^{a_5} ...... P^{a_p}$ the number of its divisors is $(a_2 + 1)\ (a_3 + 1) ...(a_p + 1)$. Thus $360 = 2^3.3^2.5^1$ therefore 360 has $4 \times 3 \times 2$, that is 24 divisors.

Number N is said to be HIGHLY COMPOSITE if its number of its divisors is greater than the number of divisors of every number smaller than N. Thus 6 is a highly composite number because it has 4 divisors and none of 1,2,3,4,5 have as many. Again 2,000 is not highly composite. $2000 = 2^4.5^3$ so that 2000 has 20 divisors but 360 which is smaller than 2,000 has 24 divisors.

Ramanujan discovered and proved two properties of such a number. First if, $N = 2^{a_2} 3^{a_3} 5^{a_5} \ldots P^{a_p}$ is highly composite, then $a_2 \geqslant a_3 \geqslant a_5 \geqslant \ldots a_p \geqslant 1$ and if the number N is sufficiently large, the inequalities are strict. Secondly, the exponents a_2, a_3, a_5, . of 2,3,5... consist of a chain of strictly decreasing numbers, followed by chains of equal exponents, the last exponent being necessarily 1, as for example with

$N = 674632838800 = 2^6.3^4.5^2.7^2.11.13.17.19.23.$

This problem of highly composite numbers had struck Ramanujan even before he had left for Cambridge. We find a list of the first about 100 highly composite numbers in his 'Note-Books'. Probably he expected to discover some regularity amongst them. But ultimately it must have been the irregularity that must have fascinated him.

Like highly composite numbers, the primes also show a tremendous irregularity; and this irregularity has immeasurably excited the number theorists. Euler and Gauss and Riemann and a number of them came under the spell of this problem of the irregularity of the distribution of the primes.

Ramanujan must have been seized of the problem of the primes much before he went to Cambridge. He had discovered at least three formulas for the number of primes less than a given number x. He had mentioned this fact to Prof. Hardy in his very first letter and had sent to him, in his second letter of February 27, 1913, his three results. One of them was an infinite series, usually denoted by R (x), discovered by Riemann earlier and rediscovered by Ramanujan some time before 1913.

The agreement between the actual number of primes less than x and the values of R (x) is remarkable and it is indeed amazing that though still not in possession of modern methods or any literature on the subject. Ramanujan should have made this discovery. One almost suspects that Ramanujan had access to Riemnn's work. But taking all evidence into account, Prof. Hardy, the one possible competent judge of the metter, remarks in no uncertain terms: "Whatever you may think of Ramanujan's argument you will agree that his formal ideas were fine, and you are sure to wonder whether they were all his own. In particular, did he really discover the Riemann series himself? My own opinion is that he did."

A mathematician's mind is indeed peculiar. It seeks a pattern where essentially there is chaos, and it seeks beauty where things are normal. Just as the irregularity of the occurrence of primes lures him, so does the quest for presenting integers as sums of squares, cubes, fourth powers and so on also attract him. Fascination for such forms had started quite early in Ramanujan's life. In a question he proposed in the Journal of the Indian Mathematical Society, he invites readers to

"solve in integers $x^3 + y^3 + z^3 = 1$ and deduce the following :

$6^3+8^3 = 9^3-1,\ 9^3 + 10^3 = 12^3 +1,$

$791^3 + 812^3 - 1010^3 - 1$

$11161^3 + 11468^3 = 14258^3 + 1$

$65001^3 + 67402^3 = 83802^3 + 1$"

In Ramanjun's time it was common knowledge that at most four squares (0 permitted) are required to represent a positive integer; that is to say, given a positive integer N, non-negative integers x, y, z, u can be found such that $N = x^2 + y^2 + z^2 + U^2$. The problem Ramanujan proposed to himself (and solved) was: for what sets of positive integers a, b, c, d can every positive integer be expressed as $ax^2 + by^2 + cz^2 + du^2$?

And he showed that this can be done only for 55 different sets of values of a, b, c, d and he identified all these 55 different sets (though a flaw was later detected in one of them in respect of integer 15.)

Thus, for example, 1,007 can be expressed as $31^2 + 6^2 + 3^2 + 1^2$; also as $1^2 + 9^2 + 5^2 + 4.\ 15^2$; also as $3^2 + 2.\ 2^2 + 5.\ 6^2 + 10.\ 9^2$ as also in other 52 ways.

In this paper he also considered two other more difficult problems. The first was: for what values of d would it be possible to express all integers except a finite few in the form of $x^2 + y^2 + z^2 + du^2$ and showed that for this to be possible d should (i) either be of one of the forms 4k + 2, 4k + 3, 8k + 5, 16k + 12, and 32k + 20 or (ii) be any one of numbers 1, 4, 9, 17, 25, 36, 68 and 100.

For example, if the form be $x^2 + y^2 + z^2 + 25u^2$, all integers can be expressed in this form, except 7, 15. and 23.

In the second problem of values of d for which all integers except a finite few are expressible in the form $2(x^2 + y^2 + z^2) + du^2$ Ramanujan showed that this is possible if and only if d is odd. And he also gave rules to indentify all the exceptions. Thus, all integers can be expressed in the form $2(x^2 + y^2 + z^2) + du^2$ with numbers 1, 3, 5, 7, 9, 14, 25, 30, 41, 57, 67, 73 and 89 as the only exceptions.

Ramanujan's important contribution to this problem is more advanced and difficult to explain in non-technical terms.

The most outstanding as also the most beautiful contribution of his was in the discovery, jointly with Hardy, of a formula for p(n), the number of partitions of n.

A partition of n means as expression a sum of positive integers, and p(n) is the number of partitions of n. Thus since 5, 4 + 1, 3 + 2, 3 + 1 + 1, 2 + 2 + 1, + 2 + 1 + 1 + 1, and 1 + 1 + 1 + 1 + 1 are the seven ways of partitioning 5, p(5) = 7, This number p(n) increases very rapidly as also very irregularly. Thus p(5) = 7, p(20) = 629, P(100) = 19, 05, 69, 292, p(300) = 925 308 293 672 3605.

The function p(n) was first studied by Euler (1707 - 1783) and during the period of about 150 years, a number of recurrence formulae and other results were discovered for p(n) by methods which were algebraic for the most part. It was almost for the first time that Hardy and Ramanujan applied methods of complex analysis to the study of p(n). And their development of a series asymptotically equivalent to p (n) was as great a success of their intuition and insight as of the ingenuity and novelty of their method.

This piece of research is altogether an outstanding example of an extremely fruitful collaboration between two great minds, one a master Analytical Number-theorist and the other gifted with a remarkable intuition.

Ramanujan's contribution to the study of p (n) did not end with this joint work. He made a number of extremely interesting conjectures about p(n). Till Ramanujan's work on p(n) almost nothing was known about the arithmetical properties of p(n), Ramanujan was the first mathematician to discover any such properties. From a table of partitions till p(200) which Major MacMahon had calculated, Ramanujan discovered and proved that the number of partitions of numbers of forms 5m–1, 7m–2 and 11m–6 are divisible respectively by 5,7 and 11. Thus, 4,9,14,19 are of the form 5m – 1; and p(4) = 5, p(9) = 30, p(14) = 135, p(19) = 490., are all divisible by 5.

In fact, Ramanujan made a much bolder conjecture that if integer R has form $5^a 7^b 11^c$ where a,b,c, are non-negative integers and s be an integer such that 24s–1 is divisible by R, then p(Rm + s) is divisible by R. Thus if $R = 5^2$ and S = 24, we get p(25m + 24) is divisible by 25. For example, p(24) = 1575, p(49) = 173525, p(74) = 7089500 are all divisible by 25 as Ramanujan predicted. However, later, contradictions were discovered and the conjecture was found to be not tenable in the form in which Ramanujan gave it.

The above is just a meagre account of a small part of Ramanujan's work. It hardly does justice to Ramanujan's genius. "Opinions may differ" as Hardy said in his address to the Harvard University during the University's Tercentenary celebrations, "as to the importance of Ramanujan's work, the kind of standard by which it should be judged and the influence which it is likely to have on the mathematics of the future... One gift it has, which no one can deny, profound and invincible originality."

...Courtesy: Excerpts from
BHAVAN'S JOURNAL
Ju' 1 — 15, 1987.

"A discovery of the genius of S. Ramanujan of Madras, promises to be the most interesting event of our time in the Mathematical world... Unassisted by knowledge or contemporary achievements in Europe, Ramanujan has among other things developed two of the most fruitful and subversive theories which have been studied there during the last ten or fifteen years, theories which still are to be found only in contributions to the various scientific journals and are not admitted to current text-books and treatises......

...... Prof. E. H. Neville, said of him in 1914.

"For my part it is difficult for me to say what I owe to Ramanujan— his originality has been a constant source of suggestion to me eversince I knew him, and his death is one of the worst blows I have ever had. There was nothing perhaps more remarkable in him than this persistent modesty. Few Indians would have had their heads not a little bit turned by the praise he had received, but he was too big a man."

...... Prof. G. H. HARDY.

last word in the world of Sanitaryware

"NEYCER"

For a touch of sophistication and class

There is no substitute for "NEYCER" Sanitaryware

AVAILABLE IN

Twenty Three SCINTILLATING BRILLIANT Colours

Seeing is Believing

A must for

YOUR HOME - SWEET HOME

Neiveli Ceramics and Refractories Limited

VADALUR P. O. 607 303

SOUTH ARCOT DISTRICT

Tamil Nadu - Pin 607 303

"Let Srinivasa Ramanujan Glory Shine as long as the Stars live"

M. A. NALLAPPA MUDALIAR & SONS

WHOLESALE PIECE-GOODS MERCHANTS

139, T. S. R. BIG STREET,

(Ground Floor)

KUMBAKONAM-612 001.

Phone : 22689 with Extn.

Branch : 26, Ellaiamman Sannathi,
TIRUVARUR-610 001. Phone : 2223 with Extn.

Main Stockists : M/s. ARAVIND MILLS - Ahamadabad.
M/s. PREMIER MILLS - Coimbatore

WITH BEST COMPLIMENTS

Phone : Office. 21111
Resi. 22353

KUTTI & PRABU

36, GANDHI PARK NORTH

KUMBAKONAM = 612 001.

AUTHORISED DEALER FOR :

★ **CROMPTON GREAVES LIMITED** :
Agriculture pump sets, Domestic Pumpsets, Industrial Motors, Starters. Capacitors, Mains Switches Etc.

★ **PARRY & COMPANY LIMITED** :
Diesel Oil Engine (High speed and Slow speed) and Gensets.

★ **KELTRON** :
Colour T. V. Block/White T.V, Steblizer, Transistors and Capacitors.

★ **CROMPTON GREAVES LIMITED** :
Colour T. V, Black/White T.V.

★ **SWAPNA WET GRINDERS**
(Fitted with Crompton Greaves Motors)

★ **GOVEL MIXIES** and ALL OTHER ELECTRICAL EQUIPMENTS.

இராமானுஜன் நூற்றாண்டு விழா வெற்றி பெற

எங்கள் இதயம் கனிந்த நல்வாழ்த்துக்கள்

ராமவிலாஸ் மளிகை

202, பெரிய கடை வீதி,

கும்பகோணம் - 612 001.

போன் : 20043

எங்களிடம் தரமான மளிகை சாமான்கள்

மற்றும் பம்பாய் பழ வகைகளும் மொத்தமாகவும்

சில்லறையாகவும் கிடைக்கும்.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Dr. S. VASANTHA RAMAMURTHI,
M.B.B.S., D.G.O.,
LAPAROSCOPIST & GYNAECOLOGIST.

S. V. R. Nursing Home

10, KOTHANDAPANI STREET,
KUMBAKONAM-612001

With the best compliments of

THANGAVILAS AGENCIES

34, Tiruvidaimarudur Road,
KUMBAKONAM.
PHONE : **21130**

Sole Distributors of
Thangavilas Special Tobacco
Thangavilas Special Paneer Tobacco
&
Thangavilas Seeval.

நமக்கா கணக்கு வாராது

கணக்கென்றால் மாணவருக்குக் கசக்கும். இதற்குக் காரணம் கணக்கு ஒரு கடுமையான பாடம் என்ற எண்ணம் மாணவர்களிடையே பரவியிருப்பதேயாம் இது முற்றிலும் பொய். ஆனால் ஆசிரியர்களும் இந்த மாயப்பேயெண்ணத்தை வளர்த்து விடுகிறார்கள். ''கணக்கு வருமா?'' என்றே பலரும் கேட்கிறார்கள் ''யாருக்குத்தான் கணக்கு வராது!'' என்று எல்லோரும் கேட்கிற காலம் வர வேண்டும். அந்த நம்பிக்கையில் ஒரு பெரிய மாறுதல் உண்டாகும். நம்பிக்கையில் தான் மனிதன் வாழ்கிறான். இன்றைய உலகம் விஞ்ஞான உலகம். எதனையும் அளந்து ஆராய்வதுதான் விஞ்ஞானம். எனவே இடத்தையும் காலத்தையும் அளக்கின்ற கணக்குத்தான் விஞ்ஞானத்திற்கு அடிப்படை இன்றைய உலகில் இந்த அடிப்படை இல்லாமல் எந்த அறிவும் வளர முடியாது எனவே நம் குழந்தைகள் இதில் வல்லவர்களாக ஓங்கி வளரவேண்டும் மேனாட்டில் உயர்நிலைப் பள்ளியிலேயே நாம் கல்லூரியில் படிக்கும் கணக்குப் படிப்பை எல்லாம் மாணவர்கள் படிக்கின்றார்களாம். அவர்களுக்கு என்ன கொம்பு முளைத்திருக்கிறதா? இல்லவே இல்லை. நம்பிக்கை தான் வளர்ந்து இருக்கிறது அங்கேயும் முட்டாள்கள் உண்டு. முட்டாள்களும் கணக்கை நன்றாகக் கற்றுக் கொள்கிறார்கள். நம் ஆசிரியர்கள் நம்மை முட்டாள்கள் என்று சொன்னாலும் முட்டாள்களும் கணக்குக் கற்றுக் கொள்ள முடியும் என்று நாம் காட்டவேண்டும். கணித மேதை இராமனுஜம் சில ஆசிரியர்கள் சொன்னதையும் சில பாடங்களில் தவறியதையும் கண்டு கணக்கை மறந்திருந்தால் கணித மேதையாக வந்திருக்க முடியுமா? மாணவர்கள் தம்மிடத்தில் நம்பிக்கை கொள்ளவேண்டும், உழைக்கவேண்டும் அப்போது மனிதனால் முடியாதது ஒன்றும் இல்லை. இந்த உறுதியோடு இராமானுஜம் கற்ற கும்பகோணம் நகர மேல்நிலைப் பள்ளி மாணவர்கள் உழைக்க முந்த வேண்டும். எல்லோரும் இராமானுஜமாகக் கல்வி உலகில் வாழ முயல்வதே இராமானுஜத்திற்கு நாம் செய்யும் நன்றி இந்த நூற்றாண்டு விழாவின்போது நாம் இவ்வாறு நமக்காகவன்றி, நாட்டுக்காகவும் உழைத்து முன்னேறக் காப்புக் கட்டிக் கொள்ளவேண்டும்

இராமானுஜம் பிறந்த நாட்டில் கணக்கும் நமக்குக் கடுமையாக இருக்க முடியுமா? சிற்பிகள் எல்லாம் கணக்குப் போட்டுத்தானே கோபுரங்களையும், அணைக்கட்டுகளையும் கட்டுகிறார்கள். தஞ்சாவூர் கோபுரம் போன்றவைகளைக் கணக்கே தெரியாதவர்களா கட்டினார்கள்? ஒவ்வொரு ஊரிலும் ஒவ்வொரு கோபுரம் இருப்பதைப் பார்த்தால் இந்தக் கணக்குக் கலை ஊரெங்கும் பரவி இருந்தது என்பது தெரியவில்லையா? இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே கரிகாலன் காவிரிக்கு அணை கட்டினானாம் இதெல்லாம் கட்டுக்கதையா? புராணக்கதையா? இல்லையே ! கண்ணெதிரே இவற்றை இன்றும் காண்கிறோமே !

இந்தியா பத்துப்பத்தாக எண்ணும் முறையைக் கையாண்டதோடு, பத்தாம் இடத்தைக் காட்ட ஒரு சுன்னத்தை இட்டு எழுதும் கணக்கு முறையையும் உலகத்திற்கு அளித்தது. ரோமன் முறையில் X, XX, XV என்று எழுதிக் கூட்டல் கணக்குப் போட முடியுமா என்று பாருங்கள். பூஜ்யம் என்கிறோம். கணக்கிலேயே

பெரிய மாறுதலை உண்டாக்கிக் கணக்கை மிக எளிதாக்கிய இந்த பூஜ்யம் உண்மையில் பூஜிக்கத் தகுந்ததுதான். 'ஜியோமிதி'யிலும் இந்திய நாடு முன்னேறியிருந்தது. + என்றும் – என்றும் நாம் கூறுவதையும் பழந்தமிழர்கள் அறிந்திருந்தார்கள். 'க' முதலிய எழுத்தில் மேல் சுன்னமிட்டால் அதைக் கழித்துவிட வேண்டும் அல்லது எடுத்துவிட வேண்டும் என்று பொருள். அத்தகைய சுன்னமில்லாதது+எண்ணாகும். சுன்னமிட்டது – எண்ணாகும். – அல்லது குறைவு என்பதைக் காட்டத்தான் இலக்கணத்திலும் எழுத்தின் மேல் புள்ளியிடுகிறோம். 'க' போல அல்லாது குறைந்து ஒலிப்பது 'க்'. இப்படியே குற்றியலுகரத்திற்கும், குற்றியலிகரத்திற்கும் பழங்காலத்தில் புள்ளியிட்டு எழுதினார்கள். (நம்முடைய பின்னக் கணக்கையும் பார்க்க வேண்டும். பின்னங்கள் முழு எண்கள் போலத் தெளிவாக இருப்பதற்குக் கையாண்ட முறையை நாம் ஆராய வேண்டும். பின்னங்களை இரண்டு இரண்டாகப் பிரித்துப் போனார்கள். ஆனால் வீசத்தை ஐந்தாகப் பிரித்தார்கள். வீசத்தில் ஐந்தில் ஒரு பகுதியை ''மா'' (1/80) என்றார்கள். இதில் நாலில் ஒரு பங்கு முந்திரி (1—320) இப்படியே முந்திரியின் கீழும் பின்னக்கணக்குப் போட்டார்கள். கீழரை, கீழ்க்கால் கீழ் முந்திரி வரைக்கும் சென்றார்கள்.

கீழ் முந்திரி என்பது முந்திரியில் முந்திரி $\frac{1}{320} \times \frac{1}{320} = \frac{1}{102400}$ மூன்றாலேயும் வகுக்கும் வகையில் $\frac{21}{2}$ என்பதால் கீழ் முந்திரியை வகுத்து அதற்கு 'இம்மி' என்று பெயரிட்டார்கள். 'இம்மி' என்பது 1,075,200 பாகத்தில் ஒரு பாகமாகும். (0, 00000010752) இப்படிக் கணக்குப் போடுவதைக் கீழ் வாயிலக்கம் என்பார்கள். ஒன்று, பத்து, நூறு, ஆயிரம், தாமரை, வெள்ளம், ஆம்பல் என்று பேரெண்களைக் கணக்கிடுவதை மேல்வாயிலக்கம் என்பார்கள். [இவையெல்லாம் குழந்தைகளும் அறிவதற்காக இட்ட பெயர்கள். ஆனால் பேரறிஞர்கள் எண்களையே தான் எழுதிக்கொண்டு போகமுடியும். இம்மிக் கணக்கையும், பேரிலக்கங்களையும் கடந்து போகும் அந்தக் கணக்கு. எனவே இந்த இலக்கங்களையும் நம்முடைய மாணவர்கள் அறிந்து மகிழ்வது நன்று, எண்சுவடி கணக்கதிகாரம் முதலியவை இந்த வகையில் மாணவர்களுக்கு இன்பமாகலாம். வாயாலேயே கணக்குப் போடுகின்ற பழக்கம் கைவரும். கணக்கை மனக்கண்ணாலேயே காண்கின்ற வழக்கமும் படிந்துவிடும் இப்படி விறகு தலையனும் கணக்கறிந்திருந்த நாட்டில் கணக்கு நமக்கு வாராமற் போகுமா? கணக்கு நம் இரத்தத்தில் ஊறி இருக்கிறது. அந்தக் கணக்குலகின் ஆட்சியை ஆளப்பிறந்த நாம், கணக்கு வாராது என்கிற மாயப்பொய்யை நம்பி அந்தக்கலை அமுதை இழக்க வேண்டுமா ?

வாழ்க (கும்பகோணம்) நகர உயர்நிலைப் பள்ளி!

— பேராசிரியர் தெ. பா. மீனாட்சிசுந்தரனார்

— நகர உயர்நிலைப் பள்ளி
நூற்றாண்டு விழா மலரிலிருந்து (1964)

பள்ளியின் புகழ் — வில்லுப்பாட்டு

புலவர் சேது. இராமலிங்கம் M.A , M.Ed.,
தமிழ்த்துறை
நகர மேனிலைப்பள்ளி, குடந்தை.

இறைவணக்கம்

" முருகனே ! செந்தில்முதல்வனே ! மாயோன்
மருகனே ! ஈசன்மகனே ! — ஒருகைமுகன்
தம்பியே ! நின்னுடைய தண்டைக்கால் எப்பொழுதும்
நம்பியே கைதொழுவேன் நான் "

குன்றிருக்கும் இடமெல்லாம் நின்றிருப்பாய்
கொடுமைகள் கண்டவுடன் வென்றிருப்பாய்
என்றைக்கும் எம்பள்ளி சிறந்திருக்க
முருகனே ! உன்பாதம் பணிந்திட்டோமே

பாடல்:—

பேர்பெற்ற பள்ளி — சீர்பெற்ற பள்ளி
பெரியோர்கள் கற்ற பள்ளி
ஊர்போற்றும் பள்ளி — உயர்ந்ததோர் பள்ளி
எங்கள் நகர மேனிலைப்பள்ளி
எங்கள் பள்ளி பெருமைதனை
எடுத்தியம்ப நாங்கள் வந்தோம்
தங்கம் நிகர் பெரியோர்கள்
தன்மைகளைக் கூறவந்தோம்

இராமாநுஜன் கற்ற பள்ளி — எங்கள் பள்ளியே
டி. டி. கே. கற்றபள்ளி — எங்கள் பள்ளியே
அறிஞர்பலர் கற்றபள்ளி — எங்கள் பள்ளியே
ஊர்நடுவே உள்ளபள்ளி — எங்கள் பள்ளியே
உலகமெல்லாம் போற்றும்பள்ளி — எங்கள் பள்ளியே

மருத்துவத் துறையினில் மதிப்புமிக்க
ரங்காச்சாரியார் கற்றபள்ளி
மாநிலந்தனிலே முதன்மை பெற்ற
மாணவன் ஜெயக்குமார் கற்றபள்ளி

வசனம்:—

இத்தகைய சிறப்புடைய நகர உயர்நிலைப்பள்ளியை 1864-ஆம் ஆண்டு தமிழ் வருடப்பிறப்பன்று மார்ட்டின் என்ற போலீஸ்காரர் தோற்றுவித்தார்.

பாடல்:—

காவல்பணி புரிந்தவர் — தோற்றுவித்தார்
கல்விப்பயிர் வளர்க்க — தோற்றுவித்தார்
மனிதருள் தெய்வமவர் — தோற்றுவித்தார்
மார்ட்டின் எனும்தலைவர் — தோற்றுவித்தார்

வசனம்:—

இவ்வாறு தோற்றுவிக்கப்பட்ட பள்ளிக்கு உயர்திருவாளர்கள் ரகுநாதசாமிராவ், ராவ்சாகிப், T. கோபால்ராவ், கோபு சுப்புராயச் செட்டியார் முதலியவர்கள் தக்க உதவிகள் செய்தார்கள். 1880-ஆம் ஆண்டில் உயர்திரு தம்புசாமி முதலியார் அவர்கள் மிகச்சிறந்த உதவி செய்தார்.

பாடல்:—

தம்புசாமி முதலியார் நிலம் — கொடுத்தார்
தர்மத்தைக் காப்பதற்கு வழி — வகுத்தார்
கட்டடம் உருவாக வழி — வகுத்தார்
காருண்யர் அவர் பெயரும் — வாழ்க வாழ்க

வசனம்:—

அப்போது குடந்தை அரசினர் கல்லூரியில் தலைவராயிருந்த

பாடல்:—

போர்ட்டர் என்ற புண்ணியவான் — அடிக்கல் நாட்டினார்
ஆற்றலோடு அறிவு தந்து — வழியைக் காட்டினார்
கல்வியென்னும் பயிர் வளர — அடிக்கல் நாட்டினார்
களங்கமில்லா உள்ளத்தோடு — வழியைக் காட்டினார்

வசனம்:—

நமது பள்ளிக்கு முதல் செயலாளராக உயர்திருவாளர்கள் T. கோபால்ராவ், ஸ்ரீநிவாச ஐயர், சாது சேஷையா முதலியவர்கள் இருந்தார்கள். இப்போதிருக்கும் மெயின் பில்டிங் கட்டுவதற்கு உயர் திருவாளர்கள் T. கோபால்ரால், V. ஸ்ரீநிவாச ஐயர், கோப்பு சுப்புராய செட்டியார், தம்புசாமி முதலியார் V. கிருஷ்ண ஐயர், சாது சேஷையா,

வீராசாமி ஐயர் முதலியவர்கள் முயற்சி செய்தனர். கட்டடம் கட்டப் பெற்றது. 1890-ஆம் ஆண்டு Town High School Association பதிவு செய்யப்பட்டது. இப்படியாகப் பள்ளி வளர்ந்தது.

பாடல்:—

கிருஷ்ணசாமி ஐயங்கார் — காலத்திலே
பிரைமரி பிளாக்கை — கட்டினார்கள்
சிவராம ஐயர் — காலத்தில்
சீரான பணிகள் — பல செய்தார்
லக்ஷ்மி வராஹர் — காலத்திலே
சுவாமிநாத ஐயர் — தலைமையிலே
நூலகம் எழுந்தது — அழகுடனே
சுப்பிரமணிய ஐயர் — தலைமையிலே
பொறியியல் பகுதி — எழுந்ததுவே
தொழிலியல் பகுதி — வளர்ந்ததுவே
வைத்யநாத ஐயர் — முயற்சியினால்
வளர்ந்தது சட்டடம் — பெருமையுடன்
ஏ. ஆர். ராமையர் — முன்னிலையில்
செயலகத் துறையும் — செழித்ததுவே
கந்தசாமி மூப்பனார் — திறந்துவைத்தார்
கலைகள் கற்பதற்கு — வழிவகுத்தார்
மகாலிங்க ஐயர் — தலைமையிலே
மாண்புடன் திகழ்ந்த — நாளினிலே
கோதை அம்மாள் — நன்கொடையால்
இசைத்துறை யரங்கம் — எழுந்ததுவே
அறுபத்து நாலாம் — ஆண்டினிலே
மைசூர் ராஜா — தலைமையிலே
நூற்றாண்டு விழாவும் — நிகழ்ந்ததுவே
சான்றோர் உள்ளம் — மகிழ்ந்ததுவே
எம். கே. எஸ் என்னும் — ஏற்றமிகு
சுப்ரமண்ய ஐயர் — தலைமையிலே
புதிய கட்டடம் — எழுந்ததுவே
பொலிவுடன் பள்ளி — திகழ்ந்ததுவே
தாசரதி ஐயர் — காலத்திலே
மாடபூசி ஸ்ரீநிவாசன் — நன்கொடையால்
மதிய உணவுக் — கூடமதும்
மாண்புற அமைந்து — சிறந்ததுவே!
தாசரதி பெயரால் — கலையரங்கம்
தக்க சிறப்புடன் — அமைந்ததுவே!
எழுபத் தெட்டாம் — ஆண்டினிலே

மேனிலைப் பள்ளி — ஆனதுவே
இன்றைய செயலர் — இனியவராம்
நவநீத கிருஷ்ணன் — பார்வையிலே
பாரதி கூடம் — எழுந்ததுவே
பள்ளியின் ஆட்ட — மைதானம்
உயர்ந்த சுவரைப் — பெற்றதுவே
மாணவ மாணவியர் — மிதிவண்டி
மாண்புடன் வைத்திட — நிழற்கூடம்
தையல் கற்றிட — தனியறையும்
கணிப்பான் பயிலும் — குளிரறையும்
இருக்கை மேஜை — எல்லாமும்
எங்கள் செயலர் — ஆர்வத்தால்
பொங்கிப் பெருகி — நிறைந்தனவே !

வசனம்:—

இப்போது 1863 முதல் பணியாற்றிய தலமையாசிரியர்கள் வரிசையைக் கூறுகிறோம்.

பாடல்:—

மார்ட்டின் எங்கள் முதல்தலைவர், பஞ்சநதஐயர் அடுத்தவராம்
இராமசாமி ஐயர் மூன்றாமவர், ராமானுஜாச்சாரியார் நான்காமவர்
கிருஷ்ணராவ் ஐந்தாம் தலைவரன்றோ, கிருஷ்ணசாமி ஐயர் அடுத்தவராம்
வெங்கடேஸ்வர ஐயர் பணிபுரிந்தார், குலபதி அவர்கள் எட்டாமவர்
நாராயணசுவாமி ஐயர் நலன்காத்தார், சடகோபாச்சாரியார் பத்தாமவர்
ரங்கசாமி ஐயர் பதினொன்று, சடகோபாச்சாரியார் புகழ்பெற்றார்
ரங்காச்சாரியார் கலை வளர்த்தார், ராகவ ஐயங்கார் புகழ்காத்தார்
கோபால ஐயர் பதினைந்தாம் தலைவராய் விளங்கிச் சிறந்தாரே
இராகவாச்சாரியார் எனும் தலைவர் உள்ளங் கவர்ந்த கள்வரன்றோ ?
வெங்கட்டராமன் எனும் தலைவர் விழாக்கண்ட தலைவரன்றோ ?
நூற்றாண்டு விழா வினைக்கண்ட தலைவரன்றோ ?
எஸ். வி. என்னும் விசுவ நாதர்
அமைதி உருவாம் தலைவராவார்
விஜயகோபால் எனும்தலைவர் வெற்றியின் உருவாய் விளங்கினாரே !
ஆர். வி. என்னும் அருந்தலைவர் அன்பின் உருவாம்
விசுவநாதன் இராமாநுஜனின் விழாக் காணும்
இளைய தலைமுறைத் தலைவரன்றோ?

வசனம்:—

நூற்றாண்டு விழாக்கண்ட எங்கள் பள்ளி எண்பத்தைந்து ஆசிரியர்கள் எட்டு ஆசிரியரல்லாத அலுவலர்கள் ஒன்பது அலுவலக உதவியாளர்கள் துணையுடன் நாளொரு மேனியும் பொழுதொரு வண்ணமுமாக சீரும் சிறப்புடன் வளர்ந்து வருகிறது.

பாடல்:—

தேசிய மாணவர் படையுடனே
நாட்டு நலப்பணி திட்டமதும்
நன்றே பணிகள் புரிகின்றன
சாரணர் இயக்கம் பணிபுரிய
செஞ்சிலுவைச் சங்கம் சிறப்படைய
அமைதி காக்கும் இயக்கத்துடன்
அழகாய்ப் பணிகள் புரிகின்றன
விஞ்ஞானக் கழகம் சிறப்புடனே
விந்தைகள் புரிந்தே வளர்கிறது
நுண்கலைக் கழகம் அழகாக
பண்புடன் பணிகள் புரிகிறது
இராமா நுஜத்தின் பெயராலே
கணிதக் கழகம் தொண்டாற்ற
இலக்கிய மன்றக் கூட்டங்கள்
எண்ணிக் கையின்றி நடக்கின்றன
இன்பப் பயணம் செல்வதிலே
எங்கள் பள்ளிக்கு இணையில்லை.

வசனம்:—

இத்தகைய சிறப்புகளை இன்னும் சொல்ல வேண்டுமானால் சொல்லிலடங்காது. இறுதியாக 1987 ஆம் ஆண்டு, அற்புதமான கணித மேதை, ஆற்றலின் சிகரம், இயற்கையின் மைந்தன் ஈடிலாக்கலைஞன், உழைப்பின் உருவம், ஊர் போற்றும் அறிஞன், எளிமையின் இருப்பிடம், ஏற்றமிகு தலைவன் ஸ்ரீநிவாச ராமானுஜனின் நூற்றாண்டு விழா சீரும் சிறப்புமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது. அதன் தொடக்கவிழா 15—10—87 அன்று நிகழ்வுற்றது. அதன் பெருமைபாட விழைகின்றோம்.

பாடல்:—

குடந்தை நகரம் வியந்திடவே
கூடிய கூட்டம் அயர்ந்திடவே
இராமா நுஜனின் நூற்றாண்டு
இணையற்ற விதத்தில் தொடங்கியது
இராமா நுஜனின் இல்லத்தில்

தொடங்கிய இனிய அணிவகுப்பை
காணக் கோடி கண் வேண்டும் !
சீருடை தரித்தே மாணவர்கள்
சிறப்பாய் ஊர்வலம் வந்தார்கள்
காம ராசர் வாரிசாம்
கருப்பையா மூப்பனார் தலைமையிலே
மத்திய அமைச்சர் கிருஷ்ணசாகி
கட்டட அடிக்கல் நாட்டினாரே !
அறத்துறை அமைச்சர் சாமிநாதன்
இராமாநுஜனின் படத்தைத் திறந்தாரே !
பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகத்தின்
துணைவேந்தர் ஞானம் மேதையினை
போற்றிப் புகழாரம் சூட்டினாரே
கணிதத் திறனை வெளிக்கொணரத்
போட்டித் தேர்வு நடத்திட்டோம்
கருத்தரங்கம் ஒன்றை நடத்திடவும்
மலரினைச் சிறப்பாய் வெளியிடவும்
பதினைந்து லட்சம் செலவினிலே
புதிய கட்டடம் கட்டிடவும்
நூற்றாண்டு நிறைவைச் சிறப்புறவே
போற்றி நிகழ்த்தவும் முனைந்திட்டோம் !

வசனம்:—

ஸ்ரீநிவாச இராமாநுஜன் நூற்றாண்டு விழா சிறப்புற நடத்த உதவும் அனைவருக்கும், நன்கொடை நல்கும் வள்ளல்களுக்கும், கருத்துரை வழங்கும் அறிஞர்களுக்கும் எங்கள் மனமார்ந்த நன்றியை, தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.

பாடல்:—

அறிவை வளர்த்திடுவோம், அனைவரும் தேறிடுவோம்
உண்மைக் கடைப்பிடிப்போம், ஊர்புகழ வாழ்ந்திடுவோம்
மானத்தை மதித்திடுவோம், மாற்றாரை மதித்திடுவோம்
பணிசெய்து வாழ்ந்திடுவோம், பண்போடு நடந்திடுவோம்
கட்டடம் கட்டிடுவோம்! கணித மேதையினை
என்றும் நினைத்திடுவோம்! ஏற்றம் பெற்றிடுவோம்!
வாழிய செந்தமிழ் வாழ்க நம்பள்ளி
வாழிய பள்ளியைப் பாதுகாத்திடுவோர்
வாழிய வாழிய வாழிய வாழியவே

கைராசி ஸ்தாபனம்

VVD

போன் : கடை : 22337
வீடு : 22885

V. V. தனபால் செட்டியார் & பிரதர்ஸ்

22 Ct. பவுன் நகைகள், வெள்ளிப் பாத்திர வியாபாரம்

71, (T. S. R.) பெரிய தெரு,
கும்பகோணம்.

எங்களது மாதாந்திர சேமிப்புக் குலுக்கல் திட்டத்தில்
சேர்ந்து பயனடையுங்கள்

With Compliments from :

A WELL WISHER

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

System Professionals

(SYSPRO)

Consulting Engineers for
ELECTRICAL & INSTRUMENTATION

Manufacturers of all Types of
INSTRUMENT CONTROL PANELS, LOGIC CABINETS ETC.

22, BHARATI NAGAR I STREET,
T. NAGAR, MADRAS - 600 017.

THE LAKSHMI VILAS BANK LIMITED

Where quality of service knows no boundries

All range of banking services offered

Diamond
Jubilee
1926-86

The
Lakshmi Vilas
Bank Ltd

Registered Office - Administrative Office :

KARUR - 639 001.

" Authorised Dealers in Foreign Exchange "

V. PANDURANGA RAO

CHAIRMAN

(Diamond Jubilee 1926 - 86)

Young enough to serve you - Old enough to know you

With Best Compliments of

S. V. Rangaswamy and Co. Pvt. Ltd.

75, Kalasipalyam New Extension,
Post Box No. 6539, BANGALORE - 560 002.

(Showroom at No. 8. N. R. Road, Bangalore - 560002)

Grams : 'HONVIT' Tlx : 0845-2267 Phone : 222301 (4 lines)

DISTRIBUTORS :

ASPEE : Sprayers and Dusters for Agriculture, Horticulture, Coffee and Tea Estates, Orchards, Nurseries, Weedicides, Spraying Equipments and Anti-Malarial Spraying Equipments, Industrial Nozzles etc.

KIF : BHC 50% Sulphur 80% WDP, Carbondezim, Mancozes, Copper Oxy Chloride.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

MOTHI JEWELLERY

34-A, BIG STREET,
KUMBAKONAM-612 001.
Phone : 22011

A Perfect Setting for
A Perfect Woman

Telegram :
"TRADEBOOM"

Telex ;
041-8793 GR IN

Telephone :
401716
401767

BHUVANESWARI & CO.

OLD TRUNK ROAD, MADRAS-600043

✽

Leading suppliers of Quality Machines
for
Pharmaceutical and allied Industries.

✽

BRANCHES AT :

168, 28th Cross Road,
Banashankari II Stage.
BANGALORE 560 070.
PHONE No 608606

4-3-314 (3464)
Rashtrapathi Road,
SECUNDERABAD 500 003.
PHONE No. 77732

XXXVI/70, M. G. Road,
Ernakulam,
COCHIN 682 011.
PHONE No. 354287

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Sreenivas Printing Works

126, KUMBESWARAN NORTH STREET,
KUMBAKONAM.
PHONE: 20543

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Phone: 29563

SAMBA Publishing Company

Educationanl Publishers

2, FRANCIS JOSEPH STREET
MADRAS-1

கணக்கியல் அறிஞர்

கணித மேதை

பிறவிப் பெருங்கலைஞர்

இராமானுசம் அவர்கட்கு

வெற்றித் துணைவனின்

வணக்கங்கள் !!!

தமிழக கல்வி வரலாற்றில்

புதுமை புகுத்தியது.

கல்வி மறுமலர்ச்சிக்கு உறுதுணையாவது

இளைஞர்களுக்கு நம்பிக்கையூட்டுவது

எல்லார்க்கும் எளிய முறையில்

கல்வி நல்குவது

வெற்றித் துணைவனின் சாதனை.

வெற்றி நிலையம்

சிதம்பரம், சென்னை, கோவை, மதுரை, திருச்சி.

With Best Compliments From :

Phone : 20406

பால விலாஸ்

K K. ரெங்காச்சாரி & சன்ஸ்

பட்டு ஜவுளி உற்பத்தி & விற்பனையாளர்

18, துவரங்குறிச்சி கீழ வீதி,

கும்பகோணம்.

WITH BEST COMPLIMENTS

KARTIK BAHOLA

KUMBAKONAM - 612 001.

LEADING MANUFACTURERS OF

QUALITY HOMOEOPATHIC MEDICINES

Phones : 20014 ; 20076 ; 22357 ; 22214

Tlx : 467 - 205 KART-IN

A Precious Alumnus Ramanujan

By Dr. S. R. RANGANATHAN

RAMANUJAN IN TOWN HIGH SCHOOL

IN the present day, social forces impose rigid over-organisation of institutions and individual variations are nearly impossible. In spite of it, we hear at least one teacher of the Town High School, who could admire the unusual precocity of Ramanujan when he was in his twelfth year. As for students, a few of his classmates and even seniors took Ramanujan's help in doing their home work and he gave such help ungrudgingly for the mere asking of it. Beyond that they could only racall some of the oddities in him at school and outside it, and nothing whatever of the feel of his genius.

RUINOUS FALSE TRADITION

False traditions without any root usually grow like musrooms about unusual persons. One such false tradition was that Ramanujan failed in Mathematics in the F.A. Examination. I have checked up the marks-register. This tradition is totally baseless. He got nearly cent percent in Mathematics. But he totally neglected the subjects he did not like-Roman History and Physiology. This past tradition has spoiled at least one gifted student of mine when I was teaching Mathematics in the Presidency College. In the Honours Examinations he could not be recommended even for a pass degree. This was in spite of the Board of Examiners consisting of his admirers. I myself was one of them. The admirers in the Board asked me to carry with me a penetrating paper of that student, when I would go to England a few months later. I took it to Professor G.H. Hardy, the very Methematician who was the first to make a full and right assessment of Ramanujan's mathematical ability. Professor Hardy was very much struck by the originality of that student. In fact, he arranged for his being sent over to work with him. During the time, before this could happen, this student went about saying that the University could not assess men of genius and that they would only fail them as they did in the case of Ramanujan! The student was a worldly wise and fully sophisticated young man. And yet he fell a victim to this false tradition. His faith was "Ramanujan was a Mathematical genius and therefore he failed in Mathematics. I have failed in Mathematics and therefore I am a genius in Mathematics." But the fact was he did not write more than a couple of pages in several papers of the Honours Examination, in spite of his being a near-genius! I do not know how many other able young men fall a victim to such a false tradition.

HARMLESS FALSE TRADITION

There is another false tradition which does not however prove ruinous to anybody. This false tradition is that Ramanujan was neglected by Indian society until a foreigner took him over. This is totally false. From 1904 to 1910,

he had been negligent of himself and sometimes even ill. It was only late in 1910 when he had entered his twenty-third year that he made his first effort to seek an employment and to make himself known to any mathematician. That very moment the appreciation of his mathematical ability began to surge up a chain. The first link in the chain was Professor V. Ramaswami Ayyar, Deputy Collector and Founder of the Indian Mathematical Society. The second link was Rao Bahadur P. V. Seshu Ayyar, Professor of Mathematical Physics in the Presidency College. The third was Dewan Bahadur R. Ramachandra Rao, Collector, and the first President of the Indian Mathematical Society who maintained Ramanujan for a few months. The fourth was Rao Bahadur S. Narayana Ayyar, Manager of the Port Trust Office in Madras and an acute worker in Mathematics. The fifth was Sir Francis Spring, Chairman of the Madras Port Trust, who took Ramanujan as a clerk in his own office early in 1912. Within a year, the members of the chain were able to secure for Ramanujan a research scholarship in the University. Within a still another year they secured for him an Overseas scholarship and thus enabled him to join Professor G. H. Hardy in Cambridge early in April 1914. Thus within a span of three and a half years, the Madras society had done as well as any could in recognising a genius and providing for his development in as good a setting as could be found. It is wrong to blame the Madras society.

PERSPIRATION AND INSPIRATION

Ramanujan was no doubt a born genius with unusual insight in Mathematics. But he was also one of the most industrious of men. He worked day and night. Young people should know the following incident: K. S. Srinivasan of the Samprati Vaidyanathan Street, Kumbakonam, popularly called "Sandow" by his friends, and a classmate of mine in the Madras Christian College, had known Ramanujan intimately while a student at Kumbakonam. He met Ramanujan in his room at Summer House, Sami Pillai Street, Triplicane, Madras, one evening in February, 1912.

SANDOW: Ramanuju, they all call you a genius.

RAMANUJAN: What? Me a genius! Look at my elbow; it will tell you the story.

SANDOW: What is all this Ramanju? Why is it so rough and black?

RAMANUJAN: My elbow has become rough and black in making a genius of me! Night and day I do my calculation on slate. It is too slow to look for a rag to wipe it out with. I wipe out the slate almost every few minutes with my elbow.

SANDOW: So, you are a mountain of iudustry. Why use a slate when you have to do so much calculation? Why not use paper?

RAMANUJAN: When food itself is a problem, how can I find money for paper. I may require four reams of paper every month.

EXTRA MATHEMATICAL INTEREST

Ramanujan had unusual occult powers, at any rate faith in things occult. He was an astrologer. He had a psychic insight into many occurrences. If his intuition made him dive deep into Mathematics, his intellect made him soar high in Philosophy. He was well informed on most of the Indian Systems of Philosophy. He proved to be a match even to a reputed scholar like Marur Ganesa Sastry in the elucidation of athiesm according to

Sankhya Philosophy. A combination of his mathematical insight and philosophical urge was responsible for the Theory of Reality based on the fundamental concepts "zero", "infinity" and the set of finite numbers. expounded by him to Professor P. C. Mahalanobis in Cambridge in 1914. According to his theory "zero" was the symbol of the Absolute (Nirguna-Brahman) of the extreme monistic System of Indian Phylosophy, that is, the Reality which is totally attribute-free, undefina ble, and beyond the reach of the human mind. The number "zero" is the appropriate symbol for it, because it is the absolute negation of all attributes. On the other hand, "infinity" is the symbol of all possible attributes inexhaustible in number and capable of becoming manifest in reality. The product of infinity and zero would supply the whole set of finite numbers. Each act of creation could be symbolised as a particular product of infinity and zero, and from each such product would emerge a particular individual of which the appropriate symbol was a particular finite number.

...Excerpts from his article contributed to our school magazine
— RAMANUJAN NUMBER 1967—68

Mathematical sciences, particularly exhibit order, symmetry and limitation; and these are the greatest forms of the beautiful....
—ARISTOTLE.

⊙ ⊙ ⊙

If Euclid failed to kindle your youthful enthusiasm, then you were not born to be a scientific thinker...
—EINSTEIN.

□ □ □

The mathematician's patterns, like the painters or the poet's must be beautiful; the ideas like the colours or the words, must fit together in a harmonious way. Beauty is the first test; there is no permanent place in the world for ugly mathematics.
—G. H. HARDY.

⊙ ⊙ ⊙

"Well, I have done one thing you could never have done; and that is to have collaborated with both Littlewood and Ramanujan on something like equal terms."
—HARDY.

□ □ □

"Suppose that we rate mathematicians on the basis of pure mathematical talen. on scale from 0 to 100, Hardy gave himself a score of 25, Littlewood 30, Hilbert 80 and Ramanujan 100"
—PAUL ERDOS.

⊙ ⊙ ⊙

—beauty exists in profusion throughout Mathematics. Our duty is to go out to find it, enjoy it and broadcast it to the world"
—JOHN BAYLIS.

□ □ □

"Sir, an equation has no meaning for me unless it expresses a thought of God"
—RAMANUJAN to R.SRINIVASAN.

HIS CLASSMATES' REMINISCENCES OF RAMANUJAN

"One thing I must mention, of which this school should take legitimate pride and honour. Professor Ramanujan of world fame is the product of this alma mater. He was then a student of this school along with some of us. We, including teachers rarely understood him; for he was above us all in his conception of mathematical theories and principles. It is a good thing that the Town High School authorities named the Central Hall as "Ramanujam Hall" as a mark of respect and honour to the memory of the late mathematical genius. I would suggest that the centenary committee may be immortalising itself by the erection of a small building in honour of Professor Ramanujan and naming the Central Hall as "Thambusami Mudaliar Hall" under whose supervision the Tow High School building was constructed."

by R. Kandaswamy Moopanar, B.A., B.L.,
Former Member, **Town High School, Association**,
Kumbakonam.

—excerpt from THS Centenary Celebration Souvenir 1964.

⊙ ⊙ ⊙

"I was very regular in going to the temples for worship and also to receive the tamarind and curd rice presadams (புளியோதரை & ததியன்னம்) of which I was very fond. I have even walked up to Nachiarkoil and Tirucharai on some Sunday in the company of my classmate and friend, the great world-renowned mathematician, S. Ramanujan who shared my love for prasadams and often asked for an extra helping of curd-rice. In this connection, I may mention that he used to come to my house and share the cold rice doled out by my dear aged grandmother; he would teach me Algebra, and in return had lessons in English from me.

by Rao Sahib T. N. S. Raghavachari,
Member of the T. H. S. Managing
Committee 1943-47.

—THS Magazine—Ramanujam Number, 1967-68.

□ □ □

"And Lucy, dear child, mind your arithmatic; what would life be without arithmatic, but a scene of horrors ?

—*SYDNEY SMITH*.

⊙ ⊙ ⊙

"Music, the Algebra of sense,
Algebra, the Music of the reason,
Music the dream,
Algebra the waking life;
The soul of each the same.

—*J. J. SYLVESTER*.

o o o

Logic plays the same part in Maths as experiments in physics.

PHONE : OFF : 56 8279 56 8489
56 7360 56 6275
Res : 84 3679
Telex : 41-8724 GTMS-IN

GANESH TRAVELS

(Govt. of India Recognised Tourist Car Operators)

DAY & NIGHT SERVICE

36, Police Commissioner's Office Road,
EGMORE, MADRAS - 600 008.

BRANCH OFFICE :

9, Pampamahakavi Road,
Shankarapuram,
BANGALORE - 560 004.

PHONE : 60 7428 60 7639
TELEX : 0845-2084 GTBR-IN

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Phone : 21620

Prop : **P. PAVADAI**

P. P. Vegetable Commission Merchants

NEHRU MARKET

KUMBAKONAM

Best Compliments From

M. RAMACHANDRAN

BUILDING CONTRACTOR

Thiru Murugan Automobiles,
42, Mutt Street,
KUMBAKONAM.
Phone : 21094

With Best Compliments From :

PHONE : Office : 22135
Resi : 21661

KUTTI & NATHAN (KUM)

11, T. S. R. BIG STREET,
KUMBAKONAM - 612 001.

Distributors For :

PSG MOTORS, SIEMENS PRODUCTS, SUGUNA PRODUCTS, ENFIELD-BEACON GENSETS, UNISTAR POWER CAPACITORS, DUNLOP BELTS ETC.

With Best Compliments From

GALAXY TAILORS

22-B, T. S. R. BIG STREET,
KUMBAKONAM.

JAIKUMAR'S
English Work Books

Based on
THE NEW MODEL PAPERS
FOR Stds. VI, VII, VIII, IX, X

English Guides to the Readers of Stds. VI, VII, VIII, IX, X

Higher Secondary English Guides
English Grammar and Composition For Std. IX, X, XI XII

A Pocket Book of Letters, Essays, & Stories

JAIKUMAR PUBLICATIONS
Publishers : Educational Guides and Books
No. 50, North Avanimoola St., MADURAI - 625 001
Tamilnadu (S. I.)
Phone : 35560

"MAGIC OF MATHEMATICS"

P. MAHADEVAN, M.A., B.Sc., B.T.,
Headmaster,
Sri K. G. S. Higher Secondary School,
ADUTHURAI.

DIVISIBILITY tests are useful and interesting. They give insight into the magical part of Mathematics. To tell that 1 2 3 5 6 4 1 is divisible by 11 by mere inspection inspires an ovation from learners. Most books give simple tests for divisibility by 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11 etc., but in no book we find a method for 7. It is even stated emphatically that there is NO test for this.

RAMANUJAN, in one of his manuscript note books has given a novel, interesting and sure method for divisibility by 7 called I–J folding of numbers. I had the golden opportunity to learn this from Thiru. P.K. SRINIVASAN a few years back. Let us understand the method in order to appreciate the genius of Ramanujan as a beginner. For the students of High Schools, Ramanujan's greatness cannot be made known, unless they understand what he expounded. Multiplicative property of Ramanujan's sum in theory of numbers, Ramanujan's solution to the expression of a rational number as a sum of rational cubes, Ramanujan's original theorems on Arithmetic functions, Ramanujan's simple proof for Wigert's Theorem, his discovery of congruence properties of p(n), ROGER–Ramanujan identities Ramanujan's representation of a number by an odd number of squares (jointly developed with Hardy Mordell), Theorem on "SERIES OF PRIMES" stated precisely by Hardy and Ramanujan are certainly beyond the comprehension of High School students and appreciation and admiration follow only after understanding. Hence I thought of expounding Ramanujan's greatness at High School student's level in order to create a simple appreciation.

Now coming to I–J folding of numbers, 'I' is the number which should be tested for divisibility by 7 and 'J' is 5. If I contains 2 digits Unit digit is to be multiplied by 5 and added to tenth digit. I = 48 gives $8 \times 5 = 40 + 4 = 44$. This I–J fold if divisible by 7, we can declare the original number I is also divisible by 7. In this example 44 (IJ fold) is not divisible by 7. Hence 48 is not divisible by 7.

Now enjoy how IJ fold is always a multiple of 7 (That is divisible by 7) if original 'I' is so.

'I'	'J'	'I–J' fold
14	5	$5 \times 4 + 1 = 21$
21	5	$5 \times 1 + 2 = 7$
28	5	$5 \times 8 + 2 = 42$
35	5	$5 \times 5 + 3 = 28$
42	5	$5 \times 2 + 4 = 14$
49	5	$5 \times 9 + 4 = 49$
		and so on

All 'I–J' folds divisible by '7'

Now after you get fully acquainted with the proces of 'I–J' fold, try a 3 digit number where you have to fold 'TWICE' to know the divisibility.

I = 2 5 9 First 9 × 5 = 45 added to 25 (Unit digit) gives 70 Second fold

0 × 5 = 0 + 7 = '7'

I = 1 2 6 6 × 5 = 30 + 12 = 42 (you may stop now as this itself is divisible by '7') or further fold of 4 2 gives 2 × 5 + 4 = '14'

Now you can go on extending this to any number of digits, of course doing 'I–J' fold mentally successively and arrive at a stage when you can predict confidently the divisibility by '7'. Hitherto not found in any TEXT BOOK!

I = 123456

IJ(1) = 13375 6×5 = 30 added to 12345

IJ(2) = 1362 5×5 = 25 to 1337

IJ(3) = 146 5×2 = 10 to 136

IJ(4) = 44 'NO' 5×6 = 30 to 14

So a big NO for 1 2 3 4 5 6 ! !

Let me give J for 1 3 and you try divisibility by 'I–J' folding.

I	J	I J fold
26	4	4 × 6 + 2 = 26
39	4	4 × 9 + 3 = 39
52	4	4 × 2 + 5 = 13
65	4	4 × 5 + 6 = 26 and so on

As usual if 'I' = 1 5 6 'I–J' = 4 × 6 = 24 + 15 = 39 shows that 1 5 6 is divisibly by 1 3.

Another interesting yet simple fact Ramanujan found was that any number can be represented by difference of two squares. If it is odd it is easier and spectacular.

$3 = 2^2 - 1^2$

$5 = 3^2 - 2^2$

$7 = 4^2 - 3^2$ and so on

This was found out by Ramanujan when he was taught $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ in his school days. We too learn such formulae in Algebra but Ramanujan used this to build up a new Idea. To explain his line of thought, he put a $a+b = 5$ or some odd number. $a-b = 1$ he assumed $(a+b)(a-b) = 5 \times 1 = 3^2 - 2^2$., got by solving $a+b = 5$ and $a-b = 1$. Sprouting genius was thus exhibited. For even numbers it is this.

Let $a+b = 4$ $a-b = 1$ Hence $a = 2.5$ and $b = 1.5$

so $4 = (2{\cdot}5)^2 - (1{\cdot}5)^2$

$= 6.25 - 2.25 = 4$

You can play it as a game. "Tell me any number, I shall in 10 seconds, give as a difference of two squares. Oh! What 2 1 you say; It is $11^2 - 10^2$. Am I right. Thank you."

(Clue: Add 1 to 21 divide by 2 you set 11 so 11 and 10 (one less))

Again 1 4 9 You say! Alright a very big number, Any how it is $75^2 - 74^2$ – you will take more than 5 minutes to verify-Correct; Thanks to Ramanujan)

Then again Prime numbers are those which are divisible by themselves and only by Unity - some of them are 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 etc., Ramanujan evolved a beautiful pattern with only Prime Numbers and 1.

$1 + 2 = 3$

$2 + 3 = 5$

$3 + 7 = 2 \times 5$

$(3 \times 5) + 7 = 2 \times 11$

$1 + (2 \times 7) = 5 \times 3$

By using Theory of Indices he broughtout outstanding patterns as follows:

$1^1 \times 1^1 \times 2^2 \times 6^6 = 3^3 \times 3^3 \times 4^4$

Note that total of base in left 1 + 1 + 2 + 6 = 10

and in Right 3 + 3 + 4 = 10 are equal

So also the indicies

Left 1 + 1 + 2 + 6 = 10
Right 3 + 3 + 4 = 10

Such a beautiful intelligent magnificient pattern. Other examples:

$1^1 \times 8^8 \times 9^9 = 3^3 \times 3^3 \times 12^{12}$

$1^1 \times 1^1 \times 2^2 \times 3^3 \times 4^4 \times 5^5 \times 6^6 = 3^3 \times 3^3 \times 3^3 \times 4^4 \times 4^4 \times 5^5$

Every time Left sum = Right sum. More than that see that each base is raised to the power equal to base as 1^1, 3^3, 5^5 which gives us admiration of his 'GENIUS' in our 'SIMPLE' way!

I can give you another episode to prove Ramanujan's capability of extempore thinking. When Hardy visited Ramanujan convalescing in an hospital, he told him that he was travelling in a Taxi with 1729 as Registration Number. Immediately Ramanujan burst out that 1729 is the smallest number given as a sum of TWO cubes that too in two different ways.

$1729 = 1^3 + 12^3$ and also $9^3 + 10^3$. In addition to these

1729 is a product of 7 × 13 × 19 all being PRIME.

Even when he was a college student at Madras, he exhibited his extraordinary mathematical ability. He was asked by his friends in a jocular way "How do cranes fly in sky?" Ramanujan replied, "The flight of cranes can be represented by the two sides of triangle the angle between them is 130° or 140°. It was verified to the excitement and appreciation of his colleagues.

Ramanujan has done commendable research in recurring decimels too. Apart from finding amazing facts of repeating decimels such as $1/7 = \overset{*}{1}4285\overset{*}{7}$ he wanted to find out a fraction which can give recurring digits in an orderly way that is $0.\overset{*}{1}2345678\overset{*}{9}$ and in these computer days I hope it is possible to find out the same. I am an ardant and faithful follower of Ramanujan's work and as such I have been giving lecture - demonstration about "MAGIC OF MATHEMATICS" for the past 30 years in many schools. Lightning Addition, One Line multiplication of numbers consisting large number of digits (of course giving the method so as to be followed and practised by students) Associate numbers, Easy way to find recurring decimels without actual cumbersome division etc., The whole demonstration is based upon Tractenburg System, Vedic System and Ramanujam System.

Appreciation springs up from understanding. Understanding is developed by practice. Practice unfolds out of interest and curiosity. Interest and curiosity are natural instincts of young students and it is my sincere endevour to build the castle of appreciation by arousing interest and curiosity in a playway, mirthful way blended with humour and laughter. I am indebted to Mr. P. K. SRINIVASAN of Madras who inspired in me a love for MATHEMATICS !

卐

ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜனின் நூற்றாண்டு விழாவிற்கு
எமது நல்வாழ்த்துக்கள்!

குடந்தை நகரில் நூதன டிசைன்களில் — புத்தம் புதிய கலர்களில்
உத்திரவாதமுள்ள வெள்ளி ஜரிகையுடன்
தயாரிக்கப்படும்

பட்டு சேலைகளுக்கு

சிறந்த இடம்

Phone : 21193

K. N. V. & சன்ஸ்
K. N. V. சில்க் சாரீஸ்
அம்பிகா டெக்ஸ்டைல்ஸ்

திருமலைநம்பித் தெரு,
கும்பகோணம் - 612 001

நேர்மை - நியாயம் - நாணயம் எமது குறிக்கோளாகும்

With Best Compliments From:

LALGEE GODHOO & CO.,

38, CHAKRAPANI SANNADHI ST.,

KUMBAKONAM.

PHONE: **22066**

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

A B C Agencies

Dealers in OIL ENGINES, PUMPS and SPARES

Regd, Office .
19, SOW. BIG STREET,
KUMBAKONAM.
Phone : 20487

Show Room :
14, TOWN HALL ROAD,
KUMBAKONAM.

FOR THE KIND ATTENTION OF CUSTOMERS

As a further step towards improving Customer Service, we observe 'CUSTOMER DAY' on the 15th of EVERY MONTH (If 15th happens to be a Saturday or holiday, the next working day).

On this day every month, between 3.00 and 5.00 p.m. the Bank's officials at various levels will be available to meet the customers, receiving their suggestions, and attend to their grievances, if any :

OFFICIALS	PLACE
Branch Managers	At the Branches
Area/Regional/Zonal Managers	At the Area/Regional/Zonal Head Quarters
Executives at Central Office/ Executive Director / Chairman & Managing Director	At Central Office 31, Rajaji Salai, Madras-600001.

We solicit the valuable suggestions of our customers in helping us to serve them better.

REGIONAL OFFICE :
Indian Bank
2, Ramachandrapuram,
Tennur,
TIRUCHIRAPALLI-620 017.

ZONAL OFFICE :
Indian Bank
P. B. No. 578
128, Big Bazaar Street,
TIRUCHIRAPALLI-620 008.

INDIAN BANK
CENTRAL OFFICE
31, Rajaji Salai, MADRAS-600 001.

ஹோட்டல் ஏ. ஆர். ஆர்.

21, டி. எஸ். ஆர். பெரிய தெரு,

கும்பகோணம் - 612 001.

Phone : 21234 (10 Lines)

Grams : "Comfort"
Telex : 0467-204 HARR-IN

குடந்தை மற்றும் அருகிலுள்ள சரித்திர பிரசித்தி பெற்ற முக்கியத்துவம் வாய்ந்த சுற்றுலா இடங்களை கண்டுகளிக்க

❋ ஹோட்டல் ஏ. ஆர் ஆர். உங்களை அன்புடன் அழைக்கின்றது
❋ பேருந்து நிலையம் புகைவண்டி நிலையம் அருகாமையில் உள்ளது
❋ குளிர்சாதனம் செய்யப்பட்ட நவீன வசதிகள் கொண்ட 46 அறைகள்
❋ அறைகளில் எந்த நேரத்திலும் குளிர்ந்த சூடான தண்ணீர் வசதி
❋ புதுமண தம்பதிகள் இன்பமாக இருக்க தேனிலவு அறை
❋ அறைகளில் டெலிபோன் மற்றும் மியூசிக் சேனல் இணைப்பு.
❋ லிப்ட் வசதியும், டெலக்ஸ் வசதியும் உள்ளது.
❋ சுவைமிக்க தென்னிந்திய, வடஇந்திய தந்தூரி உணவுகளைக் கொண்ட சைவ உணவகம்.
❋ பாதுகாப்பு பெட்டக வசதி
❋ திருமண வரவேற்பு மற்றும் விழாக்கள் நடத்த எல்லா வசதிகளும் அமைந்த கான் ஃபரன்ஸ் ஹால்
❋ நவீன வசதிகள் கொண்ட குளுகுளு மதுபானப் பிரிவு (Taj Permit Room)
❋ தொலைக்காட்சியுடன் கூடிய வரவேற்பறை
❋ கார்கள் நிறுத்த பாதுகாப்பான பரந்த இட வசதி
❋ இன்முகத்துடனும் பரிவுடனும் விருந்தினர்களை விருந்தோம்பும் பண்பினை கொண்ட தேர்ச்சியும், அனுபவமிக்க நிர்வாகிகள், பணியாளர்களின் சேவை
❋ ஒரு நட்சத்திர கட்டண விகிதத்தில் மூன்று நட்சத்திர ஹோட்டல் வசதிகள்.

தொடர்ந்து உங்களுக்கு சேவை செய்ய
எங்களுக்கு ஒரு வாய்ப்பினை கொடுங்கள்.
உங்கள் திருப்தியே எங்கள் குறிக்கோள்.

வாரீர் !

தங்கி அனுபவித்து மகிழ்வீர் !!

எமது வாழ்த்துக்கள் !

22 Ct. பவுன் நகைகள், வெள்ளி பாத்திரங்கள், வெள்ளி கொலுசுகள்
கவரிங் நகைகள் வாங்க
சிறந்த இடம் !

போன் : கடை : 21359
வீடு : 21459

சாருபாலா ஜுவல்லரி

PROP : K. R. ரமணன்

30, பெரிய தெரு

கும்பகோணம்.

With Best Compliments of

N. Rm. BHARATHAIYER & SONS

SILK SAREES MANUFACTURERS

TIRUBUVANAM - 612 103.

(Tanjore Dt)

PHONE : 22124

The Notebooks of Srinivasa Ramanujan

—by Bruce C. Berndt

THE story of the life of India's greatest mathematician Srinivasa Ramanujan is known throughout the country and much of the world. However, in many ways, he remains an enigma. We have learned how to prove many of the claims that he made in his notebooks and unpublished manuscripts, but others still remain unproved. But even for those results that we have proved, in many instances, we do not understand how they fit with the rest of mathematics. In the past decade, we have, indeed, made substantial progress, although much remains to be done. The problem that faces us is that we do not know how Ramanujan thought. Of course, for much of Ramanujan's work, we probably will never know what led him to certain theorems and formulas, but efforts to better understand Ramanujan will undoubtedly pay high dividends.

Our first goal in this paper will be to provide a history of the notebooks in which Ramanujan recorded his results for many years. Secondly, we shall describe, in general, what one can find in the notebooks. Our paper will end with a brief appraisal of Ramanujan's work.

Except for the first chapter on magic squares, which undoubtedly emanates from his earlier school days, Ramanujan probably began to systematically record his mathematical results in notebooks in about 1903 at the age of 15 or 16. There are perhaps a few entries in his notebooks that were made in England, but he generally ceased to record his findings in notebooks in 1914, the year he departed for England. When Ramanujan died in 1920 at the age of 32, he left behind three notebooks, a "lost notebook," and some unpublished manuscripts. We shall concentrate in this paper on the three notebooks.

The first notebook contains 16 chapters totalling 134 pages followed by about 70 pages of unorganized material. The second notebook is a revised, enlarged edition of the first and contains 21 chapters comprising 252 pages which are followed by 100 pages of heterogeneous results. The third notebook is short and fragmentary with only 33 pages.

When Ramanujan died, G. H. Hardy strongly urged that the notebooks be edited and published. In 1923, Hardy published a paper in which he gave an overview of one chapter in the first notebook, a chapter on hypergeometric series. Original plans called for the publication of the notebooks along with Ramanujan's Collected Papers in 1928, but financial problems of the London Mathematical Society at that time prevented publication of the notebooks. In 1929, two English mathematicians, B. M. Wilson and G. N. Watson, agreed to undertake the task of editing the notebooks. At this point, we should relate precisely what Hardy, Wilson, and Watson meant by "editing the notebooks." If a result is

thought to be known, then references for proofs are found. If a result is considered to be new, then a proof is sought. Wilson worked on this project for 6 years before his untimely death in 1935 at the age of 38. Watson devoted perhaps 10 years to this task before his interest evidently waned in the late 1930's. Finally, in 1957, the Tata Institute of Fundamental Research in Bombay published a photostat edition of the notebooks. However, no editing whatsoever was undertaken.

The present author's interest in the notebooks began in 1974 when he discovered that some of his research was intimately connected with some formulas found in Chapter 14 of the second notebook. In 1977, he set for himself the goal of trying to prove all of the results in Chapter 14. Less than one year later, through George Andrews of Pennsylvania State University, he learned that Watson and Wilson's notes on their attempts to edit the notebooks were fortunately preserved in the library at Trinity College, Cambridge. These notes have proved to be very helpful in editing some chapters. At this writing, the author has nearly completed the editing of the 21 chapters of the second notebook. Thus, there remains to be examined the 100 pages of unorganized material in the second notebook as well as the third notebook.

The twenty-one chapters in the second notebook are loosely organized into topics. Each chapter contains about 50 – 150 formulas or theorems, with almost none of them accompanied by proofs. Watson estimated that the notebooks contain about 3000 – 4000 results, and this estimate appears to be correct.

Hardy estimated that 2/3 of the work that Ramanujan did in India was rediscovery. With respect to the notebooks, this estimate is too high. Over 1/2 of the results are new today, and more would have been new in 1920 when Ramanujan died, because several of the results in the notebooks were rediscovered by others after 1920.

Some of the results that Ramanujan communicated to Hardy by letter in 1913 were not correct, and consequently some may think that Ramanujan was not very careful and so made many mistakes. However, this not so at all. The content of the notebooks is very accurate. There are occasional misprints, but there are extremely few serious errors. This fact is amazing for at least two reasons. First, the notebooks were intended to be Ramanujan's own personal compilation of his mathematical discoveries, and so were never intended for publication. Secondly, because of Ramanujan's limited formal education and the unavailability of many books, Ramanujan was unfamiliar with the standards of rigor in his era. Evidence therefore indicates that many of his proofs were not rigorous. In other words, he used techniques, procedures, ideas, and theorems that perhaps are usually justified but may not always be applicable. Of course, this is a severe shortcoming for almost all mathematics students. However, for Ramanujan this may not have been the case. Ramanujan's greatest talents were in the formal manipulation of series, integrals, continued fractions, and other mathematical expressions. If Ramanujan had had better training, he probably would have felt compelled to provide rigorous proofs of all of his theorems and so would have discovered considerably less than he did.

The next portion of our paper is some what technical because we will describe in general terms some of the most important topics examined by Ramanujan in his notebooks. Ramanujan is generally

described as a number theorist because most of the work that he accomplished in England and most of his publised papers are in the field of number theory. However, the notebooks primarily contain analysis. Calculus is beginning analysis, and many of the results, especially in earlier chapters, can be proved using ideas from calculus.

Infinite series are found in abundance throughout the notebooks. Hardy proclaimed that only Euler and Jacobi were equal to Ramanujan in working with infinite series. Indeed, many of Ramanujan's deepest and most beautiful results are on infinite series.

Ramanujan published only one continued fraction in his lifetime, but he submitted many problems to the Journal of the Indian Mathematical Society containing continued fractions. His letters to Hardy contained several continued fractions, and some of these continued fractions caused Hardy to remark, "I had never seen anything in the least like them before. A single look at them is enough to show that they could only be written down by a mathematician of the highest class. They must be true because, if they were not true, no one would have had the imagination to invent them." On the formal side of continued fractions, Ramanujan has had no equal in the history of mathematics. This is one of several areas where we have not learned Ramanujan's methods and where considerably more uuderstanding is needed.

Several chapters of Ramanujan's notebooks are devoted to theta-functions and the associated theory of modular equations. Although much of Ramanujan's theory of theta-functions was formerly discovered by Jacobi and others, several results are new, and Ramanujan's development is much different than that of any of his forerunners. Ramanujan's contributions to modular equations are so extensive that it is likely that he discovered more modular equations than what were discovered by the combined efforts of all his predecessors.

Although students of the Town Higher Secondary School in Kumbakonam might not understand any or all of the technical terms that were used in the previous three paragraphs, we hope that we have conveyed the conclusion that Ramanujan's contributions to mathematics are truly outstanding. In view of his brief education, the availability of so few books, his working in isolation and poverty, and shortness of his life, Ramanujan's contributions to mathematics are astounding and magnanimous.

Today, we might lament about the inflexibility of the educational system in India at that time, but perhaps we should dwell on the reality that Ramanujan did escape from the obscurity of his existence and through great perseverence brought some of his discoveries to the mathematical public. His devotion to mathematics was complete. In January of 1984, the author had the privilege of conversing one afternoon with Ramanujan's widow, S. Janaki Ammal. She related to me that her late husband concentrated so hard on mathematics that he frequently would not take time to eat, and so she and Ramanujan's mother had to feed him so that he could continue to think unabated. She also told me that her husband always held Hardy in the highest esteem and was eternally thankful for the opportunity that Hardy gave him. In turn, Hardy revered Ramanujan. Once Hardy rated some of his greatest contemporary mathematicians on mathematical talent on a scale of 0 to 100. He gave himself a score of 25, his frequent collaborator J. E. Littlewood a score of 30, the great German

mathematician David Hilbert a score of 80, and Ramanujan a score of 100. One might argue that Hardy's views were somewhat sentimental and biased, but the truth that Hardy wished to convey cannot be disputed.

Bruce C. Berndt
Department of Mathematics
University of Illinois
1409 West Green Street
Urbana, Illinois 61801
U. S. A.

Inauguration Function of Birth Centenary Celebration of Mathematical Genius S. Ramanujan FRS 22—12—1986 — K. V. Sarni VMC Chairman Mr. CKVM Rao G. M. WCL Pathekhora inaugurating the function by garlanding the portrait of Ramanujan.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

S. T. HOSPITAL

23, Nageswaran East Street,

KUMBAKONAM.

PHONE : 20839

With Best Compliments From

PHONE : Shop. 21169
Godown. 20238

Bombay Steel House

DEALERS IN
STAINLESS STEEL PRESENTATION
ARTICLES, WHOLESALE & RETAIL

233, BIG BAZAAR STREET,
KUMBAKONAM - 612001.

எங்களது நல்வாழ்த்துக்கள்

நல்லுணவீலா விடில் நாணுவாரில்லை
நல்லுடை இல்லாவிடில் நாணும் நெஞ்சம்.

குவாலிடி டைலரிங் பர்ம்

17, பெரிய தெரு : : கும்பகோணம்.

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

MODHI TAILORS

24, BIG STREET,
KUMBAKONAM
Phone : 20042

&

T. R. S. ஜுவல்லரி

16, BIG STREET
KUMBAKONAM
Phone : 20042

&

நம்பிக்கை — நாணயம் — கைராசி

அரசி பைனான்ஸ்

33-C, சாரங்கபாணி கீழவீதி,
கும்பகோணம்.
Phone : 20948

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

PADMA PHARMA

Pharmaceutical Distributors

T. S. No. 1263/2, First Floor
South Main Street
THANJAVUR - 613 009

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

PUBLISHERS' DISTRIBUTORS

1777, PRATAP STREET, PAHARGANJ,
NEW DELHI = 110 055.
Tel : 525042, Telex . 31-2097 IMEX-IN

DISTRIBUTORS IN & AROUND DELHI FOR
NEWS TODAY, Madras
MAKKAL KURAL, Madras

INQUIRES FROM PUBLISHERS WISHING TO PROMOTE NEWSPAPERS, MAGAZINES & BOOKS IN NORTH ARE WELCOME.

Best Compliments From

Phone : 20885

MANICKAM AUTO PARTS COMPANY

45, TOWN HIGH SCHOOL ROAD

KUMBAKONAM - 612001

With Best Compliments From

PHONE : 20044 Estd. 1944 Tel : POWER LIGHT

POWER LIGHT SOAP FACTORY

பார்த்து வாங்கவும்.

பவர்லைட் சோப்

தயாரிப்பாளர்கள் :-

பவர்லைட் சோப் பாக்டரி. கும்பகோணம்.

BEST FOR WASHING

Props : N S. Pandaria Pillai & Sons,

Power Light Soap Factory,

6 to 7, KAMARAJ ROAD, KUMBAKONAM - 612 001.

Phone : 22195

Sri Murugan Enterprises

INDANE GAS DISTRIBUTORS

1/5, Sarangapani East Sannathi St.,

KUMBAKONAM - 612 001.

Available High Quality Gas Stoves at Cheaper rates, Rubber Tubes, Electronic Gas lighters and Spare parts for all Gas Stoves.

WITH BEST COMPLIMENTS

FROM

கட்டிடங்களுக்கு தேவையான

இரும்பு சாமான்கள், கம்பி வாங்க சிறந்த இடம்

V. சந்திரபிரகாச நாடார் பர்ம்

103, துக்காம்பாளையத் தெரு, கும்பகோணம்

போன் : கடை : 20991
வீடு : 20361

வீட்டிற்கு தேவையான

எல்லாவிதமான பெயிண்டுகளும் வாங்க சிறந்த இடம்

பிரகாஷ் பெயிண்ட் கம்பெனி

கும்பகோணம்.

Phone : Off. 20462
Res. 20894

GREEN BUS SERVICE

12, AYEKULAM ROAD,
KUMBAKONAM.

Prop. K. Abdul Majeed

★

எங்களிடம் திருமணம் மற்றும் உல்லாச பயணங்களுக்கு
புதிய பேருந்து (Spare Bus - TCO 4545) வாடகைக்கு
கிடைக்கும்

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

PHONE: 22030

THILLAI GAS SERVICE

BHARAT GAS DISTRIBUTORS

17, KUMBESWARAR NORTH STREET

KUMBAKONAM

Pin. 612 001

கும்பகோணம்
பரஸ்பர ஸகாய நிதி லிமிடெட்.

(பதிவு அலுவலகம் : **145,** பெரிய தெரு, கும்பகோணம்.)

ஸ்தாபிதம் : 1903. போன் : G. M. **20548**

தபால் பை எண் : 48 Office. **21598**

கிளைகள் : **கும்பகோணம், திருவாரூர், தஞ்சாவூர், மன்னார்குடி, மதுக்கூர், பேராவூரணி, கூத்தாநல்லூர், பட்டுக்கோட்டை, தி. நகர் (சென்னை), புதுக்கோட்டை, மயிலாடுதுறை, ஆரணி, தாம்பரம், ஸ்ரீரங்கம்.**

உங்கள் வாழ்வு ஒளிமயமாக எங்கள் கவர்ச்சிகரமான திட்டங்களில் முதலீடு செய்து பயனடைவீர்.

❊ அதிக வட்டி 14·5% வரை பெற நிரந்தர வைப்புத்திட்டம்.

❊ 5 ஆண்டுகளில் உங்கள் முதலீட்டை இரட்டிப்பாக்கும் தனலெட்சுமி டிபாசிட் திட்டம்

❊ மேலும் லார்டு ஸ்ரீ வெங்கடேஸ்வரா - சௌபாக்கிய லட்சுமி - அஷ்டலெட்சுமி மற்றும் மாதாந்திர ரெக்கரிங் டெபாசிட், பரஸ்பரா பென்ஷன் என எண்ணற்ற திட்டங்கள்

உங்களுக்கேற்ற திட்டங்களை இன்றே தேர்ந்தெடுப்பீர்.

பவுன் நகைகள், வீடுகள், வியாபாரச் சரக்குகள் பேரிலும், வீட்டு வசதி சாமான்கள் மற்றும் ஆட்டோமொபைல் வாகனங்கள் சுலபத் தவணை முறையில் வாங்கவும், குறைந்த வட்டிக்கு கடனுதவி பெறலாம்.

★ **நிதியில் வரவு செலவு செய்ய பங்குதாரர்களாக இருக்க வேண்டும்.**

★ **ரூ- 1-80 செலுத்தி பங்குதாரர் ஆகலாம்.**

K. M. B. F. For Mutuality, Service & Security.

S. R. G. ரெங்கநாதன்
உப தலைவர்.

T. சம்பத், B.A., B.L., Ex. M.L.A.,
தலைவர்.

V. கிருஷ்ணமூர்த்தி, M.A.,
பொது மேலாளர்.

With Best Compliments from:

VPR

ABARANA MALIGAI

Prop : V. P. Ranganathan

Big Street,

KUMBAKONAM.

PHONE : 22091

எங்களிடம் :

பஸ், லாரி, வேன், கார், டிராக்டர்,

மோட்டார் சைக்கிள், மொபேட் புதிய டயர்,

டியூப்கள் கிடைக்கும்.

PHONE : Off. : 20297

Res. : 20074

குந்தன் டயர்ஸ்

32-A பெரிய தெரு,

கும்பகோணம் - 612 001.

With Best Compliments From :

Phone : **20943**

M. K. சீனிவாச செட்டியார்

பட்டு ஜவுளி உற்பத்தியாளர்

83, காந்தியடிகள் சாலை,

(9, மேல கடலங்குடித் தெரு)

கும்பகோணம்.

M. K. Srinivasa Chettiar

Lace Silk Cloth Producer

83, GANDHIYADIGAL SALAI,

(9, West Kadalangudi St.)

KUMBAKONAM-612001.

PHONE : 20943

T.N.G.S.T. 164369/69-70. C.S.T. 1692/8-7-64

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Phone : 22121

S. V. கிருஷ்ணய்யர் சன்ஸ்

பட்டு ஜவுளி உற்பத்தி & விற்பனையாளர்

16–17, துவரங்குறிச்சி கீழ வீதி,

கும்பகோணம்.

PHONE : 20812

THE CENTRAL PHARMACY

T. H. S. S. ROAD
KUMBAKONAM

எம் நிறுவனம், குடந்தை நகர மேல்நிலைப் பள்ளியின் பழம்பெரும் மாணவரும், உலக கணித மேதையுமான ராமானுஜத்தின் நூற்றாண்டு விழாவில் கலந்துகொண்டு எம் நல்வாழ்த்துக்களை தெரிவிக்கின்றோம்

இப்படிக்கு
திரு ஜெகன்னாதன்

Glimpses and Impressions of Ramanujan's personality and genius in the eyes of his close associates and others.

SRINIVASA RAMANUJAN is a luminous mathematical genius. His unsurpassed mathematical productivity was equalled only by his matchless humility. His "profound and invincible originality" was accompanied by sweet, tranquil and ever-happy nature. There was nothing sad, morose and dull about him. Here are some quotations culled from various sources which bring out the splendid genius of that giant.

The personal appearance of Ramanujan is described as follows by **Prof. E. H. Neville** :-

"In figure he was a little below medium height, and stout until emaciated by disease; he had a big head, with long black hair brushed sideways above a high forehead; his face was square, he was clean-shaven, and his complexion, never really dark, grew paler during his life in England; his ears were small, his nose broad, and always his shining eyes were the conspicuous feature that Ramachandra Rao observed in 1910. He walked stiffly, with head erect and toes out-turned; if he was not talking as he walked, his arms were held clear of the body, with hands open and palms downwards. But when he talked, whether he was walking or standing, sitting or lying down, his slender fingers were for ever alive, as eloquent as his countenance."

The same author observes about his manners in these words:

"Ramanujan had an instinctive perfection of manners, that made him a delightful guest or companion. Success and fame left his natural simplicity quite untouched. To his friends he was devoted beyond measure, and he devised curiously personal ways of showing his gratitude and expressing his affection. The wonderful mathematician was indeed a lovable man".

Prof. L. J. Mordell sums up his mathematical work in these words :

"It was chiefly in these subjects (elliptic aud modular functions) that Ramanujan's best work was done. They gave him ample scope for his exceptional and brilliant genius which displayed such wonderful imagination, intuition and insight. For formal manipulation of infinite processes and an instinctive feeling for algebraical formulae, he was unrivalled since the time of Euler and Jacobi. His fertility in producing a host of strange and curious results was unbounded and ceased only with his death".

Prof. J. E. Littlewood praises his tremendous creative work as follows:

"There is hardly a field of formulae, except that of classical number-theory,

that he has not enriched, and in which he has not revealed unsuspected possibilities. The beauty and singularity of his results are entirely uncanny. Are they odder than one would expect things selected for oddity to be? The moral seems to be that we never expect enough; the reader at any rate experiences perpetual shocks of delighted surprise".

Prof. J. R. Newman while admitting that in certain branches of mathematics. Ramanujan's knowledge was limited eulogises him thus:-

"Yet in areas that interested him, Ramanujan was abreast and often ahead, of contemporary mathematical knowledge when he arrived in England. Thus in a mighty sweep he had suceeded in recreating in his field through his own unaided powers a rich half-century of European mathematics. One may doubt that so prodigious a feat had ever before been accomplished in the history of thought."

Prof. G. H. Hardy, the friend, mentor collaborator, companion of Ramanujan says of him :

"I owe more to Ramanujan than to anyone else in the world with one exception, and my association with him is the one romantic incident of my life."

"It was his insight into algebraical formulae, transformations of infinite series, and so forth, that was most amazing. On this side most certainly I have never met his equal, and I can compare him only with Eular and Jacobi. He worked, far more than the majority of modern mathematicians, by induction from numerical examples; all of his congruence properties of partitions, for example, were discovered in this way. But with his memory, his patience and his power of calculation, he combined a power of generalisation, feeling for form, and a capacity for rapid modification of his hypotheses that were often really startling and made him in his own field, without a rival in his day."

To quote Hardy again:

"He was not particularly interested in his own history or psychology; he was a mathematician anxious to get on with the job. And after all I too was a mathematician, and a mathematician meeting Ramanujan had more interesting things to think about than historical research. It seemed ridiculous to worry him about how he had found this or that known theorem, when he was showing me half a dozen new ones almost everyday."

About Ramanujan's religious views, Hardy notes :

"This question of Ramanujan's religion is not itself important, but it is not altogether irrlevant, because there is one thing which I am really anxious to insist upon as strongly as I can. There is quite enough about Ramanujan that is difficult to understand, and we have no need to go out of our way to manufacture mystery. For myself, I liked and admired him enough to wish to be a rationalist about him: and I want to make it quite clear to you that Ramanujan, when he was living in Cambridge in good health and comfortable surroundings, was, in spite of his oddities, as reasonable, as sane, and in his way as shrewd a person as anyone here. The last thing which I want you to do is to throw up your hands and exclaim, 'Here is something unintelligible, some mysterious manifestation of the immemorial wisdom of the East!' I do not believe in the immemorial wisdom of the East, and the picture which I want to present to you is that of a man who had his peculiarities like other distinguished men, but a man in whose society one could take pleasure,

with whom one could drink tea and discuss politics as mathematics; the picture in short, not of a wonder from the East, or an inspired idiot, or a psycological freak but of a rational human being who happened to be a great mathematician."

J. G. Crowther in his book "Short stories in science" says of Ramanujan thus; "The story of the obscurity, the rise and the tragic end of Ramanujan is one of the most romantic in the history of science."

Speaking on Ramanujan's mock-theta functions, Prof. **Watson** said:

"Ramanujan's discovery of the mock theta functions makes it obvious that his skill and ingenuity did not desert him at the oncoming of his untimely end. As much as any of his earlier work, the mock-theta functions are an achievement sufficient to cause his name to be held in lasting remembrance. To his students such discoveries will be a source of delight and wonder until the time shall come when we too shall make our journey to that garden of Proserpine where:

Pale, beyond porch and portal
Crowned with calm leaves, she stands
who gathers all things mortal
With cold immortal hands."

E. T. Bell in his book, **"Men of Mathematics"** writes of him as one having "arrived unexpectedly out of nowhere", "even expert analysts hail Remanujan as a gift from heaven; his all but supernatural insight into apparently unrelated formulas reveals hidden trails leading from one territory to another and the analysts have new tasks provided for them in clearing the trails."

Writing about him in his "Discovery of India," **Jawaharlal Nehru** says:

"Mathematics in India inevitably makes one think of one extraordinary figure of recent times. This was Srinivasa Ramanujan. Born in a poor Brahmin family in South India, having no oppurtunities for a proper education, he became a clerk in the Madras Port Trust. But he was bubbling over with some irrepressible quality of instinctive genius and played about with numbers and equations in his spare time. Later he went to Cambridge and, during a very brief period there, did work of profound value and amazing originality. The Royal Society of England went rather out of their way and made him a Fellow...Professor Julian Huxley has, I believe, referred to him somewhere as the greatest mathematician of the century."

In the brilliant short biography, "Srinivasa Ramanujan" **Suresh Ram** concludes with these words:

"Ramanujan had no aspiration for greatress or power. He desired neither any position nor any praise. Nor did he want anything else-except peace to worship quietly in the Temple of Truth through the medium of mathematics. His only ambition was how to keep on giving, giving more and giving still more. This feverish anxiety to give ceaselessly burnt him from within and hastened his end. It also accounts for the fact that his genius never turned into a stagnant pool and always remained an overflowing stream whose water continues to provide a refreshing drink and soothing bath.

"The essence of mathematics," says G. F. Cantor, "resides in its freedom" Perhaps. According to E.T. Bell, it consists in its "eternal youth" possibly. But it lies far more truly in its profound humility with which it instinctively unravels one mystery after another and leaves all other sciences, though more resourceful and

dominant, far behind in the great quest for Truth. Srinivasa Ramanujan was a perfect embodiment of the same.

Youngsters may have the chance of coming across many other commendations and tributes to Ramanujan in the various articles published in this souvenir. May they have the energy, enthusiasm, intellectual curiosity and aptitude to strive manfully and find solutions to the still unexplored areas in Ramanujan's work!

—Editors.

SELECT TRIBUTES ABOUT RAMANUJAN AND HIS GENIUS

"He was a intuitive mathematician." About the papers in the "Lost Notebook" of the genius, he describes as "a daring and Unique leap whose nature remains even today a mystery."

...... Dr. George E. Andrews.
Chairman of the Mathematics Department of Pennsylvania State University.

⊙ ⊙ ⊙

"All I can say is that anybody who has the opportunity really to study Ramanujan working at his peak is overwhelmingly impressed with the incredible genius of this man. When I am working on these materials (the "Lost Notebook".) I am struck—awestruck—by the incredible mental powers that this guy must have had. It is a really thrilling experience."

...... Dr. Andrews in an interview to the Hindu

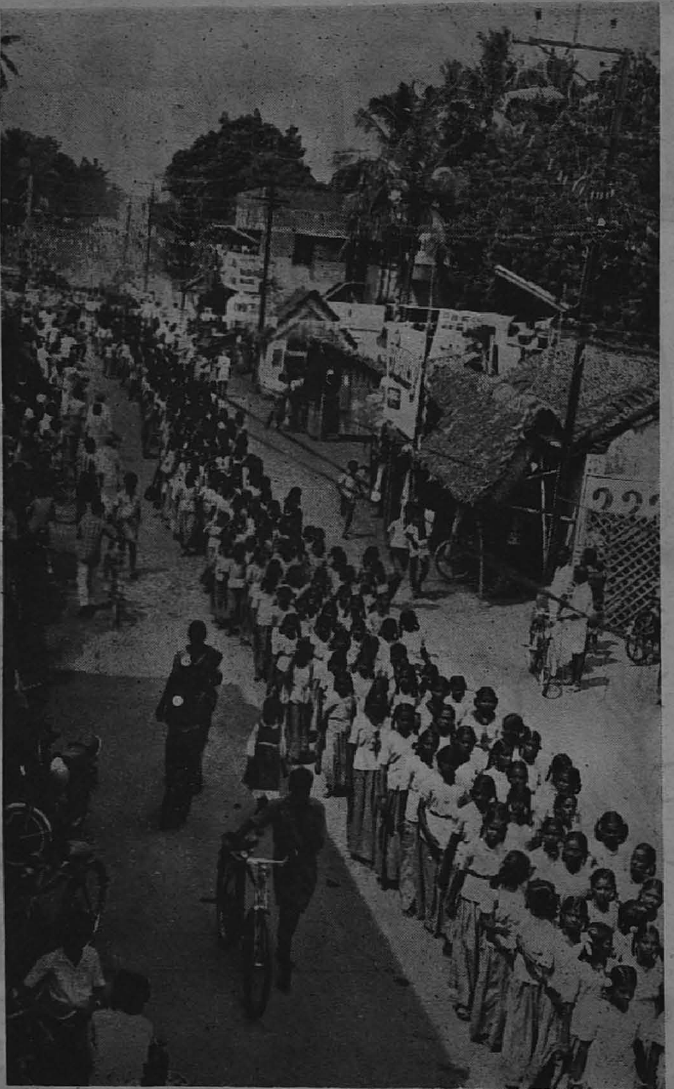
□ □ □

"If, as we are told, imperfect knowledge of the English language was an element in his failure at Kumbakonam, ten years had worked wonders, for a more fluent speaker or one with a wider and better used vocabulary, I have seldom met......

...... Prof. E. H. Neville.

கும்பகோணம் விற்பனையாளர் : "மோகம் எண்டர்பிரைசஸ்"

கல்யாணராமன் தெரு, கும்பகோணம்.



Inaugural Function 15—12—87
Our Boys & Girls in procession after paying homage to our distinguised old Boy Srinivasa Ramanujan at his ancestral house

SRINIVASA RAMANUJAN CENTENARY CELEBRATION

COMMITTEE

TOWN HIGHER SECONDARY SCHOOL, KUMBAKONAM.

Our Hearty Thanks

to

CITY UNION BANK LTD.

(Formerly Kumbakonam City Union Bank Ltd.)

KUMBAKONAM

CUB

for Sponsoring

THE MATHEMATICS TALENT TEST

at the Thanjavur District Level

on 31-10-1987

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Maharaja Silk House

74/11, GANDHIJI ROAD

THANJAVUR - 613 001.

With the best compliments from

S. L. SANKARAKUMARU NADAR & SONS

HARDWARE MERCHANTS

21, JEEVAPPA NAICKEN ST.

KUMBAKONAM.

PHONE : 20371

Srinivasa Ramanujan Centenary Celebration

TOWN HIGHER SECONDARY SCHOOL, KUMBAKONAM.

MATHEMATICS TALENT TEST

Srinivasa Ramanujan Centenery Celebration Committee decided to conduct a Mathematics Talent Test in Maths, at the Revenue District level as part of the centenary celebrations of the Mathematical prodigy Srinivasa Ramanujan. Such Olympiads in Maths serve the purpose of bringing into lime-light the mathematically talented students from different regions of the district. The Management of City Union Bank Ltd., Kumbakonam readily came forward to Sponsor the scheme and bear the entire expenses regarding the same. It was decided to run the competition at two levels, Junior & Senior - Junior Level for IX & X Stds. and Senior Level for XI & XII Stds. It was also decided to conduct the tests for Standards VI, VII and VIII for the pupils of Town Higher Secendary School only. The tests were conducted on 31-10-1987.

At each educational district level 3 top rankers at each level are awarded medals worth Rs. 200/-, Rs. 150/- and Rs. 100/- respectively. Two top rankers at the Revenue District level are awarded medals worth Re. 250/- and Rs. 200/- respectively. All those who secure 50% and above are given certificates of merit.

The response for the Talent Tests was fairly encouraging. At Junior level 86 schools and at Senior level 35 schools participated. 307 candidates participated at the Junior Level and 136 pupils participated at the Senior level. In Town Higher Secondary School nearly 600 pupils participated in VI, VII and VIII Std. tests.

Efforts were made to maintain a sufficiently high standard in setting questions. Care was taken to test the inherent mathematical talent rather than rote knowledge of students. In assessing answers due weightage to originality of answers was given.

List of prize Winners is given Separately.

We express our sincere thanks to the management of City Union Bank Ltd., Kumbakonam.

K. SETHURAMAN,
Convener, Maths Talent
Search Scheme 1987.

Srinivasa Ramanujan Centenary Celebration

Town Higher Secondary School, Kumbakonam - 612 001

Mathematics Talent Test:

List of Prize Winners

SENIOR LEVEL

1. REVENUE DISTRICT : FIRST TWO RANKS

I Prize V. Rajagopalan,
Town H.S.S,
KUMBAKONAM.

II Prize P. Priya,
St. Joseph's Girls' H.S.S,
THANJAVUR.

2. MAYILADUTHURAI EDUCATIONAL DISTRICT

I Prize S. Nakkeeran,
Government Boys' H.S.S,
NANNILAM - 610 105.

II Prize P. Sowrirajan,
Government H.S.S,
ENANGUDI.

III Prize R. Gopinath,
S.M.H. Girls' H.S.S.,
SIRKAZHI.

3. NAGAPATTINAM EDUCATIONAL DISTRICT

I Prize T. Gnanaskandan,
C.S.I. H.S.S,
NAGAPATTINAM.

II Prize D. Sridharan,
Valivalam Desikar H.S.S,
VALIVALAM.

III Prize S. Suresh,
St. Anthony's H.S.S,
NAGAPATTINAM.

4. PATTUKOTTAI EDUCATIONAL DISTRICT

I Prize G. Appukumar,
Government Boys' H.S.S,
ORATHANADU.

II Prize S. Mathialagan,
Punitha Arokia Annai H.S.S,
PUNAVASAL.

II Prize R. Nagarathnam,
Kovilur Sri Periyanayaki Girls'
H.S.S., MUTHUPET.

III Prize M. Anandarasan,
Government H.S.S,
VEDARANIAM.

5. THANJAVUR EDUCATIONAL DISTRICT

I Prize P. Priya,
St. Joseph's Girls' H.S.S,
THANJAVUR.

II Prize J. Arun,
St. Antony's H.S.S,
THANJAVUR.

III Prize G. Kowsik,
Kalyanasundaram H.S.S,
THANJAVUR.

LOCAL SCHOOLS
(except Town Hr. Sec. School)

I Prize T. Magesh,
A.R.R. Matriculation H.S.S,
KUMBAKONAM.

II Prize R. Alexander,
A.R.R. Matriculation H.S.S,
KUMBAKONAM.

III Prize V. Priya,
A.R.R, Matriculation H.S.S,
KUMBAKONAM.

LOCAL SCHOOLS : CONSOLATION PRIZES

1. S. Thilakavathy,
Government Girls' H.S.S,
KUMBAKONAM.
2. G. Pourani,
St. Joseph's Girls, H.S.S.
KUMBAKONAM.
3. C. Janaki,
Sri Saraswathi Patasala Girls' H.S.S,
KUMBAKONAM.
4. V. Kannan,
Native H.S.S., KUMBAKONAM.
5. M. S. Selvam,
Little Flower H.S.S., KUMBAKONAM.

Town Higher Secondary School, Kumbakonam

XII Standard

I Prize V. Rajagopalan, XII A-1.
II Prize M. Liyakath Ali, XII A-1.
II Prize R. Srividhya, XII A-4.
III Prize R. Sriram XII A-1.

XI Standard

I Prize P. J. Prasad, XI A-1.
II Prize S. Arun, XI A-1.
III Prize N. Ramesh, XI A-1.

JUNIOR LEVEL

Revenue District: First two Ranks

I Prize S. Ramyasudha,
Sacred Heart Girls' H.S.S.,
THANJAVUR.

II Prize V. Ramachandran,
Town H.S.S,
KUMBAKONAM.

Educational District Wise

1. Mayiladuthurai Educational District

I Prize K. Kannadasan,
Srinivasa H.S.S,
MELAIYUR.

II Prize S. N. Shreenivasan,
S.M.H. H.S.S,
SIRKAZHI.

III Prize P. Sukumar,
Government H.S.S,
NANNILAM.

2. Nagapattinam Educational District

I Prize S. Vijayanand,
Valivalam Desikar H.S.S,
VALIVALAM.

II Prize G. Ramesh,
St. Antony's H.S.S,
NAGAPATTINAM.

III Prize N. K. Dharani Devi,
Government Girls H.S.S,
NANNILAM.

3. Pattukottai Educational District

I Prize P. Ravindran,
St. John De Britto's H.S.S,
Pallankoil.

II Prize S. Adaikkalam,
Government High School,
AVANAM.

III Prize N. Diwakar,
Government High School,
THALANAYAR.

4. Thanjavur Educational District

I Prize S. Ramyasudha,
Sacred Heart Girls' H.S.S,
THANJAVUR.

II Prize R. Sumathi,
St. Joseph's Girls' H.S.S,
THANJAVUR.

III Prize S. Senthilvelan,
St. Antony's HS.S.
THANJAVUR.

LOCAL SCHOOLS
(Except Town Hr Sec School)

I Prize M. Vani,
St. Joseph's Girls H.S.S,
KUMBAKONAM.

II Prize E. Maya,
A.R.R. Matriculation H.S.S,
KUMBAKONAM.

II Prize P. Rajesh Kumar,
Little Flower H.S.S,
KUMBAKONAM.

III Prize P. V. Anandhapadmanabha,
A.R.R. Matriculation H.S.S,
KUMBAKONAM.

Consolation Prizes to Local Schools

1. T. Rani,
Sri Saraswathi Patasala Girls, H.S.S,
KUMBAKONAM.
2. K. Umamaheswari,
Vallalar High School,
EAST KOTTAIYUR.
3. R. Rajasekaran,
Native H.S.S,
KUMBAKONAM.

Town H.S.S, Kumbakonam
(TENTH STANDARD)

I	Prize	V. Ramachandran,	X - A
II	Prize	B. Jaisankar,	X - A
III	Prize	T. Natesan,	X - A

Town H.S.S, Kumbakonam
(NINTH STANDARD)

I	Prize	N. Kamakodi,	IX - A
I	Prize	V. Meenakshi,	IX - G
II	Prize	P. J. Srinivasan,	IX - A
III	Prize	K. Srimathi,	IX - G

VIII Standard

1. R. Sindhuja (VIII F)
2. V. Padmini (VIII F)
3. S. Lalitha (VIII F)
4. N. Parthiban (VIII A)

VII Standard

5. V. Suja (VII G)
6. B. Sriram (VII A)
7. R. Srinivasan (VII C)
8. J. Meenakshi (VII I)

VI Standard

9. B. Ganesh (VI A)
10. R. Manikandan (VI E)
11. K. Baby (VI G)
12. C. N. SanthanaKrishnan (VI A)
13. Y. Sundararaman (VI A)

Town High School

KUMBHAKONAM.

II Form B Division.

1st Prize.

PRESENTED TO

S. Ramanujam

as a reward of merit and an incentive to further improvement.

KUMBHAKONAM }
5th ~~[illegible]~~ }
[illegible]

Secretary.

LORD RIPON PRESS—KUMBHAKONAM.

TOWN HIGH SOHOOL

KUMBAKONAM.

1902.

IV FORM A. DIVISION.

2nd Prize

Awarded to

C. Ramanujan

as a reward of merit and an incentive to further improvement.

[illegible]

Secretary.

October 1902

LORD RIPON PRESS. KUMBAKONAM.

TOWN HIGH SCHOOL

KUMBAKONAM.

24th October 1903.

VI. FORM DIVISION.

Special Prize

BY

Mr S. Sivagurunatha Chettiar Av.

Awarded to

S. Ramanujan

for proficiency in Math.

[illegible]

SECRETARY.

LORD RIPON PRESS—KUMBAKONAM.

TOWN HIGH SCHOOL

KUMBAKONAM

18th November 1905.

VI Form C Division.

5th PRIZE 1903

Awarded to

S. Ramanujan

as a reward of merit and an incentive to further improvement.

[illegible signature]

Secretary.

With Best Compliments of

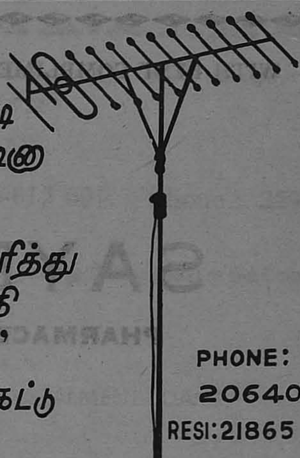
Ambica
PARADISE

262, BIG BAZAAR STREET
KUMBAKONAM
PHONE : 21748

TRUSTED NAME IN TEXTILES
AND
MASTER OF MATCHINGS
in all Latest Varieties for
LADIES AND GENTS

கொடைக்கானல் T.V. ரிலே
ஸ்டேஷனுக்கு என்றே NIPPAN
மாடலில் 22 எலிமெண்ட் மல்ட்டி
சானல் டபுள் ரிப்பிஊடர் ஆண்டினா
தயாரிக்கபடுகிறது.

ஜப்பான் தொழில் நுட்பப்படி தயாரித்து
முலாம் பூசப்பட்டதும் அதிக சக்தி
வாய்ந்ததும் "PAN ANTENNA",
இன்றே பான் ஆண்டினாவை கேட்டு
வாங்குங்கள்.



PHONE:
20640
RESI: 21865

பான் ஆண்டினா கம்பெனி
2/83, மாரியம்மன் சன்னதி, அண்ணலக்கிரகாரம் P.O.
சாக்கோட்டை S.O., கும்பகோணம்.

DISTRIBUTORS : **PANDIAN RADIO SERVICE,**
I-A, T. S. R. BIG STREET, **KUMBAKONAM.** Phone : **20640**

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

P. C. BALAKRISHNAN

JARI AGENT

Prop : RAGUNATHA VILAS

24, Thirumalai Nambi St.
KUMBAKONAM.
PHONE : 20979

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

SAYEE RAMA

PHARMACEUTICAL DISTRIBUTORS

16, CUTCHERI ROAD,
TANJORE-613001.
Phone : 20889

WITH BEST COMPLIMENTS FROM

Phone : 21463

RAJENDRA SPORTS

Ellaiamman Koil Street,

THANJAVUR.

அறிஞர் இராமானுஜனின் கணித மேதையை நினைவுகூர்ந்து, அவர் விட்டுச் சென்ற உலகப் புகழ் கணித தத்துவங்களை போற்றும்

ஸ்ரீ அக்ஷயா பைனான்ஸிங் கம்பெனி

7, காந்தியடிகள் சாலை, கும்பகோணம்-612 001. Phone : 22989

வியாபார நிதி உதவி நிறுவனம்.

தவணைமுறை கடன், நகை அடகு கடன், எங்கள் நிறுவனத்தின் முக்கிய குறிக்கோள்.

THE HELPING PEOPLE

1. Cultivates new avenues before your eyes for
   - ★ SECURED LOANS ★ MONTHLY INSTALMENT LOANS
   - ★ SHORT-TERM LOANS

You can choose the one that suits you best.

2. Offers interest rate beyond compare for your deposits.

SREE AKSHAYA FINANCING COMPANY

7, Gandhi Adigal Salai, KUMBAKONAM - 612 001.

கரூர் வைஸ்யா பேங்கு லிமிடெட்.

(பதிவு & மத்திய அலுவலகம் — கரூர் — 2.)

129, T. S. R. பெரிய தெரு, கும்பகோணம் - 612 001.

இதமான இன்சொல் கனிவான சேவை.

மக்கள் சேவையில் 71 ஆண்டுகள்.

அந்நியச் செலாவணி வர்த்தகம் செய்ய அங்கீகாரம் பெற்றது.

எங்களது சேமிப்பு திட்டங்கள்

1. பிக்சட் டெபாசிட்
2. சேவிங்ஸ் டெபாசிட்
3. திருமகள் திருமணத் திட்டம்
4. திருவேணி டெபாசிட் திட்டம்
5. காயத்திரி ரொக்கப்பத்திர திட்டம்
6. மாதாந்திர சேமிப்புத் திட்டம்
7. ஜம்போ சேமிப்புத் திட்டம்

தங்களை வரவேற்க மகிழ்வுடன் காத்திருக்கிறோம்

தங்கள் அன்புள்ள

கே. என். புஜங்கராவ்

சேர்மன்.

திருமணம், வெகுமதி மற்றும் வைபவங்களுக்கு

அசல் வெள்ளி ஜரிகை பட்டு சேலைகள் வாங்க

கைராசியான ஸ்தாபனம்

சரஸ்வதி சில்க்ஸ்

B-2, சீனிவாஸ் பில்டிங்ஸ்,

19, காந்தியடிகள் சாலை,

கும்பகோணம் - 612 001.

With the Best Compliments From

RAVISHANKAR PUBLICATIONS

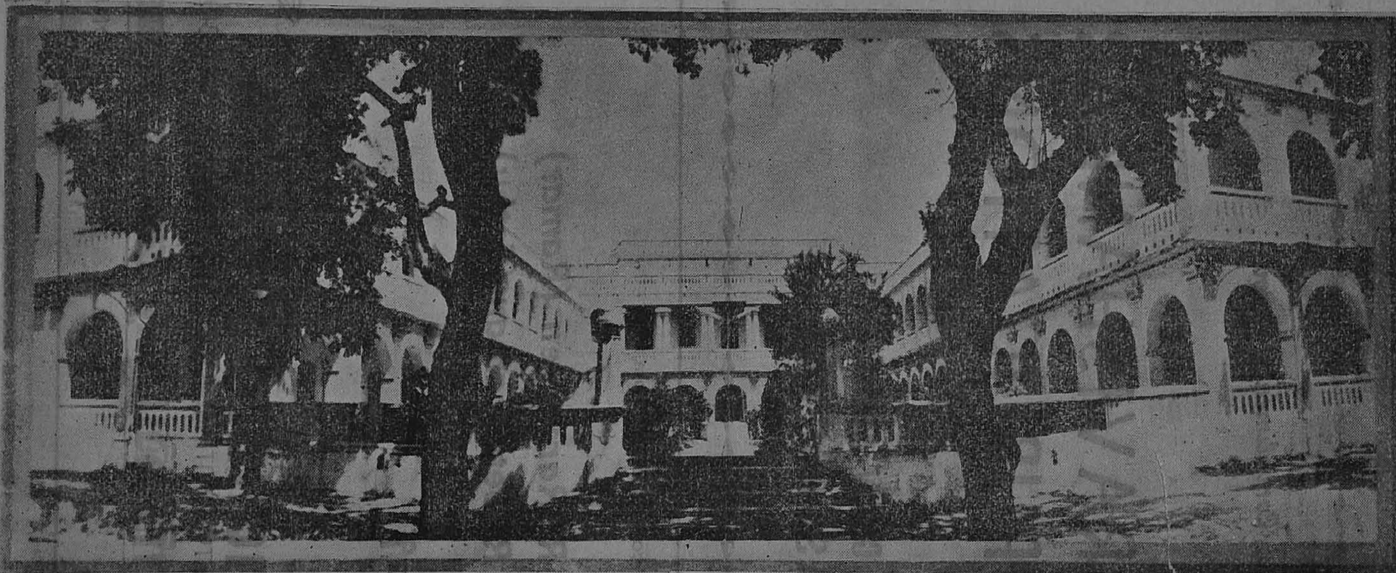
81, Iyappa Chetty Street,
MADRAS - 600 001.

With the best compliments from :

A. R. Ramaiyen (Ramar)
A. R. Sethuraman (Sethu)
&
Staff
of

Chandra Printers
QUALITY PRINTING HOUSE, *J. 14 Manai St.*, KUMBAKONAM
சந்திரா பிரிண்டர்ஸ் J. 14 மணத்தெரு, கும்பகோணம்

PHONE : 20717



The Town Higher Secondary School Kumbakonam, Where Ramanujan studied for six years, till 1903.

ACKNOWLEDGEMENTS

Our heartfelt thanks are due to :

1. His Holiness Sri Sankaracharya of Kamakoti Peetam and the heads of various Mutts for their Blessings.
2. The President of India and other dignitaries for their Messages,
3. The Authors for their Contribution of learned articles.
4. The various Newspapers and Magazines for Permission to publish from their articles.
5. The Advertisers for their Advertisements.
6. The Association of Mathematics Teachers of India and its moving spirits Thiru P. K. Srinivasan and Thiru R. Atmaraman for lending colour to our centenary Celebrations.
7. The donors for their Munificent donations.

BW 211, M88
N87

8. The management of City Union Bank Ltd., Kumbakonam for Sponsoring the Mathematics Talent Test Scheme.

9. The Members of the Ramanujan Centenary Celebration Committee and the various sub-committees for their Solid Support and Co-operation.

10. The Kamakoti Research Centre, Kumbakonam for the Donation of the photograph of the Acharyas for insertion in the Souvenir.

11. Messrs Chandra Printers, Kumbakonam for their keen interest in bringing out this Souvenir in a fine form in the shortest possible time.

12. Messrs Rajan Studio for their Photo graphs.

and

All those for their valuable suggestions and assistance in seeing the souvenir in the present shape.

— **Souvenir Committee.**

124315
சென்னை-600 008.

தேய்ந்த டயர்களை புதுப்பிக்க

ஜெமினி டயர் கம்பெனி

9, லெக்ஷ்மி விலாஸ் தெரு, கும்பகோணம்.

PHONE
22073

GEMINI
TYRE COMPANY

PROP: N.K. VISWANATHAN

24A
12-3

A GREAT NAME IN
INDIAN TEXTILE MARKETTERS

jaihind

for

Textiles

KUMBAKONAM THANJAVUR