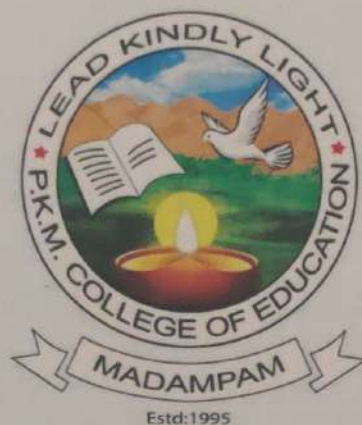




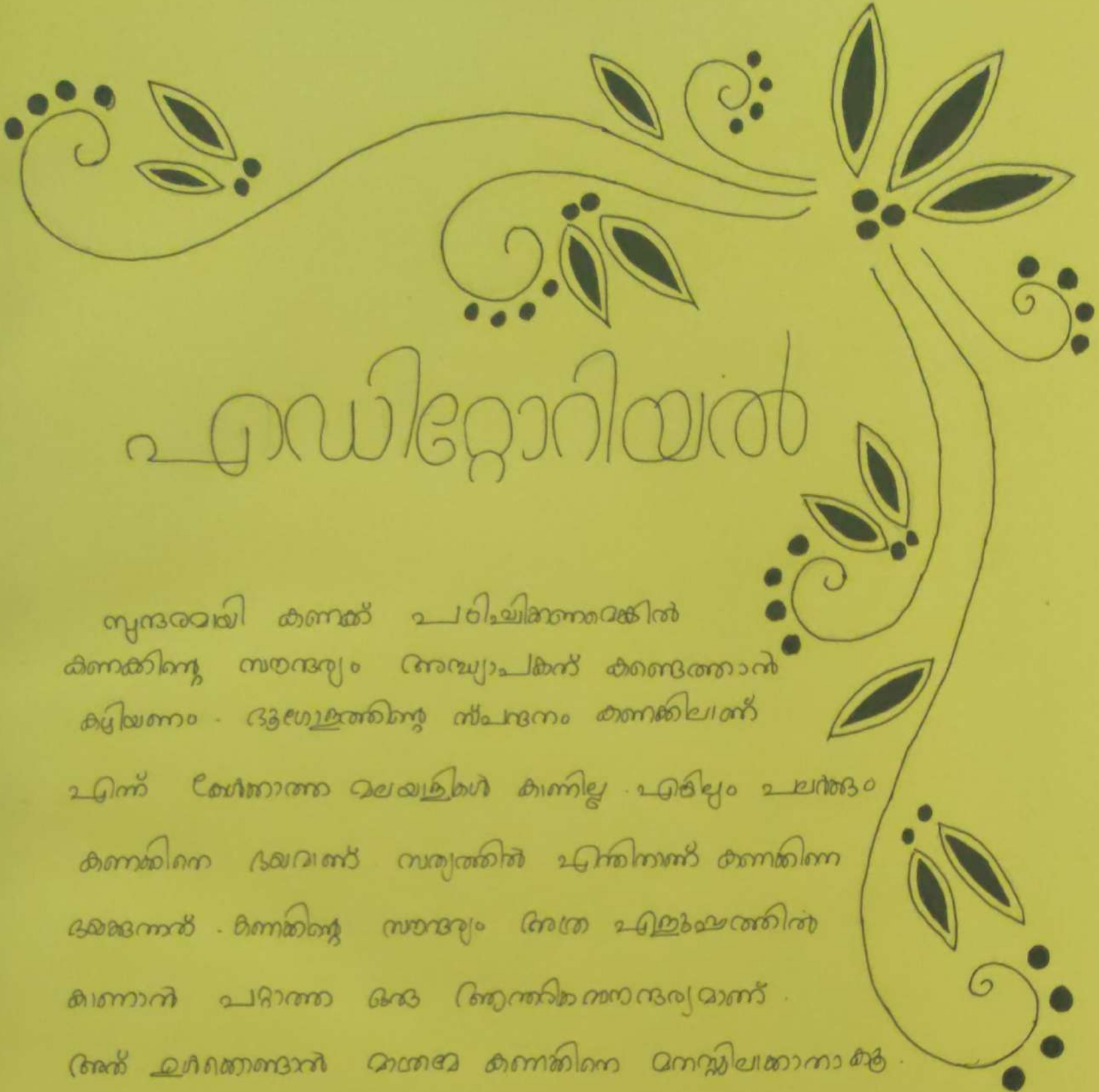
Sigma

2019

P.K.M COLLEGE OF EDUCATION
MADAMPAM



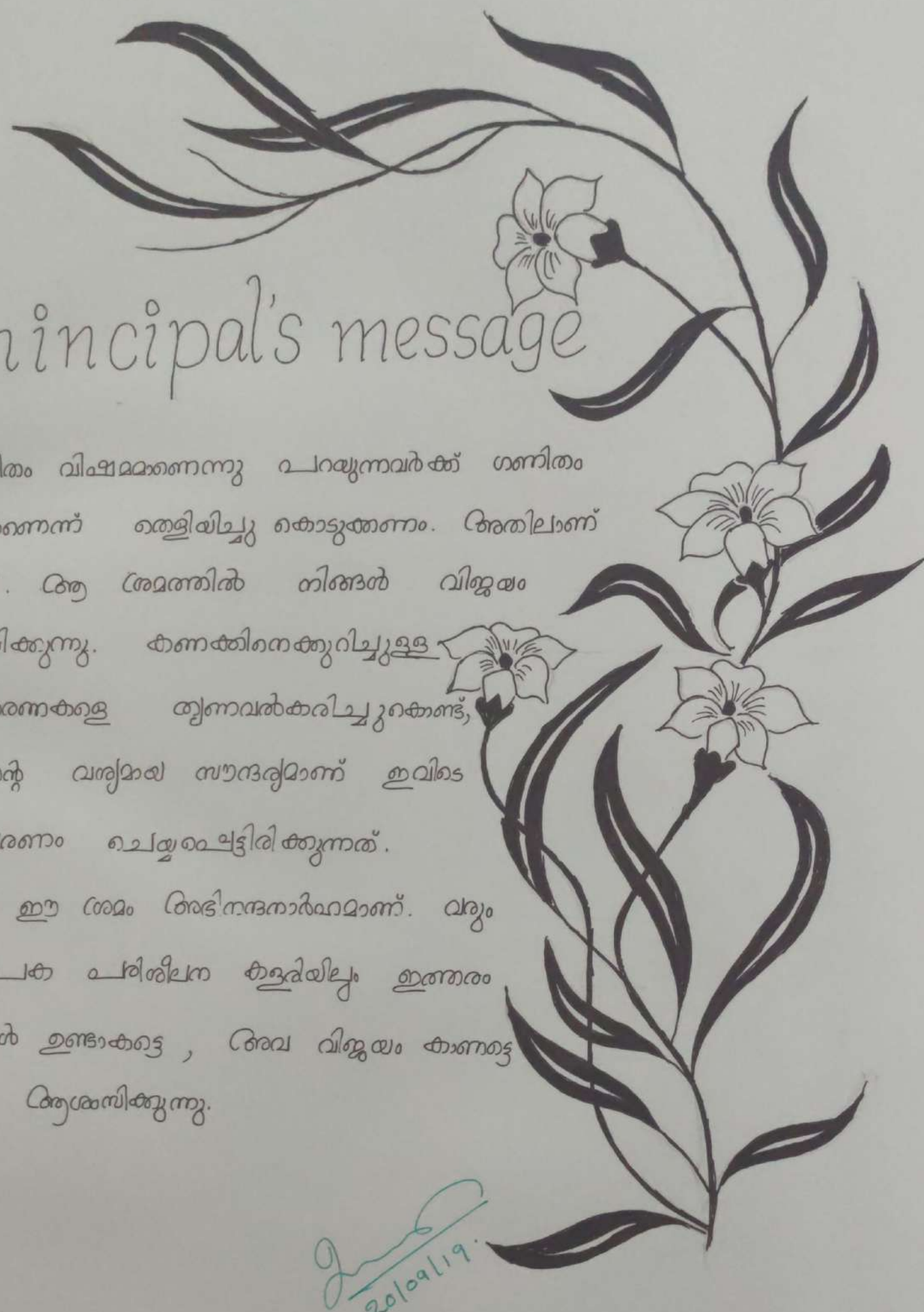
MATHEMATICS OPTIONAL
2019-2020



ഘോഷിത്തോറിയൽ

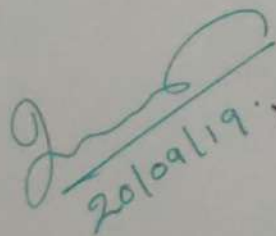
സുന്ദരമായി കണക്ക് പഠിച്ചിരുന്നവർക്കിട
 കണക്കിന്റെ സൗന്ദര്യം അദ്ധ്യാപകൻ കണ്ടെത്താൻ
 കഴിയണം. ദുർഗ്ഗമങ്ങളിന്റെ നീപദനം കണക്കിലാണ്
 എന്ന് ശ്രദ്ധിക്കാത്ത വലയുകൾ കിന്നിലൂ. എങ്കിലും ചലനം
 കണക്കിനെ ഭവമാണ് സത്യത്തിൽ എന്തിനാണ് കണക്കിനെ
 ഭയപ്പെടുന്നത്. കണക്കിന്റെ സൗന്ദര്യം അത്ര എളുപ്പത്തിൽ
 കിന്നാൻ പഠിക്കാൻ ഒരു ശ്രമത്തിലൊന്നു നൂറുമാണ്.
 അത് ഉൾക്കൊള്ളാൻ മറ്റൊരു കണക്കിനെ മനസ്സിലാക്കാനാകും.
 കണക്കിനെ എന്ന് ഉദ്ദേശിച്ചാൽ അങ്ങനെയൊരു മനസ്സിൽ വിവിധ
 കണക്കുകൾ കൂടാതെ കിന്നകളും, കളികളും മേലും കൂടുമു ചിന്തിക്കാനുള്ള
 മിശ്രങ്ങളും അടങ്ങുന്ന ഒരു സമാഹാരമാണിത്. അത് കിന്നകൾ ഉന്നിത
 സമർപ്പിക്കുന്നു. കണക്കിനുള്ള നിങ്ങളുടെ സ്നേഹത്തിന്റെ ഒരു റെഗിഡ
 അകൽ കിന്നകളിലും ഈ സമാഹാരത്തിൽ ഒഴിവാക്കുന്നതിന് അങ്ങനെയൊ
 മാണ് ഈ ഉദ്യമത്തിന്റെ വിജയം.

എന്ന് എഡിറ്റർ



Principal's message

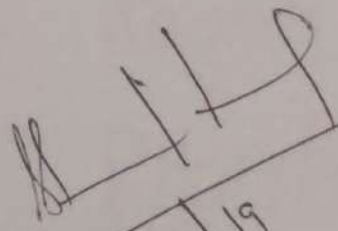
ഗണിതം വിഷയമെന്നെന്നു പറയുന്നവർക്ക് ഗണിതം
മധ്യമമാണെന്ന് തെളിയിച്ചു കൊടുക്കണം. അതിലാണ്
മിടുക്ക്. ആ ശ്രമത്തിൽ നിങ്ങൾ വിജയം
കണ്ടിരിക്കുന്നു. കണക്കിനെക്കുറിച്ചുള്ള
മിശ്രാധാരണകളെ ത്യന്നവൽകരിച്ചുകൊണ്ട്,
അതിന്റെ വശ്യാല സൗന്ദര്യമാണ് ഇവിടെ
അനുഭവം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്.
കൂട്ടായ ഈ ശ്രമം അഭിനന്ദനാർഹമാണ്. വരും
അദ്ധ്യപക പരിശീലന കളരിയിലും ഇത്തരം
ശ്രമങ്ങൾ ഉണ്ടാകട്ടെ, അവ വിജയം കാണട്ടെ
എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.


20109119.

Message

പ്രിയമുള്ളവരേ,

വിഭവസമൃദ്ധമായ Sigma-2019 ആക്കിയതിന് നിങ്ങളുടെ ഓരോരുത്തരുടെയും അഭിനന്ദിക്കുവാൻ ഞാൻ ഈ അവസരം വിനിയോഗിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ ഈ കലാവിഭവങ്ങൾ ഭാവിയിലും പ്രകടിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയട്ടെ എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.


20/09/19

EDITORIAL BOARD

Chief Editor : Dr Sholy Joseph

Editor : Angelin Stephen

Members : Ambili Joseph

Anjali Varghese

Anju Varghese

Arsha M.M

Ragesh T

Ribisha E

Yamuna M.M

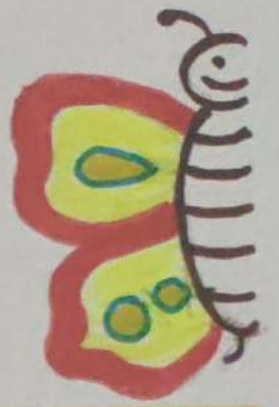


നാളികളിലൂടെ



Sl.No.		Pg.No
1	A Mathematics Prayer	5
2	കേരളീയഗണിതം	6
3	ഗണിതമധുരം	8
4	കുട്ടുലും കുറയ്ക്കലും	8
5	Friendly pair of numbers	9
6	Dancing Math	10
7	Math wonders	11
8	The meeting of the Dream Team of Numbers	12
9	ദിനത്തിന്റെ കുന്യൂതി	13
10	പരിചയം	14
11	Polygon names	16
12	Ramanujan number	17
13	വിടുവട്ടം	18
14	The math Genie	19
15	Cartoon Corner	20



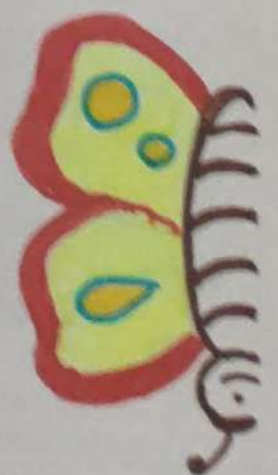


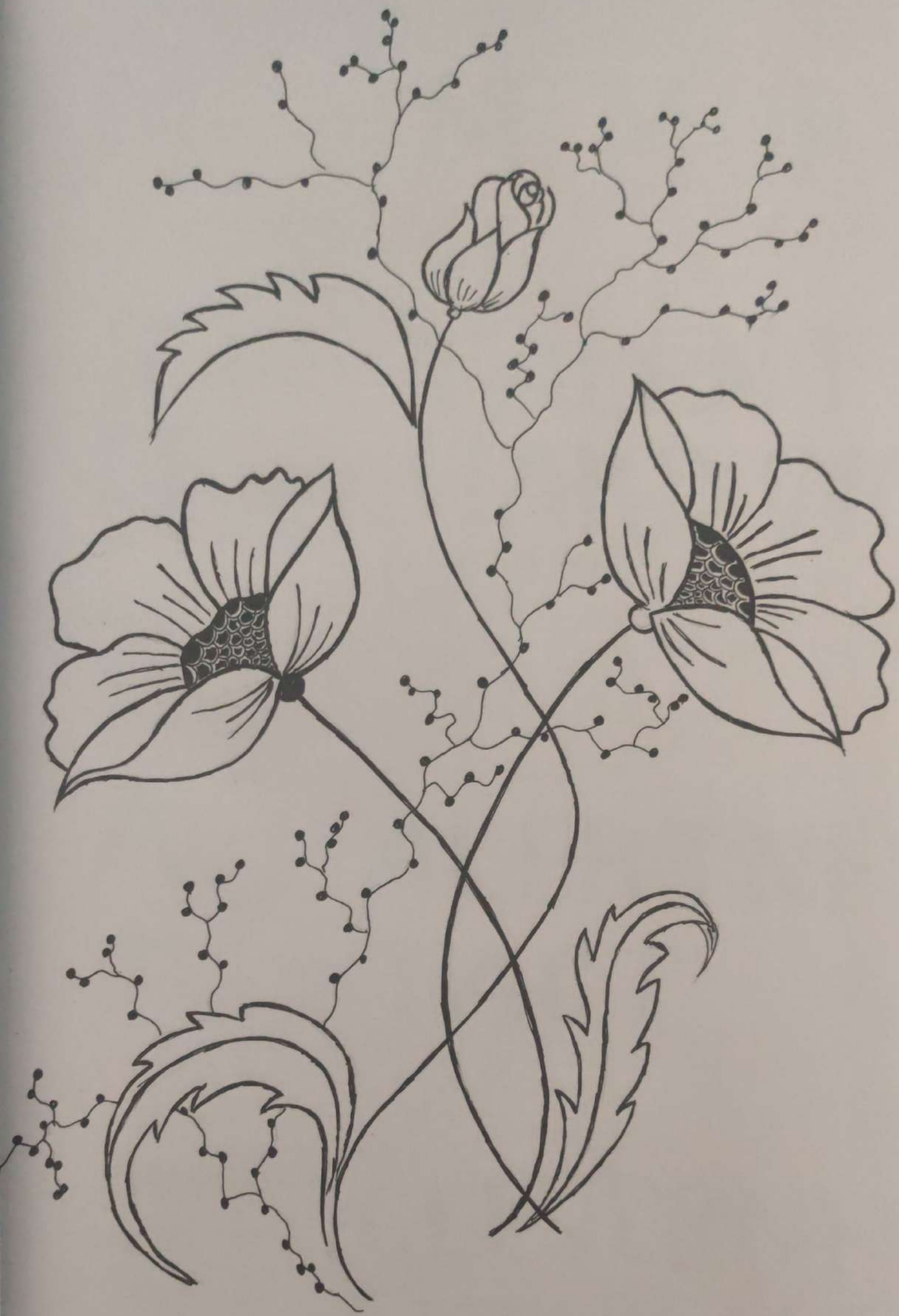
16	Egyptian Mathematics	21
17	73	23
18	Pascal's triangle	24
19	കണക്കിലെ കടങ്കലുകൾ	25
20	Fibonacci Series	26
21	Comics	29
22	Unusual Number Relationships	30
23	Geometric Pattern	31
24	പട്ടിക	32
25	Instruments	33
26	സംഖ്യകൾ ഉണ്ടാകുന്നത്	34
27	Love n maths	35
28	ഗണിതം മധുരം	36
29	Algebraic poem	37
30	Balloon Bursting	38
31	Review: A Beautiful mind	39





32	Magic of 9	42
33	നൂന്നുന്നതിലെ ഐക്യവ്യക്തികൾ	43
34	തണിത വിസ്മയം	44
35	Little math Pizza	45
36	Divisibility Rules	46
37	Interesting Facts	47
38	Number Pattern	48
39	ദാർശനിക സഞ്ചയ	49
40	കണ്ണിന്റെ വിസ്മയം	50

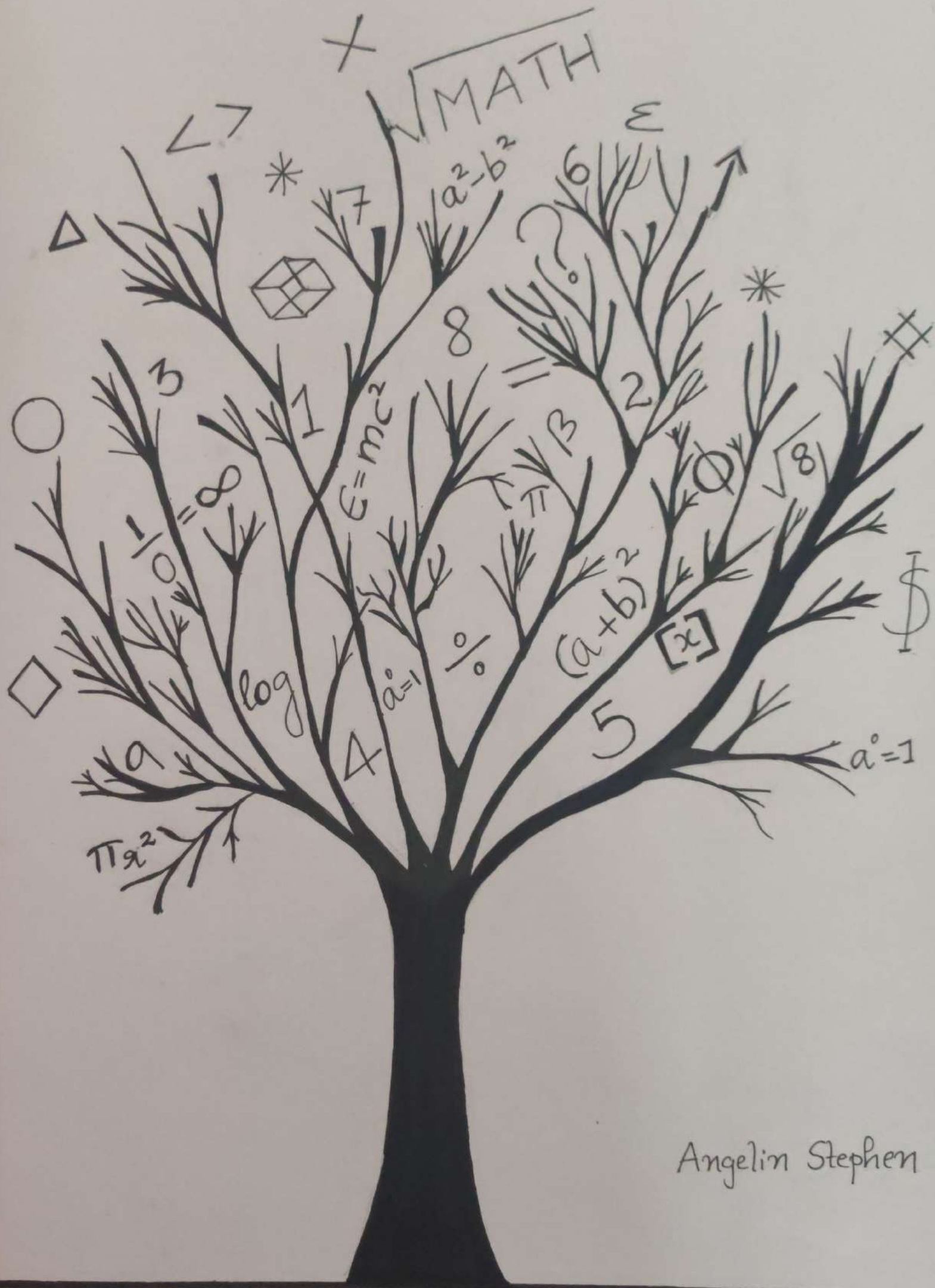




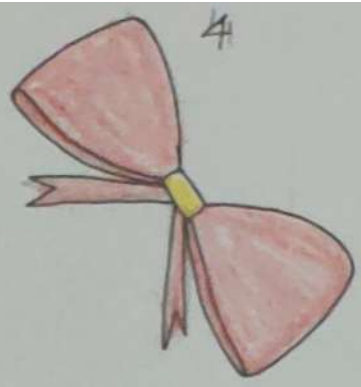


M MEMORY
A ACCURACY
T TALENT
H HARD WORK
E ENTHUSIASM
M MASTERING
A ALERTNESS
T TACT
I INTELLIGENCE
G CLEVERNESS
S SATISFACTION





Angelin Stephen



Mathematics is the study of quantity, structure and space.

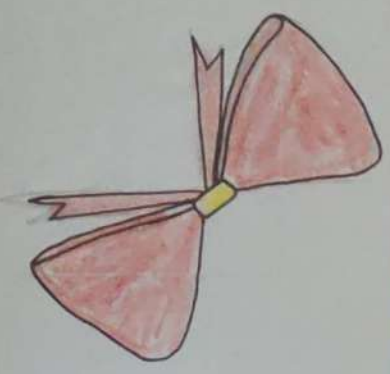
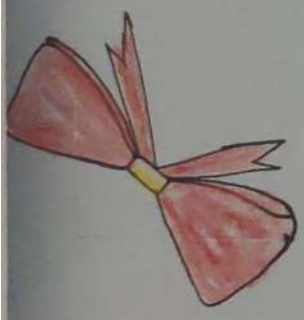
Mathematics is the queen of science.

Mathematics is the classification and study of all possible patterns.

Mathematics is the art of giving the same name to different things.

MATHEMATICS

Anjali Varghese



A Mathematics Prayer

We give thanks to God who created numbers

Who adds to our days

Takes away our sins

Multiplies the loaves

And divides our sorrows.

We pray for the faith to understand

Your most wonderful of equations;

"When two or more are gathered in

My name, there I am,

one with them."

Amen.

കേരളീയഗണിതം

കേരളീയ ഗണിതം ചരിത്രത്തിനു നൂർത്തിയ സംഭാവനകൾ വളരെയധികമാണ്. 14 മുതൽ 18 വരെ നൂറ്റാണ്ടുകളിൽ ഭാരതത്തിൽ നിന്നിരുന്ന ഗണിത-പാരമ്പര്യത്തിന്റെ പ്രധാനകേന്ദ്രം കേരളമായിരുന്നു. എ.ഡി 7 ശതകത്തിൽ മുസ്ലീം ഭരണകാലം 700 വർഷക്കാലം ദളിനിയ്ക്കുന്ന ഘോഷമാണ് ഇന്ത്യയിലെത്തിയത്. പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിൽ കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ട കണശസ്ത്രത്തിന്റെയും (Calculus) അനന്തശ്രേണികളുടെയും (Infinite Series) ആഗമത്തിനു നൂടകദിദൻ നിയമങ്ങൾ ഇഷ്ടപദവ്യമായി കിട്ടുന്ന ഒരു പെരിയ പ്രശ്നത്തിലായിരുന്നു.

നാലാം നൂറ്റാണ്ടിൽ കേരളത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ജ്യോതിഷപണ്ഡിതനും ജ്യോതിശാസ്ത്രവിദഗ്ദ്ധനുമായ വരരുചി കടപയാദി സംഖ്യാപദ്ധതി പ്രഖ്യാപനത്തിൽ വരുത്തി.

കേരളഗണിതത്തിൽ പ്രഗത്ഭനായ ഗണിതശാസ്ത്രജ്ഞനായി കരുതിയിരുന്നത് ലീലാവതിയും അരുദദീപയും ആണ്. എ.ഡി 8ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ നാടകങ്ങൾ രചിച്ചതിൽ ശങ്കരനാരായണൻ എന്ന ജ്യോതിശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ ഭാഗ്യങ്ങളിൽ ഒരു വാണിജ്യകൃതികളും ഉണ്ടായിരുന്നു. ഇതിനെ തുടർന്ന് പരമിതം എന്ന ഗണനന്യായവും കേരളത്തിൽ രൂപം നേടുകയും ചെയ്തു. ഗ്രഹങ്ങളുടെ സ്ഥാനനിർണ്ണയവും യഥാർത്ഥസ്ഥാനവും തമ്മിലുള്ള വിത്യാസം, ഗ്രഹങ്ങളുടെ സമയവ്യത്യാസം എന്നിവ ചില പാഠപുസ്തകങ്ങളിലുണ്ട്. ഇതിനു ചരിത്രമായി എ.ഡി 14ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ കേരളീയഗണിതശാസ്ത്രജ്ഞൻ 2 വാക്യങ്ങൾ നിർദ്ദേശിച്ചു.

1. ഗണിതശാസ്ത്രജ്ഞൻ സമയമായി പരിഷ്കരിക്കുക
2. ഗ്രഹഗതിയെ സംബന്ധിച്ച നിലവിലുള്ള സങ്കല്പങ്ങൾ ഉപേക്ഷിക്കാനും പെട്ടെന്ന് മുന്നോട്ടുപോകാനും.

ഗണിതം മധുരം

അക്ഷരങ്ങളുടെ വികൃതിയും
 കൂട്ടലും കുറയ്ക്കലും
 ഗുണനവും ഹരണവും
 എല്ലാം കൃതി ചേരുമ്പോൾ
 ഗണിതം മധുരം

- Anjali Varghese

കൂട്ടലും കുറയ്ക്കലും

ജീവിതമെന്നത് കൂറേ

കൂട്ടലുകളുടെയും കുറയ്ക്കലുകളുടേയും സമാഹരണമാണ്
 സങ്കീർണ്ണ പ്രശ്നങ്ങളെ ശരിയായ ദിശയിൽ

പരിഹാരം കണ്ടെത്തി നയിക്കാൻ

ജീവിതമാകുന്ന കണക്കുപുസ്തകം

പുർത്തിയാക്കേണ്ടത് അനിവാര്യം തന്നെ

കൂട്ടലുകൾ ദൈവവും പിഴയ്ക്കുമ്പോഴും

കുറയ്ക്കലിൽ നൂളും തെറ്റുമ്പോഴും

ഞാൻ ഇടറിവീഴുന്നു

തെറ്റായ ദിശയിലേക്ക് വഴുതിക്കുന്നു.

Angeline Stephen

Friendly pair of Numbers

We can look for nice relationships between numbers. Some of them are truly mind-boggling!

The pair of numbers 6,205 and 3,869

$$6,205 = 38^2 + 69^2$$

$$3,869 = 62^2 + 05^2$$

Also,

$$5,965 = 77^2 + 06^2$$

$$7,706 = 59^2 + 65^2$$

Ribisha K.

Dancing MATH



$\sin(x)$



$\cos(x)$



$\tan(x)$



$\cot(x)$



$|x|$



x



x^2



$x^2 + y^2$



\sqrt{x}



$\sqrt{-x}$



$\frac{1}{x}$

Math wonders



is the only number which cannot be represented by Roman numerals.

◆ **2** and **5** are the only primes that end in **2** or **5**

◆ If you multiply **111, 111, 111** by **111, 111, 111** this becomes equal to **12, 345, 678, 987, 654, 321**

◆ $1 = 1!$

$$2 = 2!$$

$$145 = 1! + 4! + 5!$$

$$40,585 = 4! + 0! + 5! + 8! + 5!$$

THE MEETING OF THE DREAM TEAM OF NUMBERS

Hello, gentleman, as the representative and father of all mathematics, I propose we start by each introducing our selves

I represent geometry you know, Circles, spheres... i'm very popular, but no one really know me

i've gone from zero to hero. long forgotten, I have inspired the inception of -ve numbers and that of algebra as well

I am all about change, dynamics, an I am the symbol of calculus. Especially that of growth

I am a ghost to some and a masterpiece to those who dare to reflect the beauty of Maths

ഒന്നിന്റെ കൃത്യത

$$0 \times 9 + 1 = 1$$

$$1 \times 9 + 2 = 11$$

$$12 \times 9 + 3 = 111$$

$$123 \times 9 + 4 = 1111$$

$$1234 \times 9 + 5 = 11111$$

$$12345 \times 9 + 6 = 111111$$

$$123456 \times 9 + 7 = 1111111$$

$$1234567 \times 9 + 8 = 11111111$$

$$12345678 \times 9 + 9 = 111111111$$

$$123456789 \times 9 + 10 = 1111111111$$



Anje Vazhese

പദപ്രയോഗം

1	2				3	
എ						
	4					5
	മ					നഹി
		6				
		സ				
			7		8	
			ത		ഭി	
	9		10			11
12			13			
			പ			
			14			

വചനോദ്യമ്

1. ഗണിതശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ ബൈബിൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഗ്രന്ഥം (5)
3. ഇത് നിർണ്ണയിക്കാൻ പ്രത്യേകമായ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളെങ്കിലും വേണം. ദ്വൈബിന്ദു ഉണ്ട് മധ്യബിന്ദു ഇല്ല (2)
4. പ്രശസ്തനായ ഒരു പുരാതന ഭാരതീയ ഗണിത ശാസ്ത്രജ്ഞൻ (5)
6. തുല്യമായി ഭാഗിക്കുന്നതിന് (4)
8. വരിയും നിരയുംമാണ് ഇതിൽ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നത് (3)
10. ഇതിന്റെ ഒരു ജോഡി ചിത്രീകരണങ്ങൾ സമാന്തരമാണ് (3)
13. 2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, ... എന്ന സംഖ്യാക്രമത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യ (4)
14. തേനന്തളുടെ കൃഷിയിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെട്ട ഒരു ജാലം (4)

നാഴോട്ട്

- 1. ഒരു ത്രക്കോണമിതി അംഗബന്ധമായ സൈനിക അംശം (5)
- 2. ഒരു ആകൃതിയുള്ള ഒരു വക്രം (4)
- 5. ഒരിനം വക്രം (3)
- 6. ഓരോ വക്രം വരുന്ന ഗ്രാഫ് വരുന്നതാണ് ഇത് ഉപയോഗിച്ചാണ് (5)
- 7. ഒരു വൃത്തത്തിലുള്ള ബിന്ദുക്കളെല്ലാം ഒരു ത്തിലുള്ള വലയിരിക്കും
- 8. പത്തുവകുപ്പ് (3)
- 11. നീളത്തിനുള്ള ഒരു പരീക്ഷണം (2)
- 12. വൃത്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു ആകൃതി (2)

1	2				3	
കി	ലി	നമ	ന്ദ്	സ്	ര	യ്ക്കി
തി	4	ചാ	വി	ര	ൻ	5
		6	മ	ഭാ	ജി	ലി
വ	ൻ	സ്സി	7	8	ദി	കസ്
ശം	9	താ	10	സ്വ	കം	11
12	ഗ	വ്യ	13	നി	ന	സ്
14	ക	സ്സി	14	യ്	ഭ	ജം

Anisha . M.

POLYGON NAMES

3 sides - Triangle



4 sides - Quadrangle



5 sides - Pentagon



6 sides - Hexagon



7 sides - Heptagon

8 sides - Octagon



9 sides - Nonagon

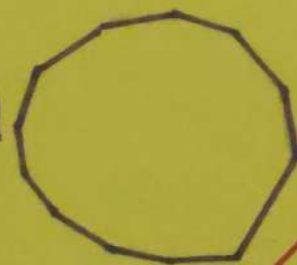


10 sides - Decagon

11 sides - Undecagon



12 sides - Dodecagon



- Ragesh . T

RAMANUJAN NUMBER

1729

is known as Ramanujan number or Hardy-Ramanujan number after a famous anecdote of the British mathematician G.H. Hardy regarding a visit to the Hospital to see Ramanujan. In Hardy's words "I remember once going to see him when he was ill at Putney. I had ridden in taxi cab number 1729 and remarked that the number seemed to me rather a dull one, and that I hoped it was not an unfavourable omen. "No" he replied, "it is a very interesting number; it is the smallest number expressible as the sum of two cubes in two different ways." The two different ways are these:

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

Numbers that are the smallest number that can be expressed as the sum of two cubes in n distinct ways are known as taxicab numbers.

Anjali Varghese

വടപ്രജ്യ

അവർ ഏമ്മ ഞാക്കി ചിരിക്കുന്നു,
പറയുന്നു, പരിഹസിച്ചിടുന്നു,
ശൈഖമാരു വടപ്രജ്യമാണ്.

ഏവിടെയും വിലയില്ലാത്തവൻ

നമൻ മനസ്സ് പത്തി

ത്തൻ ഞാ ചിന്തിച്ചു

വെറ്റു വടപ്രജ്യയോ ത്തൻ

ഒരു വിലയും ഇല്ലാത്തവൻ

പെട്ടെന്ന് ആരെ നമൻ-

കാരിൽ മനിച്ചു

"കുട്ടി, ആരെ പറഞ്ഞു-

നിനക്ക് വിലയില്ലെന്ന്:

പറഞ്ഞാക്കിൽ നമനൊരു സത്യമുണ്ടാകും

തന്മനിക്കാൽ....

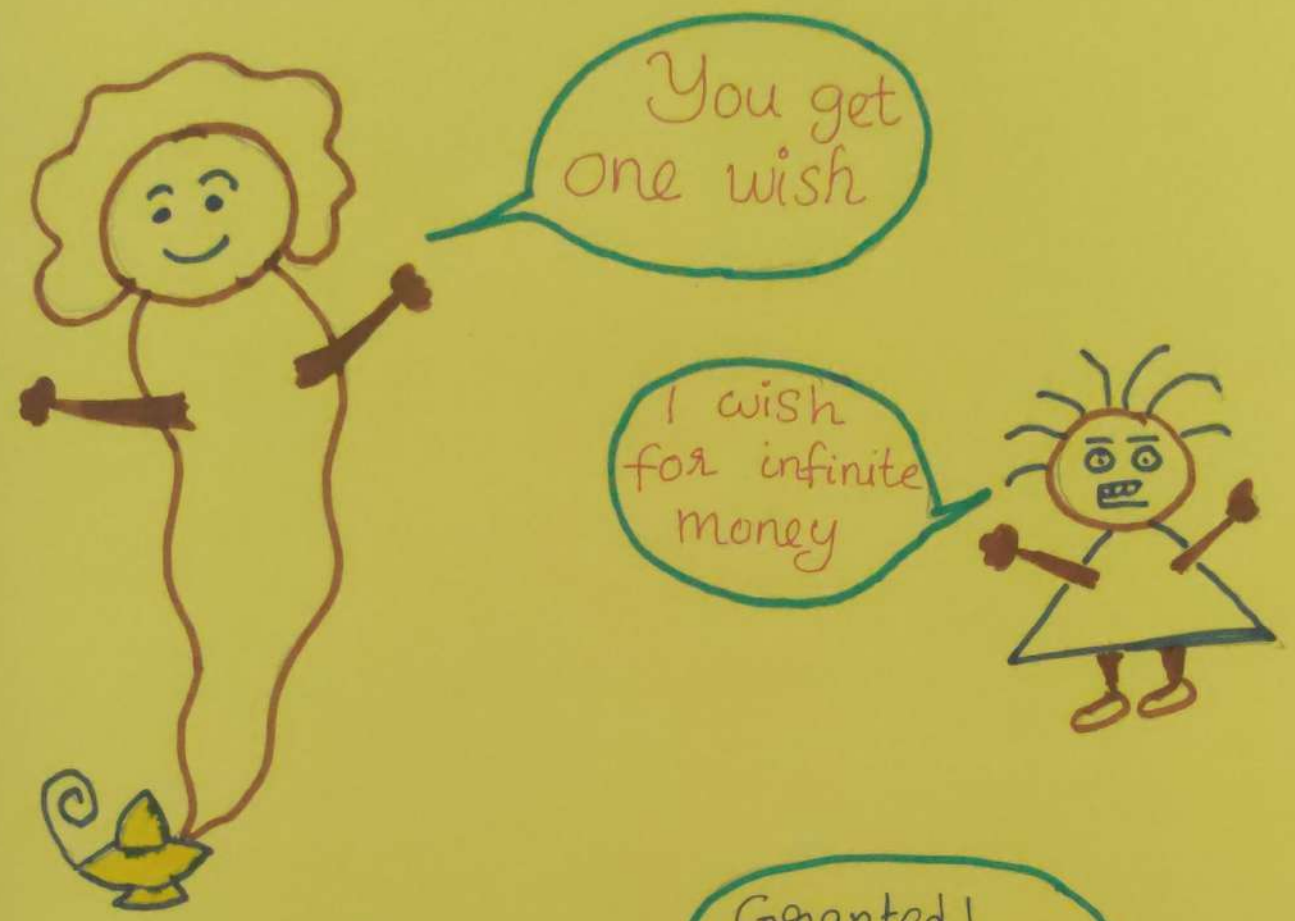
നി പറഞ്ഞു വിലയുളളവനാകും.

വടപ്രജ്യയേ നി അത നിസ്കാരനല്ല

പരിശോധിച്ചിടൽ നീയും ഉന്നതൻതന്നെ...

Angelin Stepherz.

The Math Genie



You get one wish



I wish for infinite money



Granted!
on day N you will
get K_1 dollars from
now until
infinity



Yamuna. M. M.

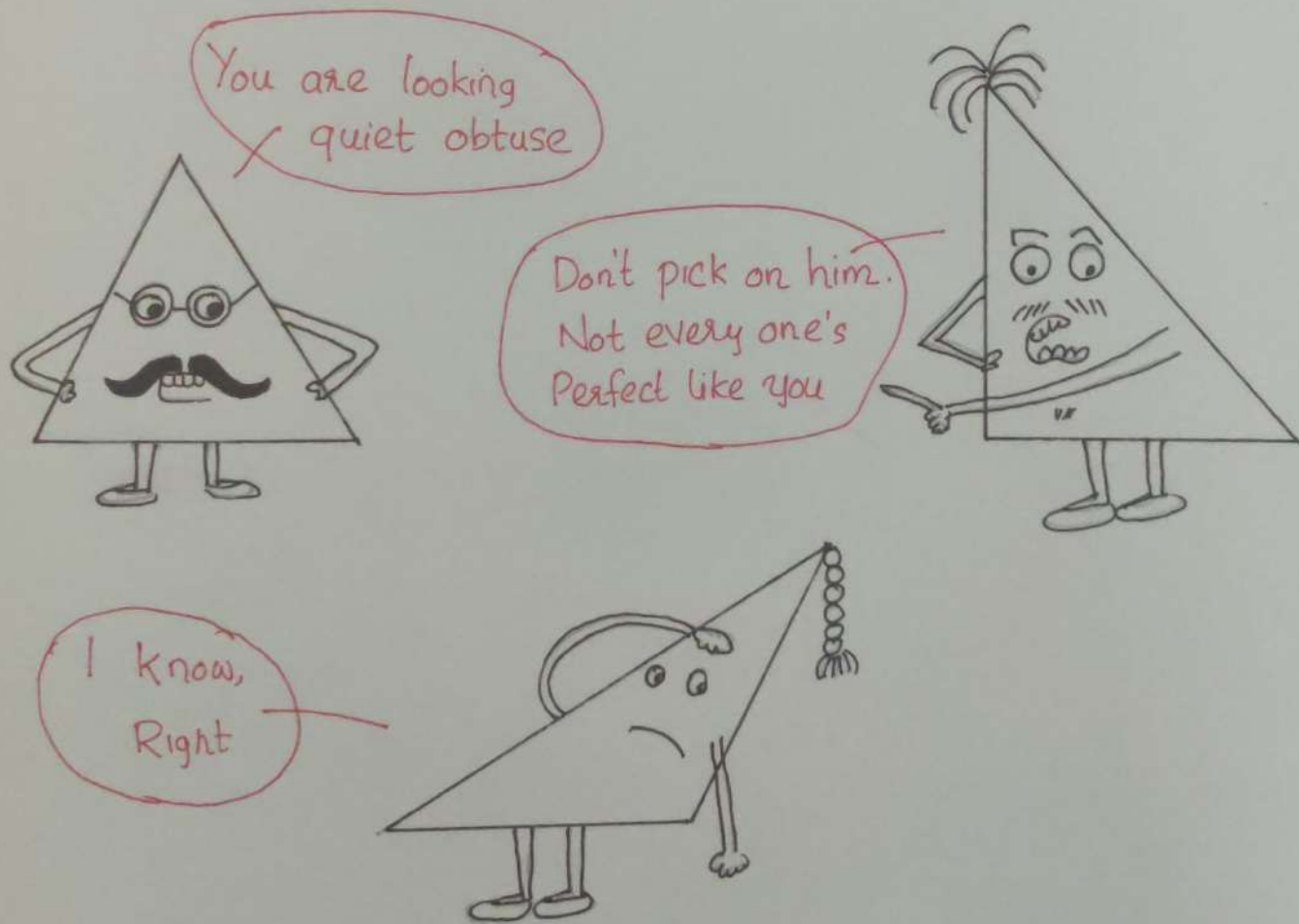
Cartoon Corner

Yesterday you said
that X equals three

$$x + 3 = 5$$
$$x = 2$$



-Anju Varghese



You are looking
quiet obtuse

Don't pick on him.
Not every one's
Perfect like you

I know,
Right

-Yamuna. M. M

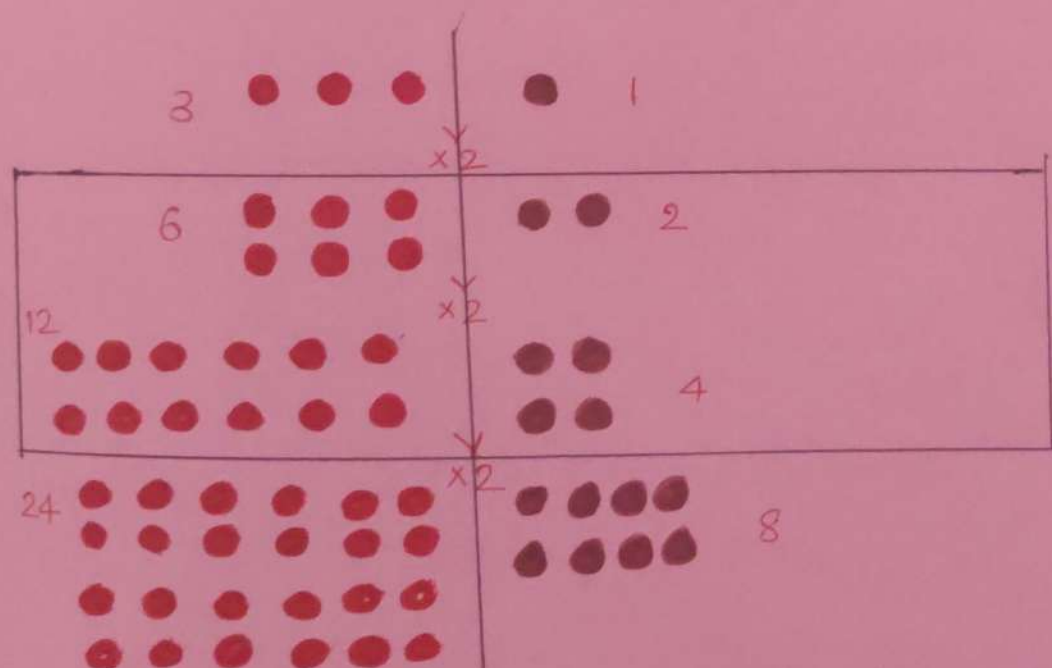
Egyptian Mathematics

The early Egyptians settled along the fertile Nile Valley as early as about 6000 BC. They began to record the patterns of lunar phases and the seasons, both for agricultural and religious reasons.

They used measurements based on body parts (a palm was the width of the hand, a cubit the measurement from elbow to fingertips). A decimal numerical system was developed based on our ten fingers.

Multiplication was achieved by a process of repeated doubling of numbers to be multiplied on one side and of one on the other.

Example: To multiply 3 by 6



Take the combination of blocks on the 1's side which add up to 6 (4+2) and count up corresponding blocks on 3's side (6+12) to give a total of 24

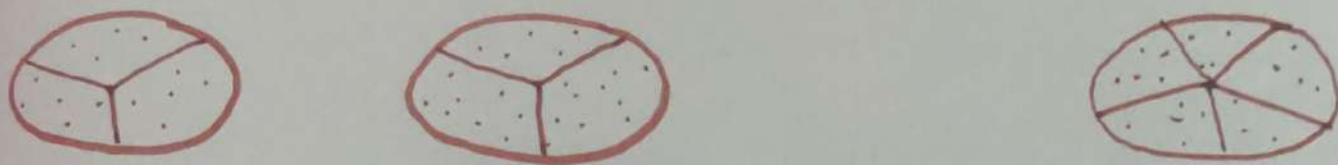
Ancient Egyptian method of division

Example : Divide 3 loaves between 5 people



First divide two of the loaves into thirds

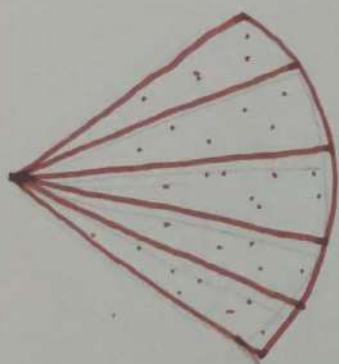
... and the third loaf into fifths.



each person gets one third each, with one-third left over

each person gets one-fifth each

Then divide the left-over third from the second loaf into fifths



each person gets a slice (one-fifteenth)

So each person gets :

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{15} = \frac{3}{5}$$

Yamuna M.M

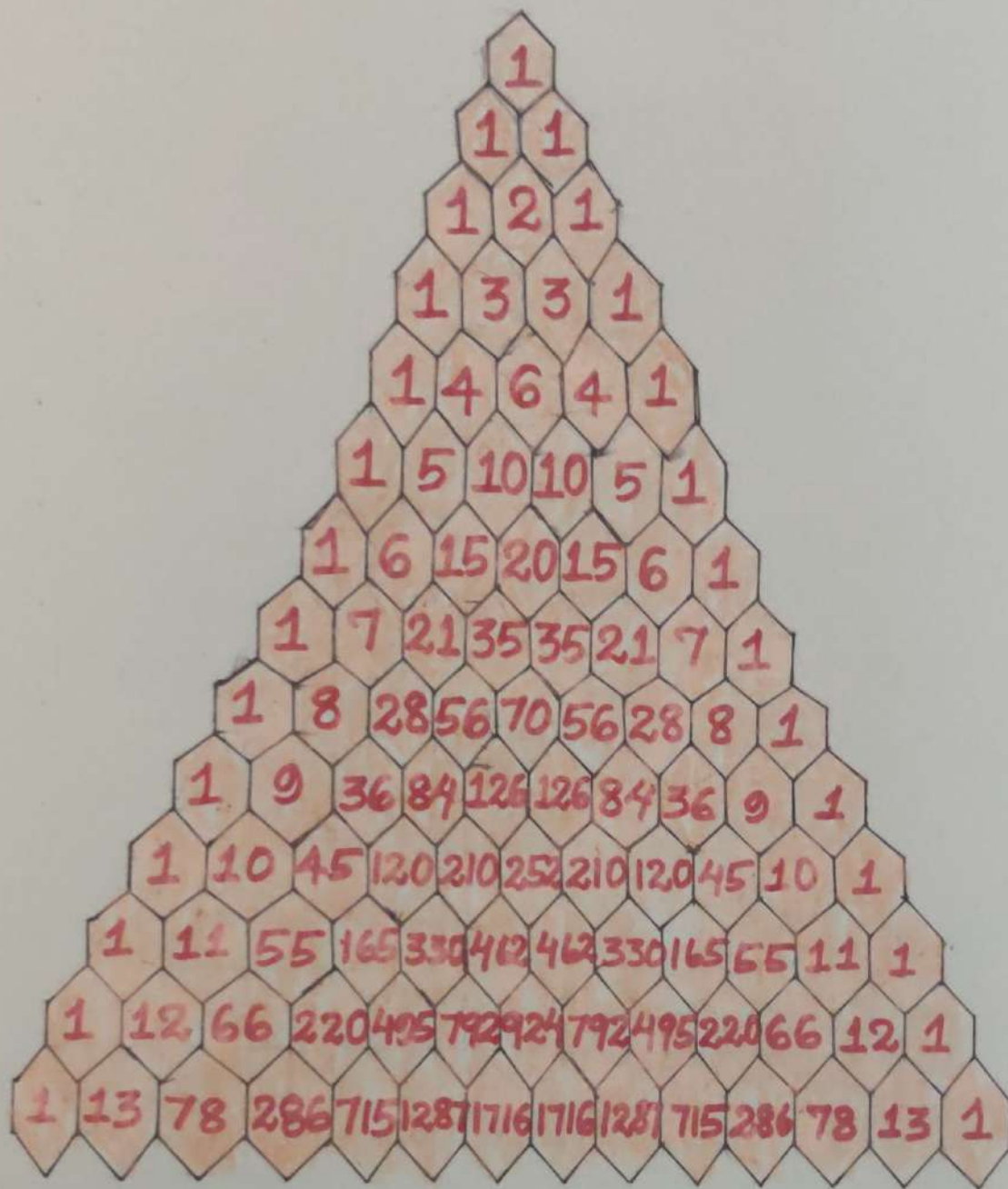
73

73 is the 21st prime number. Its mirror, **37**, is the 12th and its mirror, **21**, is the product of multiplying **7** and **3** and in binary **73** is a palindrome, **1001001**, which backward is **1001001**. **73** is also the best number. Itself and its mirror and 100 plus both numbers are all prime (**73, 37, 137, 173**).

If you take **73** and 100 more than its mirror, **37** (**137**) and multiply them together you get **10,001** which leads to a calculator trick I learned when I was young: Take any four-digit number and multiply it by **73**, then multiply the result by **137**, your result is the four-digit number repeated twice.

Ansha M

Pascal's triangle



Anjali Varghese

കണക്കിലെ

കടങ്കഥകൾ

1. ബേലി പൊളിച്ചാൽ ചിഹ്നം മാറും സമാന്തരമി ?
2. 'കണ്ണാടി നോക്കും സഞ്ചകൾ നന്നാൽ'! പേര് പറയാമോ ?
3. പേരിൽ കാണാം വിവേകം പക്ഷെ വിവേകം തിന്നേണ്ടി ?
4. വടക്കോട്ടാരം പക്ഷെ വടക്കിടയാനോടുകൂടെ... ?
5. ഇരുകൂട്ടരുടെ ലോകത്ത് തമ്മിയാക ?
6. തമ്മി പെട്ട പടത് മക്കളിൽ തമ്മിയാക വമ്പൻ ?
7. തൊഴുവന്നു കണ്ണാടിയിൽ നന്നായില്ല ?
8. ഗുണിച്ചാലും കർമ്മിച്ചാലും തമ്മിയാകാൻ ?
9. കർമ്മിച്ചാൽ കൃത്യം വിളൻ, കർമ്മിച്ചാൽ കർമ്മം മറ്റൻ ?
10. ഗുണിച്ചാൽ നല്ലും കർമ്മിച്ചാൽ
11. നല്ലോ കാരോ ഇല്ലേയില്ല സുന്ദരിയെന്നു നശിച്ചുവെക്ക ?
12. വടം തമ്മി ചത്തും നീ കയറിയിറങ്ങും പെരിടയ്യം ?
13. കർമ്മം, കൃത്യം, ഗുണിച്ചാൽ പക്ഷെ പെരിടയാനിവന്നു തമ്മിച്ചില്ല ?
14. തന്നിര നല്ലം സുന്ദരി നല്ലം തമ്മിയാൽ നിങ്ങൾ നന്നാണിട്ടം ?
15. നല്ലവർഗ്ഗപക്ഷാഭാവം നാടിയിവന്നു, നേതാവാണ് ?

ഉത്തരങ്ങൾ

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 1. -ve ചിഹ്നം | 11. പൂത്തം | 6. തെരുവത്ത് |
| 3. വിവേകമുള്ളതല്ല-
കേടാ | 10. പൂത്തം | 5. രണ്ട് |
| 9. രണ്ട് | 15. കേടിച്ചു | 13. പൂത്തം |
| 7. ഒന്ന് | 2. പലിടത്തോടൊ
സഞ്ചകൾ | 12. നന്നായും കണ്ണാടി |
| 10. തമ്മിയാകി സഞ്ച | 4. പൂത്തം നല്ല പൂത്തകേടായും | 14. ചിലതെരിവെ |

- Ambili Joseph

Fibonacci Series

In mathematics, the Fibonacci numbers, commonly denoted F_n form a sequence, called the Fibonacci sequence, such that each number is the sum of the two preceding ones, starting from 0 and 1.

That is, $F_0 = 0$, $F_1 = 1$,

and $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$, for $n > 1$.

One has $F_2 = 1$. In some books, and particularly in old ones, F_0 , the "0" is omitted, and the Fibonacci sequence starts with $F_1 = F_2 = 1$. The beginning of the sequence is thus:

(0.) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...

Fibonacci numbers are strongly related to the golden ratio: Binet's formula expresses the n^{th} Fibonacci numbers in terms of n and the golden ratio, and implies that the ratio of two consecutive Fibonacci numbers tends to the golden ratio as n increases.

Fibonacci numbers are named after Italian mathematician Leonardo of Pisa, later known as Fibonacci. They appear to have first arisen as early as 200 BC in work by Prologa on enumerating possible patterns of poetry formed from syllables of two lengths. In his 1202 book *Liber Abaci*, Fibonacci introduced the sequence to Western Europeans

27
mathematics, although the sequence had been described earlier in Indian mathematics.

Fibonacci numbers appear unexpectedly often in mathematics, so much so that there is an entire journal dedicated to their study, the *Fibonacci Quarterly*. Applications of Fibonacci numbers include computer algorithms such as the Fibonacci search technique and the Fibonacci heap data structure and the graphs called Fibonacci cubes used for interconnecting parallel and distributed systems.

They also appear in biological settings, such as branching in trees, the arranging of leaves on a stem, the fruit sprouts of a pineapple, the flowering of an artichoke, an uncurling fern and the arrangement of a pine cone's bracts.

Fibonacci numbers are also closely related to Lucas numbers L_n in that they form a complementary pair of Lucas sequences

$$U_n(1, -1) = F_n \text{ and } V_n(1, -1) = L_n.$$

Lucas numbers are also intimately connected with the golden ratio.

Applications:-

- The Fibonacci numbers are important in the computational run-time analysis of Euclid's algorithm to determine the greatest common divisor of two integers. The worst case input for this algorithm is a pair of consecutive Fibonacci numbers.

- Brash et al. 2012 show how a generalised Fibonacci sequence also can be connected to the field of economics. In particular, it is shown how a generalised Fibonacci sequence enters the control function of finite-horizon dynamic optimisation problems with one state and one control variable. The procedure is illustrated in an example often referred to as the Brock-Mirman economic growth model.
- Yuri Matiyasevich was able to show that the Fibonacci numbers can be defined by a Diophantine equation, which led to his solving Hilbert's tenth problem.
- The Fibonacci numbers are also an example of a complete sequence. This means that every positive integer can be written as a sum of Fibonacci numbers, where any one number is used once at most.
- Moreover, every positive integer can be written in a unique way as the sum of one or more distinct Fibonacci numbers in such a way that the sum does not include any two consecutive Fibonacci numbers. This is known as Zeckendorf's theorem, and a sum of Fibonacci numbers that satisfies these conditions is called a Zeckendorf representation. The Zeckendorf representation of a number can be used to derive its Fibonacci coding.
- Fibonacci numbers are used by some pseudorandom number generators.
- They are also used in planning poker, which is a step in estimating in software development projects that use the scrum methodology.
- Fibonacci numbers arise in the analysis of the Fibonacci heap data structure.
- The Fibonacci cube is an undirected graph with a Fibonacci number of nodes that has been proposed as a network topology for parallel computing.

COMICS

3.14 | π.ε

Mirror

I'm still waiting for the day
that I will actually use

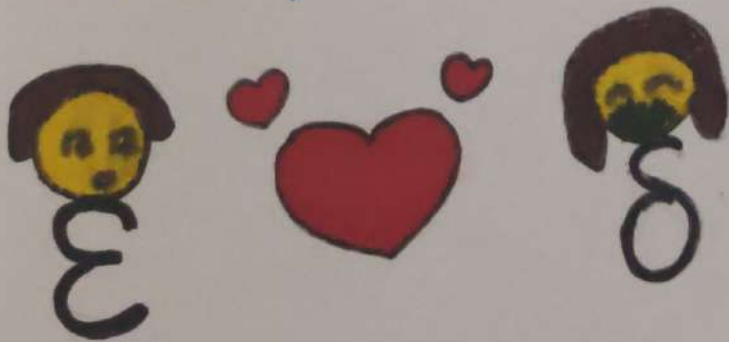


$$* \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$$

$$* \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 6 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + 9 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$$

in real life

0 < 9 < E , 0 < 3 < A



Be positive and you'll
find your SOULMATE!

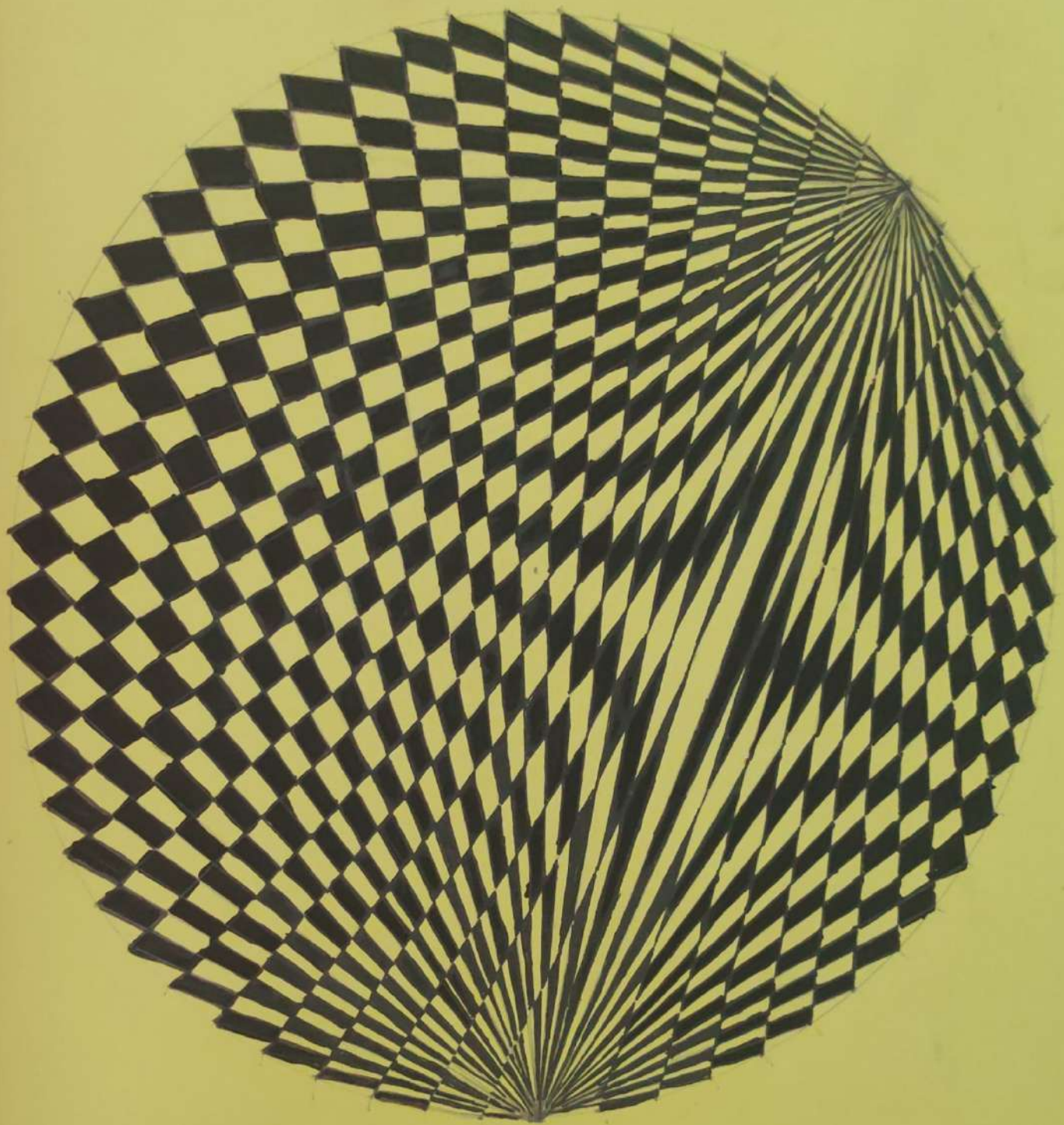
Anisha M.

Unusual Number Relationships

Numbers		Product	Sum
9	9	81	18
3	24	72	27
2	47	94	49
2	497	994	499

Ribisha E.

GEOMETRIC PATTERN



Angelin Stephen

പൂജ്യം

പൂജ്യമെന്നാലെന്താണ് മോനെ

അത് ഒന്നുമില്ലാത്തതാവസ്ഥയാണ് പൊന്നേ

ഒന്നേണ്ട് ഗുണിച്ചപ്പോൾ മൂലം ഞാൻ

രണ്ടാണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ മൂലം

ഏതൊരു സംഖ്യയേയും ഏകനകത്താണ് ഹരിച്ചു നോക്കിയപ്പോൾ

പിന്നെ നമ്മളുനന്നായ് മറ്റും നിങ്ങളെല്ലാമുളള പ്രപഞ്ചം പോലെ

ഏകനകയടുത്ത് സംഖ്യയുടെ വലുത്ത് വെച്ചാലോ

പിന്നീ നട്ടിലെ പൂലിയാകും ചോഷ്യലർ നേരും

ഏകനകയടുത്ത് സംഖ്യയുടെ ഇടത്തുവെച്ചാലോ

പിന്നീ നട്ടിലെ ശശിയാകും ശരാജനാകും

പൂജ്യമെന്നാലെന്താണ് പൊന്നേ

അത് കണക്കിനുളളിലെ തീയാണ് മോനെ

നിങ്ങൾടെ ചുറ്റും ഞാനായാലോ പിന്നെ

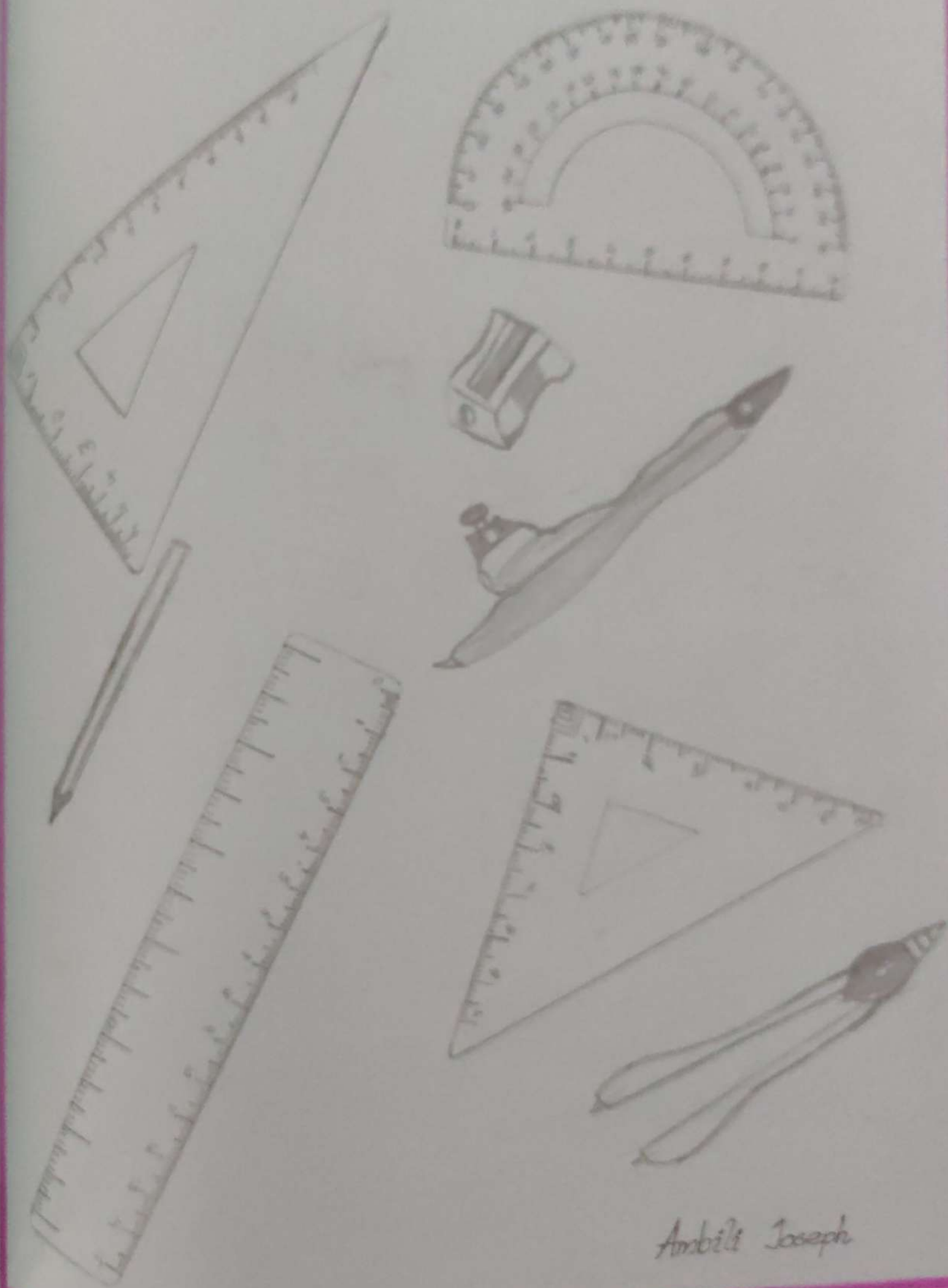
എന്തിലും ഏതിലും നിങ്ങളുളളാണ്

Integer ൽ ഉണ്ട് ഞാൻ , Real number ലുണ്ട് ഞാൻ

ഒരു Natural Number ൽ മറുവേ ഞാനില്ലാത്തുളള എന്തും പൊന്നേ

Yamuna M.M.

Instruments.....



Ambili Joseph

സംഖ്യകൾ ഉണ്ടാകുന്നത്

എന്നിനെയും അളന്ന് സംഖ്യയാക്കുക, ഈ സംഖ്യകളിലൂടെയും അവയുടെ പരസ്പരബന്ധങ്ങളിലൂടെയും ലോകത്തെ മനസ്സിലാക്കാൻ ശേഷിക്കുക ഇതാണ് ഗണിതത്തിന്റെ ദ്രേഢ പ്രധാന ധർമ്മം. അളക്കപ്പെടുന്നതിന്റെ സ്വഭാവം മാറുന്നതിനനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള സംഖ്യകൾ ഉണ്ടാകേണ്ടിവരും. പ്രകൃതിയിൽ നിന്നും നേരിട്ട് കിട്ടുന്നതു മാത്രം ദൃഷ്ടിച്ചു നടന്നിരുന്ന കാലത്ത് മനുഷ്യൻ കൂട്ടത്തിലെ ആളുകളുടെ എണ്ണം, വളർത്തുന്ന കന്നുകാലികളുടെ എണ്ണം തുടങ്ങിയവ മാത്രമേ ആവശ്യമായിരുന്നുള്ളൂ. അങ്ങലത്ത് എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ മാത്രം മതിയായിരുന്നു.

ബി.സി ആയിരത്തോടടുപ്പിച്ചു നദീതീരങ്ങളിൽ സ്ഥിരമായി താമസിച്ചുകൊണ്ട് വ്യാപകമായ കൃഷി തുടങ്ങിയതോടെ, കൃഷിയിടങ്ങൾ തിട്ടപ്പെടുത്താനും പാർപ്പിടങ്ങൾ പണിയാനുമെല്ലാം പലതരത്തിലുള്ള നീളവും പരുപ്പുമെല്ലാം അളക്കേണ്ടതായി വന്നു. ഇക്കാരണത്താണ് ദിനസംഖ്യകൾ എന്ന സങ്കേതം ഉണ്ടാകുന്നത്. പക്ഷുവയ്ക്കുമ്പോഴും ദിനസംഖ്യകൾ ആവശ്യമുണ്ടല്ലോ. എല്ലാ അളവുകളേയും ദിനസംഖ്യകൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കാൻ കഴിയില്ല എന്ന തിരിച്ചറിവാണ് പുതിയ തരം സംഖ്യകൾ രൂപപ്പെടാൻ കാരണമായത്. പിൻകാലത്ത് ദ്രോണികമായ ആവശ്യങ്ങൾക്കുപുറകെ ഗണിതത്തിന്റെ തന്നെ സൗകര്യങ്ങൾക്കായും പുതിയ തരം സംഖ്യകൾ ഉണ്ടാകപ്പെട്ടു.

Ribisha E

Love n maths

My Dear SweetHeart,

Yesterday, I was passing by your rectangular house in a trigonometric lane.

There I saw you with our cute circular face, conical nose and spherical eyes, standing in your triangular garden.

Before seeing you my heart was a null set, but when a vector of magnitude from your eyes at a deviation of theta radians made a tangent to my heart, it differentiated.

My love for you is a quadratic equation with real roots, which only you can solve by making good binary relation with me. The cosine of my Love for you extends to infinity.

I promise that I should not resolve you into partial functions but if I do so, you can integrate me by applying the limits from zero to infinity.

You are as essential to me as an element to a set. The geometry of my life revolves around your acute personality.

My love, if you do not meet me at parabola restaurant on date 4 at sunset.

Angelin Stephen.

ഗണിതം മധുരം

മിനിക്കും ഇതു പിരമാണല്ലോ
 ഇന്നു ഞാൻ പഠിക്കും, ഗണിതം ഇന്നു ഞാൻ പഠിക്കും.
 ഗുണിതങ്ങൾ, ചിരണങ്ങൾ, ഗണിത സൂത്രങ്ങൾ
 പറഞ്ഞു... കോണുകളെക്കുറിച്ചെന്ന്

മൂന്നുനൂറ്റാണ്ടുകളുടെയും കാ...
 മട്ടകോൺ, നൂറ്റനകോൺ, ബൃഹദ്കോണെന്നും
 മനസ്സിലാൽ, പ്രിയതരം... പ്രിയതരം...

കോണുകളേതെ തൊണ്ണൂറ്റു ഡിഗ്രി
 മട്ടകോണെന്നും ചെയ്യും ഞാൻ
 തൊണ്ണൂറ്റിലേറെ കോണു ബൃഹത്താ
 കുറവോ നൂറ്റനമോ...
 മനസ്സിലാൽ... പ്രിയതരം... പ്രിയതരം.



ശ്രദ്ധയോ : മൂന്നുനൂറ്റാണ്ടുകളുടെ

1. മട്ടകോൺ - 90° അളവുള്ള കോണുകൾ
2. നൂറ്റനകോൺ - 90° യിൽ കുറവുള്ള കോണുകൾ
3. ബൃഹദ്കോൺ - 90° യിൽ കൂടുതലുള്ള കോണുകൾ

Anju Varghese

ALGEBRAIC POEM

MAY + [(WARMTH + RAIN)² × SUN] = (DESIRE)(HOPE) + (GROWTH)(NOW)

MAY + [GREEN² × SUN] = (DESIRE)(HOPE) + (GROWTH)(NOW)

MAY + [GREEN² × SUN] = WISHES + (GROWTH)(NOW)

MAY + [LIVING × SUN] = WISHES + BURGEON

MAY + BE = WISHES + BURGEON

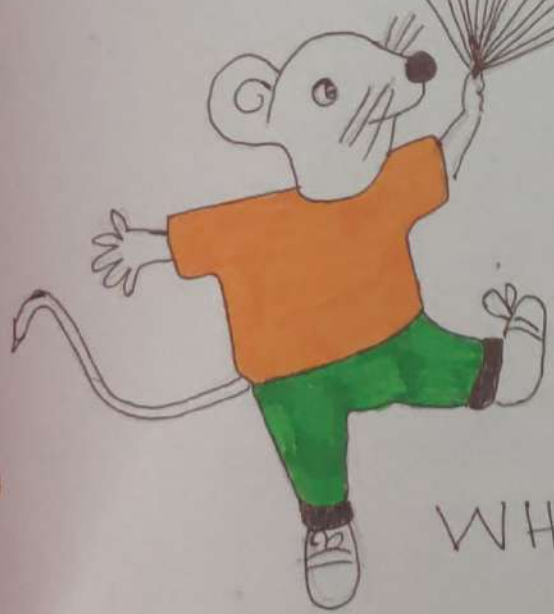
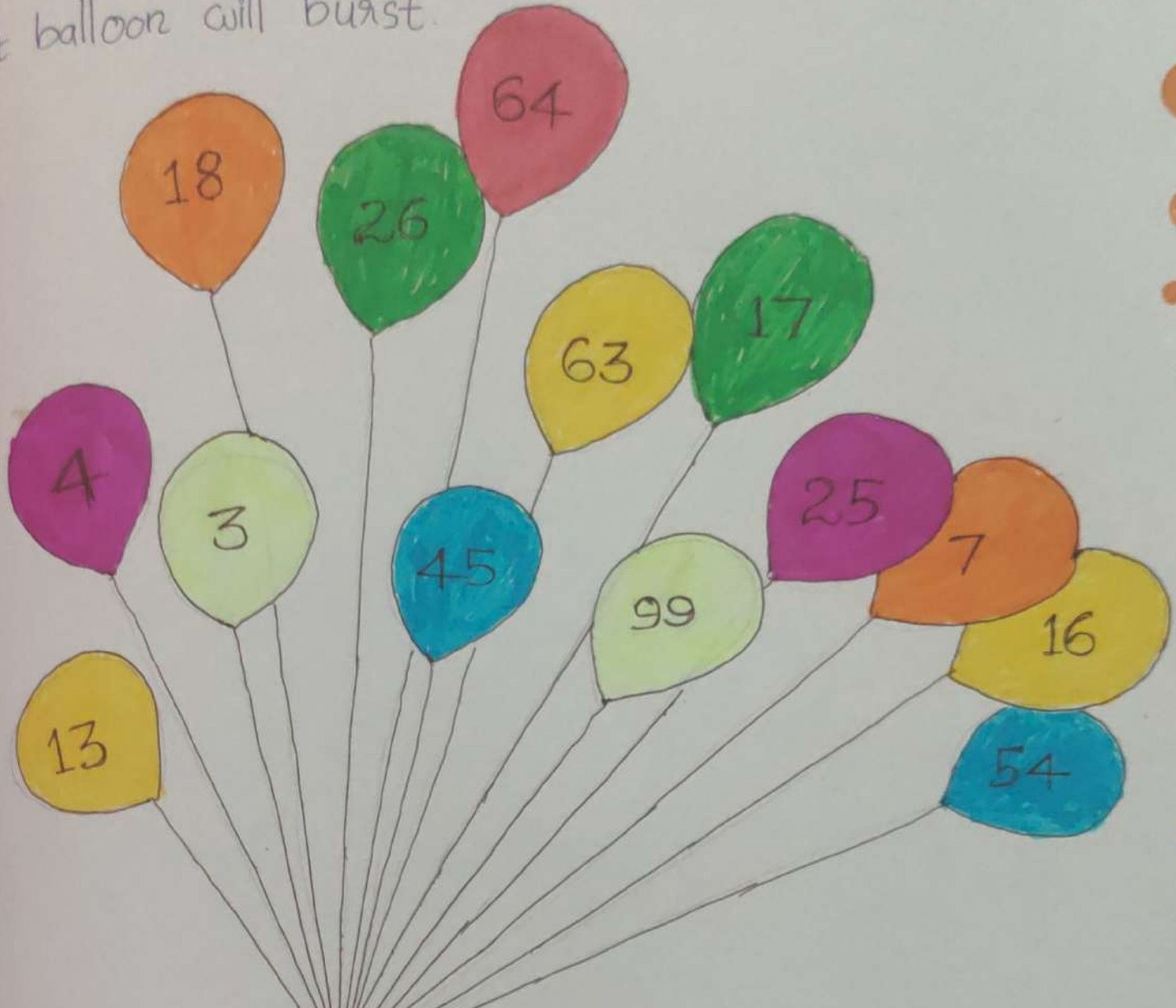
MAY + BE = POSSIBLE

MAYBE = POSSIBLE

Angelin Stephen.

Balloon Bursting

If a number in one of the balloons is included in the answers to the 4 problems below then that balloon will burst.



1. Balloon with a multiple of 9
2. Square number balloons
3. Prime number balloons

WHICH BALLOON IS LEFT ???

Ans : 99

Review **A Beautiful Mind**

A beautiful Mind' is the story of a man who is one of the greatest mathematicians, and a victim of schizophrenia. It is the story of the great mathematician John Nash. Nash's discovery in game theory have an impact on our lives every day. He also believed for a time that Russians were sending him coded messages on the front page of the New York Times.

"A Beautiful Mind" stars Russell Crowe as Nash, and Jennifer Connelly as his wife, Alicia who is pregnant with their child when the first symptoms of his disease become apparent. It tells the story of of a man whose mind was of enormous service to humanity while at the same time betrayed him with frightening delusions. Crowe brings the character to life sidestepping sensationalism and building with small behavioural details. He shows a man who descends into madness and then, unexpectedly, regains the ability to function in the academic world.

Nash has been compared to Newton, Mendel and Darwin, but was also for many years, just a man muttering to himself in the corner.

Director Ron Howard is able to suggest a core of goodness in Nash that inspired his wife and others to stand by him, to hope and, in her words in his darkest hour "to believe that something extraordinary is possible."

Movie begins as a quiet but cocky young man with a west Virginia accent, who believes he is a spy being tailed by govt. agents (Crowe), who has an uncanny ability to modify his look to fit a role, always seems conversing as a man who ages 47 years during the film. The early Nash, seen at Princeton in the late 1940's calmly tells a scholarship winner "there is not a single seminal idea on either of your papers."

Once his first-grade teacher said he was "born with two helpings of brain and a half-helpings of heart." It is Alicia who helps him find the heart. She is a genius, is touched by his loneliness. Nash's schizophrenia takes a literal, visual form. He believes. He is being pursued by a federal agent (Ed Harris), and

imagines himself in chase scenes that seem inspired by 1940s crime movies. He begins to find patterns where no patterns exist

The movie have a way of pushing mental illness into corners.

Yamuna M.M.

Magic of 9

9 x 1 = 9

Diagram: Left hand with fingers 1-4, right hand with fingers 5-9.

9 x 6 = 54

Diagram: Left hand with fingers 1-5, right hand with fingers 6-9.

9 x 2 = 18

Diagram: Left hand with fingers 1-2, right hand with fingers 3-8.

9 x 7 = 63

Diagram: Left hand with fingers 1-5, right hand with fingers 6-9.

9 x 3 = 27

Diagram: Left hand with fingers 1-2, right hand with fingers 3-7.

9 x 8 = 72

Diagram: Left hand with fingers 1-5, right hand with fingers 6-9.

9 x 4 = 36

Diagram: Left hand with fingers 1-4, right hand with fingers 5-9.

9 x 9 = 81

Diagram: Left hand with fingers 1-5, right hand with fingers 6-9.

9 x 5 = 45

Diagram: Left hand with fingers 1-4, right hand with fingers 5-9.

9 x 10 = 90

Diagram: Left hand with fingers 1-5, right hand with fingers 6-9.

Anju Varghese

ഗുണനത്തിലെ ഏകദേശങ്ങൾ

100 നെ അടിസ്ഥാനമാക്കി 100 നും 110 നും ഇടയിലുള്ള സംഖ്യകൾ തമ്മിൽ ഗുണിക്കാനുള്ള ഏകദേശ മാർഗ്ഗം നോക്കാം...

ഉദാഹരണം : 108×105

- 108 നൂറിനേക്കാൾ 8 കൂടുതലായ സംഖ്യയാണെന്നാൽ 108 ന് മുകളിൽ +8 ചേർന്ന് ചിഹ്നം. 105 നേക്കാൾ 5 കൂടുതലായതിനാൽ 105 ന് മുകളിൽ +5 ചേർന്നുപോകുന്നു.
- ഇനി ദശനുകിൽ 108 നോടുകൂടി 5 കൂട്ടുകയോ 105 നോടുകൂടി 8 കൂട്ടുകയോ ചെയ്ത് ഉത്തരത്തിന്റെ ആദ്യ 3 അക്കങ്ങളായി ചിഹ്നം ($108+5=113$)

$$\begin{array}{ccc}
 \textcircled{+8} & \xrightarrow{\quad} & \textcircled{+5} \\
 108 & \times & 105 = 113\text{---}
 \end{array}$$

തുടർന്ന് പുസ്തകങ്ങളായി മുകളിലെഴുതിയ സംഖ്യകൾ തമ്മിൽ ഗുണിച്ച് ഉത്തരത്തിന്റെ അവസാനത്തെ രണ്ട് അക്കങ്ങളും ചിഹ്നം...

$$\begin{array}{ccc}
 & \times & \\
 \textcircled{+8} & & \textcircled{+5} \\
 \boxed{108} & \times & \boxed{105} = \boxed{11340}
 \end{array}$$

★ ചെയ്ത നോക്കൂ... 102×104

Ambili Joseph.

ഗണിത വിസ്മയം

പ്രപഞ്ചത്തിൽ സ്വപന്ദനം ഗണിതത്തിൽ
 കണക്കില്ലാത്ത ഒരു ലോകം ചിന്തനീയമേ
 ജീവിതത്തിന്റെ കണക്കുകൂട്ടലുകൾ പിറയ്ക്കും
 അക്കങ്ങളുടെ കൂട്ടലുകൾ പിറയ്ക്കില്ല.
 അവയുടെ മാന്ത്രികതയാൽ
 മുമ്പോട്ടു നീങ്ങുന്നു ദൈവ ജീവിതവും
 സൂര്യകാന്തിയുടെ സൗന്ദര്യവും
 കനകാനുപാതത്തിൽ മനുഷ്യനെ തീർത്ത വിസ്മയവും
 എല്ലാം ഗണിത വിസ്മയം.

Anjaly Varghese

Little Math with Pizza

I may look like someone who is winning pizza for you but you will be amazed to know that

The pizza has a radius of "z" and height "a" and therefore its volume is $\pi \times z \times z \times a$ which makes up pizza !!



Ribisha E.

Divisibility Rules

$\div 2$ The last digit is even (0, 2, 4, 6 or 8)

$\div 3$ The sum of the digits is divisible by 3

$\div 4$ The last 2 digits are divisible by 4

$\div 5$ The last digit is a 0 or 5

$\div 6$ The number is divisible by both 2 and 3

$\div 9$ The sum of the digits is divisible by 9

$\div 10$ The number ends in 0

Ragesh T

Interesting Facts

• ZERO is the only number that can't be represented in Roman numerals

• $0.9999 \dots = 1$

Here is the proof:

$$\text{If } 10N = 9.9999 \dots$$

$$\text{Then } N = .9999 \dots$$

Subtract N from $10N$, then $9N = 9$

$$\text{then } N = 1$$

But we already know that $N = .9999 \dots$

$$\therefore 0.9999 = 1$$

• $111,111,111 \times 111,111,111 = 12,345,678,987,654,321$

• The word hundred is derived from the word "hundralh", which actually means 120 and not 100.

• $10!$ seconds is exactly 6 weeks

$$10! = 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 3628800 \text{ Seconds.}$$

Which is 42 days or 6 weeks

Ansha M

NUMBER PATTERN

$$1 \times 1 = 1$$

$$11 \times 11 = 121$$

$$111 \times 111 = 12321$$

$$1111 \times 1111 = 1234321$$

$$11111 \times 11111 = 123454321$$

$$111111 \times 111111 = 12345654321$$

$$1111111 \times 1111111 = 1234567654321$$

$$11111111 \times 11111111 = 123456787654321$$

$$111111111 \times 111111111 = 12345678987654321$$

Anjali Varghese

മാന്ത്രിക സംഖ്യ

6

9

9

9

9

9 അത്രെ ചിലപ്പോഴൊന്നൊന്നു മറ്റു കണക്കിനെ മാന്ത്രിക സംഖ്യ കൂടിയാണ്.

ഏക സംഖ്യയെയും 9 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ഉത്തരത്തിനെ അക്കാദമിയുടെ തുകയും 9

തന്നെയായിരിക്കും. അത്ഭുതം തന്നെ !!!

$$9 \times 4 = 36$$

$$3 + 6 = 9$$

$$9 \times 5 = 45$$

$$4 + 5 = 9$$

Ribisha . E

കണ്ണിന്റെ വിസ്മയം



Angelin Stephen



P.K.M. COLLEGE OF EDUCATION **MADAMPAM, KANNUR**



25 YEARS OF SERVICES IN TEACHER EDUCATION

P.K.M. COLLEGE OF EDUCATION MADAMPAM

PROF. KANDOTH MEMORIAL COLLEGE OF EDUCATION
MADAMPAM

SILVER

JUBILEE YEAR 2019-20

