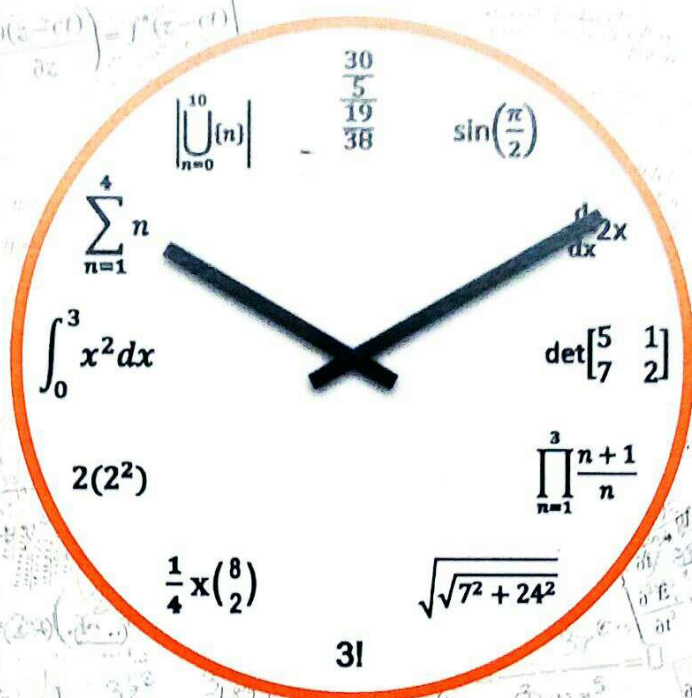


गणित-सुमन

2018-19



छत्तीसगढ़ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद, रायपुर के सहयोग से प्रकाशित

गणित विभाग



शासकीय दू. ब. महिला स्नातकोत्तर (स्वशासी) महाविद्यालय, रायपुर



अत्यंत हर्ष का विषय है कि इस वर्ष भी "गणित – सुमन" पत्रिका का प्रकाशन होने जा रहा है। मैं सभी छात्राओं को इस पत्रिका में योगदान देने के लिए शुभकामनाएं देती हूँ तथा सभी के उज्ज्वल भविष्य की कामना करती हूँ कि वे अपने लक्ष्य को पाने में सफलता प्राप्त कर सकें।

प्राचार्य

डॉ. रेखा पाण्डेय

शास.दू.ब.महिला स्नात.महाविद्यालय
रायपुर(छ.ग.)

विभागाध्यक्ष की कलम से...



"गणित सुमन" पत्रिका के इस एक और अंक के प्रकाशन से मुझे अपार हर्ष की अनुभूति हो रही है, सर्वप्रथम इसके प्रकाशन में मैं उन सभी प्राध्यापको और छात्राओ को धन्यवाद देती हूँ जिन्होंने रुचि लेकर विषय और महाविद्यालय को अपने अथक प्रयासो से गौरवान्वित किया है। कामना करती हूँ कि उनका यह प्रयास निरंतर बना रहें और पत्रिका के पाठकगण इनके प्रयासो से लाभान्वित होते रहें।

विषय विशेष की सरसता की अनुभूति केवल उन्ही व्यक्तियो को हो सकती है जो इसमें डूब कर आनन्द लेते है। हम तो गृहस्थ जीवन में फंस कर केवल इस आनन्द का अहसास ही कर सके है किन्तु अपनी छात्राओं को आर्शीवाद के साथ आशा करती हूँ कि वे विषय को आगे बढ़ाने में निरन्तर प्रयत्नशील रहेंगी और हम सभी को गौरवान्वित करती रहेंगी

शुभ कामनाओ के साथ

डॉ. श्रीमती मधु श्रीवास्तव
विभागाध्यक्ष, गणित

Mathematics in Daily life

Mathematics makes our life orderly and prevent chaos. certain quality that are nurtured by mathematics are power of thinking reasoning, creativity, problem solving ability and ever effective communication skills.

Mathematics is the cradle of all creations without which the world cannot move an inch. A lot of people say they hate maths but they do not realize that math's is a part of our everyday life. whenever you go whatever you do, you are using math's daily without even realizing it. It just comes naturally.

There are some uses of mathematics in our everyday life which is given here –

In the Kitchen – whatever you do in the kitchen requires math's like math's counting the number of teaspoons of sugar that are just right for you in your tea or coffee. Ever just using the stove, microwave and kettle is basic math's skills in action.

Gardening – Even doing something in garden, gardening requires a basic math's skill. If you need to plant or sow new seeds you need to make a row or even make holes. Measuring skills is always needed and calculations are important when doing something new in the garden.

Chatting on the cellphone – Almost everyone has a cell phone and it requires a basic knowledge of skill math's. For example when you check your balance you dial a number you are using maths.

Arts – when doing any form of art you are using math's, whether you are a sculptor, a painter, a dance, you will need to be able to measure count and apply basic math's to it every form of art is codependent upon math's skill.

Planning an outing – every outing plan needs your math's skill. you will plan your way and how you will spend the time there math's is your guide that will assist you and help you.

Shopping – whether you are buying clothes or something bigger you need to know the price, calculate, change if any or even compare prices.

There are also another uses of mathematics in daily life. so "Love maths because it is a part of your life"

Smt. Kiran Dewangan
Department of Mathematics

ORIGIN OF NUMBERS

It is very interesting to trace out the origin of mathematics & it is subsequent evolution over the period of time since the advent of man on the earth.

The concept of mathematics is inherent in the nature. Exploring it, according to the need of time is another thing.

When man emerged as a social animal living in a society, with somewhat cohesive structure, the need of mathematics i.e. the use of some sort of numerical system arose.

The origin of mathematics accompanied the evaluation of social system. Number and calculation with people require a well organized operational system. Such systems were perhaps the earliest models of complex rigorous system. Not just one but several number systems come to us from antiquity.

Number provides a common link between societies and a basis for communication and trade.

The human needs that inspired mankind's first effort at mathematics, arithmetic's, in particular were

- Counting
- Calculations
- Measurement

e.g.

An inheritance cannot be distributed unless certain facts about division (Fraction) are known.

A temple cannot be built unless certain facts about triangles, squares and volumes are known.

From practical needs, such as these, mathematics was born. One view is that the core of early mathematics is based upon the simple questions –

- How many?
- How much?

The origin of counting –

One possibility for the origin of counting is that counting was invented just once and it spread throughout the world from that source.

This view maintained by Abraham Seidenberg (1916-1988) popularly known for Tarsky-Seidenberg theorem) has it that the origin of counting is based upon a remarkable similarities of number systems throughout the world.

What is "How many" – The problem of "what is a number?" is not a new one. In order to find a solution, mathematicians of the 19th & 20th centuries, developed a new branch of mathematics called "Set Theory". Though, the problem was not solved

but a useful theory was developed which gave a model to extend our primitive sense of numbers.

As society formed and organized, the need to express quantity emerged. Perhaps, 250,000 years ago, there must have begun a transition from sameness to similarity of numbers

One Wolf —————> One sheep

Two dogs —————> Two Rabbits

The English language, as others, has quantifiers to indicate plurality.

School of fish

Flock of birds

Pack of cards

In ancient times, an interesting example of counting is – The vedda tribesman of Shrilanka, when counting coconuts, would collect sticks and associate one stick with each coconut. When he added a new stick, he would say, "That is one". When asked how many coconuts he had, he would only point to this pile (bunch) of sticks, saying "That many". The vedda have no words to express quantities. For him, counting was this one-to-one association.

How much - when counting or asking "How many", we can limit discussions to whole positive integers.

When asking HOW MUCH integers no longer suffice.

Examples - given 17 seedlings, how can they be planted in five rows?

Given 20 talons of gold, how can they be distributed in three persons?

Given 12 pounds of salt, how can it be divided into 5 equal containers?

When asking how much, we are led to the need of fractions.

- Smt. Rashmi Sengupta
Dept. of Mathematics

GAME OF DIGITS

- Step I : Think of a number
Step II : Multiply it by 3.
Step III : Add 6.
Step IV : Divide by 3.
Step V : Subtract the number chosen in step I, from the number found in step IV. And the answer is 2.

Kirti Sahu, B.Sc. II (M2)

Game

- Step-I : Think of a number between 1 and 10.
Step-II : Add 2.
Step - III : Multiply by 2.
Step-IV : Subtract 2
Step - V : Divide by 2.
Step - Vi : Subtract your original no.

Kirti Sahu, B.Sc. II (M2)

POEM

Mathematics may not
Teach us how to
Add happiness
Or how to minus sadness.
But
It does teach
One important thing
"EVERY PROBLEM
HAS A SOLUTION"

डाली मारकण्डे B.Sc. II (M2)

"पाइथागोरस" के प्रमेय से हम सभी गणित के विद्यार्थी भली भांति परिचित हैं। परन्तु अब हम यह भी जानें कि महान गणितज्ञ पाइथागोरस को संगीत में अत्यधिक रुचि थी। वे स्वयं एक बेहतरीन वीणावादक थे।

जीवन को सुचारु रूप से चलाने के लिये वे संगीत को अति आवश्यक मानते थे परन्तु संगीत में सामंजस्य का अभाव उन्हें खटकता रहता था। इसीलिये वे संगीत में सुधार लाना चाहते थे।

कहा जाता है कि इसी कमी को दूर करने के लिये उन्होंने संगीत के नोट को गणितीय समीकरणों में अनुवाद करने की खोज की थी।

सेवती निषाद
बी.एस.सी. द्वितीय वर्ष M1

जीवन "गणित" है

साँसे "घटती" है।

अनुभव "जुड़ते" है।

अलग-अलग "कोष्ठकों" में बंद हम

बुनते रहते हैं "समीकरण"

लगाते रहते हैं "गुण" - "भाग"।

जबकि अंतिम सत्य "शून्य है"

कु.सेवती निषाद
बी.एस.सी.पार्ट 2 एम-1

शून्य से अनंत तक कहानी गणित की

मानव और गणित का विकास साथ-साथ हुआ। गणित और मानव दोनों ऐसे गुंथे हैं कि आप उन्हें अलग नहीं कर सकते। वैज्ञानिक बताते हैं कि कौवा से लेकर चिम्पैजी तक कई जीव जन्तु 5 से लेकर 7 तक गिनती कर सकते हैं।

इंसान ने गिनना कब और कहाँ शुरू किया कोई नहीं जानता लेकिन सबसे पहले लिखने और चित्रों को अंकित करने का प्रमाण इराक (पूर्व नाम बेबीलोन) और मिस्र में मिलते हैं जहाँ लोग अंकों को मिट्टी की प्रति और भोजपत्र में लिखते थे।

गणित के विकास में भारत के एक कदम ने, गणित की दुनिया को बदल दिया। 1 से 9 तक की संख्या का उपयोग तो विश्व के सभी देश करते थे किन्तु उनका तरीका जटिल था। भारतीय गणितज्ञ ने इसे सरल किया। शून्य के आविष्कार के बाद भारत ने शून्य को संख्या का दर्जा दिया जिससे जोड़ना, घटाना आसान हुआ। गणितज्ञ ब्रह्मगुप्त ने शून्य से गणना करने का तरीका बताया जिससे गणित के विकास में पंख लग गये।

भारतीय ज्योतिष महान गणितज्ञ आर्यभट्ट व ब्रह्मगुप्त के बारे में प्रसिद्ध हैं कि उन्होंने ही आधुनिक दशमलव प्रणाली और शून्य के उपयोग की बुनियाद रखी।

अब अनन्त की चर्चा की जाये। अनन्त का आविष्कार भारतीय गणितज्ञ माधव द्वारा किया गया। माधव ने सिद्ध किया कि किसी भी संख्या को अनन्त हिस्सों में बाँटा जा सकता है तथा संख्या में अनन्त जोड़ा जा सकता है। उन्होंने बताया कि 0 व 1 के बीच भी अनन्त होता है। गणित में जितना महत्व शून्य का होता है, अनन्त भी उतना ही महत्व रखता है। गणितज्ञ माधव ने आर्यभट्ट द्वारा बताये गए के मान 3.1416 तथा अनन्त की सहायता से पृथ्वी की परिधि को मापा था जो आज भी मान्य है।

ममता नायक बी.एस.सी.पार्ट 2 M1

Psychological facts about "Mathematics"

It may not teach us how we breathe oxygen & how we exhale carbon dioxide. Or to love our friend and to forgive an enemy But it gives us every "reason to hope" that "Every problem has a solution" The need is to look for it patiently & generously".

Sayyada Khatoon B.Sc.I. M1

KAPREKAR NUMBER

Dattathreya Ramchandras (D.R.) Kaprekar (1905-1986) was an Indian recreational mathematician. He was a school teacher.

Kaprekar Number:

Take a non negative integer. It is a "Kaprekar number" for a given base, if the representation of its square can be split into two parts that add up to the original number.

For instance

45 is a Kaprekar number because

$$(45)^2 = 2025 \text{ \& } 20+25=45.$$

The number 1 is Kaprekar number in every base because

$$(1)^2=01 \text{ in any base \& } 0+1=1.$$

The first few Kaprekar numbers in base 10 are

$$(9)^2=81 \text{ \& } 8+1=9$$

$$(55)^2=3025 \text{ \& } 30+25=55$$

$$(99)^2=9801 \text{ \& } 98+01=99$$

$$(297)^2=88209 \text{ \& } 088+209=297$$

$$(703)^2=494209 \text{ \& } 494+209=703$$

$$(999)^2=998001 \text{ \& } 998+001=999.$$

Kaprekar Constant:

In 1949, Kaprekar discovered an interesting property of the number 6174 which is known as Kaprekar constant.

Step

1. Take any four digit number using at least two different digits (leading zeros are allowed) e.g. 3524.

2. Arrange the digits in descending & then in ascending order to get two four digit number adding leading zeros if necessary & then subtract

$$5432-2345=3087.$$

3. Repeat the above step (2)

$$8730-0378=8352.$$

4. Repeat the above step (3)

$$8532-2358=6174$$

& now

$$7641-1467=6174$$

$$7641-1467=6174$$

It is interesting to note that every time, the number 6174 occurs and this number is called Kaprekar constant. The only four digit number for which Kaprekan's routine does not reach 6174 are repdigits such as 1111, which give the result 0000 after a single iteration.

Sristi Chhavi Tiwari M.Sc. III sem (Maths.)

कम्प्यूटर की दुनिया
देखने चलते हैं एक संसार
जिसमें है एक अनोखा संचार
संचार वह जिसके बिना हम अधूरे
हमारे काम करता वह सरल और पूरे।
चार्ल्स बैबेज ने लाई थी क्रांति
सन् 1822 था कम्प्यूटर की जन्मदात्री
केवल गणना था पहला काम
पर इसमें ही अब चारो धाम।
दो उपागमो मे इसको बाँटा
H/W, S/W जो है कहलाता
जब इंटरनेट बने दोस्त इसके
सर्च हो जाते हैं तिल और तिनके।
बिजनेस, एजुकेशन, मेडिकल और विज्ञान
कहाँ नही पाये जाते है ये विद्वान
अब देखने चले सिक्के का पहलू दूसरा
हम करते नही स्वज्ञान का उपयोग जरा।
अपनी भी क्षमता पहचानो मेरे मीत
कम्प्यूटर पर ही ना रहो आश्रित।

Kusum Dadsena
B.Sc. III M2

दो अंको का वर्ग ज्ञात करने की (वैदिक) विधि
प्रश्न— $(97)^2$ ज्ञात करना है।

विधि — सबसे पहले 9 व 7 का वर्ग लिखते हैं

$$\begin{array}{cc} 9 & 7 \\ \downarrow & \downarrow \\ 81 & 49 \end{array}$$

अब 9 व 7 में 2 का गुणा करते हैं।

$$2 \times 7 \times 9 = 126$$

अब 8149 में 126 को इकाई के अंक को छोड़कर जोड़ देते हैं।

$$\begin{array}{r} (97)^2 \\ 9 \times 7 \times 2 = 126 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 81 \quad 49 \\ + 126 \\ \hline 9409 \\ \text{हल — } (94)^2 = 9409 \end{array}$$

Sandya Sahu B.Sc.I M1

कविता

गणित, जीवन जोड़ (+) सदा ऊपर ले जाये

एक-एक मिल भवन बनाये।

गुणा (X) सकल गुणों की खान

पाने वाला बड़ा महान।

करे घटाना (-) घर को खाली

बिगड़ रही है हालत माली।

भाग (/) सदा हिस्सा दर्शाये

अन्तर्मन में द्वंद मचाये।

यही अंग जीवन के सारे

भली भाँति इसे समझो प्यारे।

Vidhya Bharati Sahu
B.Sc.II M2

कविता

हे “गणित” तू महान है।

तेरे बिना निरर्थक ये जहान है।

तुझ में हर रहस्य समाया

तुझसे सभी ने आश्रय पाया।

अर्थशास्त्र हो या हो भूगोल

तुझसे ही सब जानते कि ये धरती है गोल

अंतरिक्ष की भाषा तुम्ही ने बताई

चौद पर भी तुमने परचम लहराई।

हे “गणित” तू आलिशान है

तेरे बिना निरर्थक ये जहान है।

विज्ञान ने खोज की है बड़ी-बड़ी

गगनचुम्बी इमारतों की लगा दी झड़ी

हवाई जहाज हो या हो ओवरब्रिज

हरजगह पर भौतिक विज्ञान का नाम है।

पर भौतिकी को जिसने जन्म दिया

ऐसे “गणित” को शत शत प्रणाम है।

वनस्पति विज्ञान में Mendle ने आनुवांशिकी को जन्म

दिया, उन्होंने भी सर्वदा गणित विषय का नाम लिया

Mendle ने यह खोज गणित-छात्र के रूप में की।

ऐसे गणित के छात्र को बार-बार सलाम है

हे गणित, तेरे बिना निरर्थक ये जहान है।

Lalita Sahu
B.Sc.II M1

श्रीधराचार्य

श्रीधराचार्य प्राचीन भारत के एक महान गणितज्ञ थे। ऐसा माना जाता है कि उनका जीवनकाल 870 ई - 930 ई के बीच था, वे वर्तमान हुगली जिले में उत्पन्न हुए थे उनके पिताजी का नाम बलदेवाचार्य और माता का नाम अम्बिका था।

इन्होंने शून्य की व्याख्या की तथा द्विघात (वर्ग समीकरण) को हल करने के लिए सूत्र की स्थापना की।

इन्होंने शून्य की व्याख्या करते हुए कहा कि यदि किसी संख्या में शून्य जोड़ा जाता है तो योगफल उस संख्या के बराबर होता है, यदि किसी संख्या में शून्य घटाया जाता है तो परिणाम उस संख्या के बराबर ही होता है

वर्ग समीकरण हल करने की विधि:-

गणित में दो घात वाले समीकरण को 'वर्ग समीकरण' या 'द्विघात समीकरण' कहते हैं। विज्ञान, तकनीकी एवं अन्य अनेक स्थितियों में किसी समस्या के समाधान के समय वर्ग समीकरण का अक्सर उपयोग करना पड़ता है। इसलिये वर्ग समीकरण का हल बहुत महत्व रखता है। इसे हल करने के लिए गणितज्ञ श्रीधराचार्य ने सूत्र की स्थापना की है।

कोई वर्ग समीकरण है-

$$ax^2+bx+c=0$$

4a से गुणा करने पर

दोनों पक्षों में b^2 जोड़ने पर -

$$4a^2x^2+4abx+4ac+b^2=0+b^2$$

$$4a^2x^2+4abx+4ac+b^2=b^2$$

$$(4a^2x^2+4abx+b^2)+4ac=b^2$$

$$(4a^2x^2+2abx+2abx+b^2)+4ac=b^2$$

$$(2ax+b)(2ax+b)+4ac=b^2$$

$$(2ax+b)^2=b^2-4ac$$

$$2ax+b=\pm\sqrt{b^2-4ac}$$

$$2ax=-b\pm\sqrt{b^2-4ac}$$

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

अतः x के दो मूल निम्नलिखित हैं-

पहला मूल $\alpha = \frac{(-b - \sqrt{b^2 - 4ac})}{2a}$

दूसरा मूल $\beta = \frac{(-b + \sqrt{b^2 - 4ac})}{2a}$

अर्थात् $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

सुप्रिया साहू बी.एस.सी. पार्ट 2 एम-1

गणित का विस्तार

जगत में होते नित, नवीन आविष्कार,
इसके पीछे छिपे हुए हैं हजारों गणितकार
भूले भटके जग में आये,
आदिमानव ने पाषाण युग में आकार बनाये
बढ़ते उत्पादन व क्रय विक्रय में, गणना शुरू वे कर पाये
हुई शुरू तब से गणित प्रणाली,
जिसने आजतक दुनिया सँभाली
माँ की गोद से प्रारंभ गणित का शिक्षण,
नन्हा बालक भी करता मूलों का अंकन
गणित ने किया पूरे जगत को विकसित,
वैज्ञानिकों की गणना में सहायक बने मैट्रिक्स
भारत ने की शून्य की खोज निराली,
आर्कमिडीज ने बनाई संख्या प्रणाली
कोई भी मान कभी शुद्ध न होता, दशमलव जो न होता।
धरती से चोंद की दूरी पता न होती,
ना ही रॉकेट होता गणना इतनी सरल न होती,
फैक्टोरियल (!) जो न होता
श्रेणी का प्रसार कर पाना बड़ा दुरूह होता
मोल की गणना करने में रसायन में दिक्कत आयी
तब हल करके गणित ने इसकी गणना सिखलाई
भौतिकी ने त्रिविम आकृति को तभी समझाया
जब, ज्यामिति की मदद से गणित ने आकृति का कोण
बताया झट से लोकेशन, बता देता सदिश विश्लेषण
गति - त्वरण भी जाने लेते व करते दिशा अध्ययन

तृप्ति मानिक बी.एस.सी.पार्ट-1 M1

महान गणितज्ञ रामानुजन

भारत में राष्ट्रीय गणित दिवस प्रत्येक वर्ष 22 दिसंबर को मनाया जाता है। यह भारत के महान गणितज्ञ श्रीनिवास रामानुजन का जन्मदिवस है। श्रीनिवास रामानुजन का जन्म 22 दिसम्बर 1887 को भारत के दक्षिणी भूभाग में स्थित कोयंबटूर के ईरोड नामक गांव (वर्तमान में तमिलनाडु राज्य) में हुआ था।

भारत के महान गणितज्ञ श्रीनिवास रामानुजन की 125 वीं जयंती के अवसर पर भारत सरकार द्वारा वर्ष 2012 को राष्ट्रीय 'गणित वर्ष' घोषित किया गया। तब से प्रत्येक वर्ष 22 दिसंबर को भारत में यह राष्ट्रीय गणित दिवस के रूप में मनाया जाता है।

महान गणितज्ञ श्रीनिवास अय्यंगर रामानुजन ऐसी भारतीय प्रतिभा हैं जिन पर न केवल भारत को परन्तु पूरे विश्व को गर्व है। महज 33 वर्ष की उम्र में शायद ही किसी वैज्ञानिक और गणितज्ञ ने इतना कुछ किया हो

जितना रामानुजन ने किया। किसी भी प्रकार की औपचारिक शिक्षा न लेने के बावजूद उन्होंने उच्च गणित के क्षेत्र में हमेशा के लिए अमर हो गया।

इन्होंने स्वयं गणित सीखा और अपने अल्प जीवनकाल में, गणित के 3884 प्रमेयों का संकलन सिद्ध किया। उनके द्वारा दिए गए अधिकांश प्रमेयों को गणितज्ञों द्वारा सही सिद्ध किया जा चुका है। हाल ही में रामानुजन के गणित सूत्रों को क्रिस्टल-विज्ञान में प्रयुक्त किया गया। इस महान गणितज्ञ को सम्मानित करने के लिए रामानुजन जर्नल की स्थापना भी की गई है।

इनका जीवनकाल बहुत संघर्षपूर्ण था। इनका जन्म पारंपरिक ब्राम्हण परिवार में हुआ था। इनके पिता का नाम श्रीनिवास अय्यंगर और माता का नाम कोमलताम्मल था। पारंपरिक शिक्षा में रामानुजन का मन कभी नहीं लगा और वो ज्यादातर समय गणित की पढ़ाई में ही बिताते थे। वह गणित में इतने मेधावी थे कि स्कूल के समय में ही कॉलेज स्तर का गणित पढ़ लिया था।

इसके बाद रामानुजन जी मद्रास चले गए वहाँ इनकी मुलाकात श्री.वी. रामास्वामी अय्यर से हुई जो गणित के बड़े विद्वान थे। रामानुजन ने मद्रास में एक साल रहते हुए अपना प्रथम शोधपत्र जर्नल ऑफ इंडियन मैथेमेटिकल सोसाइटी में प्रकाशित किया। इसका शीर्षक था बरनौली संख्याओं के कुछ गुण।

रामानुजन के शोध धीरे-धीरे आगे बढ़ रहा था पर अब स्थिति ऐसी थी कि बिना किसी अंग्रेज गणितज्ञ की सहायता से शोध कार्य को आगे नहीं बढ़ाया जा सकता था।

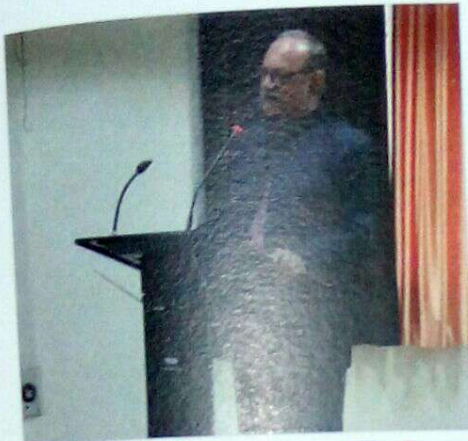
सन् 1913 में रामानुजन ने हार्डी को पत्र लिखा और स्वयं के द्वारा खोजी प्रमेयों की एक लम्बी सूची भी भेजी। यहाँ से रामानुजन के जीवन में एक नए युग का प्रारम्भ हुआ और इसमें प्रोफेसर हार्डी की बहुत बड़ी और महत्वपूर्ण भूमिका थी।

इसके बाद वहाँ रामानुजन को रॉयल सोसाइटी का फेलो नामित किया गया। रॉयल सोसाइटी के पूरे इतिहास में इनसे कम आयु का कोई सदस्य आज तक नहीं हुआ है। रॉयल सोसाइटी की सदस्यता के बाद ट्रिनीटी कॉलेज की फेलोशिप पाने वाले वह पहले भारतीय भी बने। इसके साथ-साथ ही उनका स्वास्थ्य खराब रहने लगा। डॉक्टरों की जांच से पता चला कि उन्हें क्षय रोग था। उनकी हालत गंभीर होती जा रही थी। अपनी बीमारी से लड़ते-लड़ते अंततः 26 अप्रैल 1920 को उन्होंने प्राण त्याग दिए। मृत्यु के समय उनकी आयु मात्र 33 वर्ष थी। इस महान गणितज्ञ का निधन गणित जगत के लिए अपूरणीय क्षति रही।

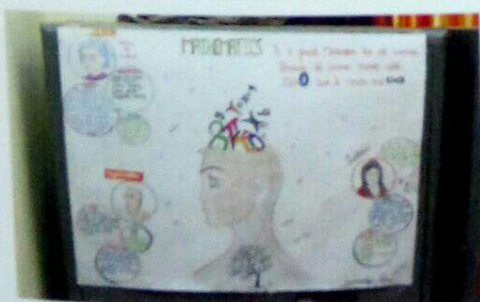
आयुषी यादव

बी.एस.सी.भाग-2 एम-1

राष्ट्रीय गणित दिवस के अवसर पर



गणित पर आधारित पोस्टर कांम्पीटिशन की एक झलक



कु. श्रुति मिश्रा, बी.एस सी. खंड दो (गणित) मा. मुख्यमंत्री जी से
राज्य स्तरीय निबंध प्रतियोगिता में पुरस्कार प्राप्त करते हुए



गणित पर आधारित वि्वज कम्पीटिशन की एक झलक



महाविद्यालय का गणित - कम्प्यूटर साईंस परिवार



गणित स्तम्भ:- प्राचीन भारत में अंकशास्त्र-

मनुष्य जन्म के साथ ही गणित की छोटी-छोटी बारिकियों को समझना शुरू कर देता है। जन्म के समय शिशु का वजन, जन्म समय, दिन, माह साल इत्यादि अंकों का ही तो खेल है- अंकों का यह क्रम मृत्युपर्यंत चलता रहता है। प्राचीन समय में लोगों की इच्छाएं सीमित थी और साधन भी अतः उन्हें हाथ पैर की ऊंगलियों पर गिन कर काम चल जाता था परन्तु कालान्तर में जैसे-जैसे मनुष्य की जरूरतें बढ़ती गयी और अब संख्याओं को लिखने के लिए शब्द की जरूरत होने लगी-

जैसे- 1 (एक), 2 (दो), 3 (तीन), 4 (चार),.....10 (दस) इत्यादि ।

प्राचीन भारत में गणित :-भारत का सबसे प्राचीनतम और महानतम ग्रंथ वेद है। वेद का अर्थ होता है- जानना वैदिक संस्कृति हमारी सांस्कृतिक थाती है और वेद हमारी अतीत गाथा के उदाहरण वेदों की संख्या चार है:-

ऋग्वेद, सामवेद, अथर्ववेद और यजुर्वेद ।

इन वेदों में शून्य के साथ-साथ 10^{19} तक की संख्या का उल्लेख मिलता है, ऋग्वेद में 10^{12} तक की संख्या के बारे में वर्णन है तो यजुर्वेद में 10^{19} (10^{19}) रामायण के बालकाण्ड में 10^{60} तक की संख्याओं के बारे में पता चलता है कृष्ण यजुर्वेद की इस श्लोक को देखिये जिसमें 1,2,3,4,.....10,.....100.. .1000 अनंत तक की बात हुई है।

सकृते अग्ने नमः । द्विस्ते नमः । त्रिस्ते नमः.....

दशकृषवस्ते नमः । शतकृत्वस्ते नमः । आसहग्रकृत्वस्ते नमः ।

अपरिमितकृत्वस्ते नमः ।

अर्थात् हे अग्नि देव आपको 1 बार, 2 बार, 3 बार,10 बार , 100 बार, 1000 बारअपरिमित बार नमस्कार है ।

इतना ही नही वेदों में विषम संख्याओं पर चर्चा हुई है विषम संख्या 2 से विभाजित न होने वाली संख्या है जैसे-

एका च तिस्रश्च मेंउ तिस्रश्च में पंच व में पंच च में एकादश च में, एकादश च में त्रयोदश च में सप्तदश च में, नवदश च में, नवदश च में एकविंशतिश्च में एकविंशतिश्च में त्रयोविंशतिश्च में त्रयोविंशतिश्च में पंचविंशतिश्च में पंचविंशतिश्च में, सप्तविंशतिश्च में, सप्तविंशतिश्च में नवविंशतिश्च में नवविंशतिश्च में एकत्रिंशच्च में, एकत्रिंशच्च में त्रयविंशतिश्च में यज्ञेन कल्पन्ताम्॥ (यजुर्वेद)

इस श्लोक में जो संख्या का प्रयोग हुआ है वह निश्चित ही विषय संख्या 1,2,5... 33 का समूह है।

ललित विस्तार पुस्तक पढ़े तो सबसे बड़ी संख्या ज्योतिषा दिखती है जिसका मान 10 8000 अनंत के बराबर है। अगर हम वेदों की बात करें तो हम पाते हैं कि ऋग्वेद में 10 के गुणज यथा 20,30,.... के बारे में समान रूप से उल्लेख मिलता है।

त विंशत्या त्रिंशता या हार्षाक वत्वारिंशता हरिभिर्युजानः ।

ता पंचाशता सुरसेभिरिन्द्र पश्या सप्तया सोम पेयम्॥

अशीत्पा नवत्या याद्वार्षाक शतेन हरिभिरुद्धमानः ।

इस श्लोक में 10,20,30,40,50,60,70,80,90,100 तक ही चर्चा की गई है। संख्याओं को नाम देने में जोड़ , घटा व गुणन के सिद्धांत का भी बखूबी पालन किया गया है।

पंचदश (15= 5 +10), सप्त विंशति (27= 7+ 20), एकन्न चात्वारिंशत (39 = 40- 01), इसी क्रम को आगे बढ़ाए

त्रीणी शता त्रीसहस्राढ्यग्निं त्रिंशश्च देव नव चासपर्यन ।

यहां संख्या को 3339 = 33+303+3003 के रूप में विस्तारित कर लिया गया है।

पष्टि सहस्रानतिं नव

60099 = 60 x1000+90+9 के रूप में लिखने का अर्थ संख्या के विस्तारण का कार्य प्राचीन काल के ऋषियों का था।