ISSUE –JULY 2026

AGian INSIGHTS

A MATHEMATICS & SCIENCE E-MAGAZINE

Contributions by

PROSPECTIVE MATHEMATICS & SCIENCE TEACHERS

EXPLORE New Ideas | **UNDERSTAND** Deep Concepts | **APPLY** In Real Life | **EXCEL** Beyond Limits

Editor In Chief : Dr. Kaushal H. Yadav
Editor : Dr.Snehlata A. Pandya
Cover Designed By : Sandeep Goswami (2025-27)
Compiled By : Mayur Panchiya (2025-27)& Mehul Gamit (2025-27)

This e-magazine is a reflection of prospective teacher's collective enthusiasm for teaching and learning. As, they believe that Mathematics and Science are not merely academic subjects but powerful tools for understanding the world and nurturing informed, responsible citizens. Mathematics develops logical thinking, analytical reasoning, creativity, and problem-solving skills, while Science cultivates curiosity, observation, inquiry, and evidence-based decision-making. Together, they empower learners to explore, question, discover, and innovate. It brings together ideas, innovations, activities, reflections, and creative expressions that celebrate the beauty of numbers, the wonders of scientific exploration, and the transformative role of education. We hope these contributions inspire educators and learners alike to embrace curiosity, think critically, and continue the lifelong journey of discovery.

"Every equation solved, every experiment explored, and every question asked is a step towards building a brighter and more enlightened future."

Disclaimer: *The views, ideas, opinions, and creative expressions presented in this e-magazine are those of the individual contributors and do not necessarily reflect the official views or policies of the institution, or the faculty.*

From Editors Desk:

It is with immense joy and pride that we present this inaugural edition of our e-magazine. I consider this effort as the reflection of passion by prospective Maths-Science teachers. In the journey of a prospective teacher, learning extends far beyond textbooks. Learning beyond boundaries begin when we create, collaborate, and innovate. This digital space serves as a brilliant testament to that exact spirit, transforming abstract concepts into engaging, real-world ideas.

I extend my deepest appreciation to every student-teacher who contributed their insightful articles, creative lesson concepts, and artistic designs. Your dedication shines on every page of the magazine. A special thank you is also due to our faculty mentor Dr.Snehlata Pandya, whose steady guidance gave wings to my vision.

An e-magazine like this is incredibly important today, it bridges the gap between theory and actual classroom practice. By designing this platform, we aren't just practicing how to teach but we are actively learning how to inspire curiosity and foster critical thinking in the next generation. May this issue spark fresh ideas, ignite your teaching spirit, and serve as a stepping stone for many more collaborative milestones to come. Happy reading!

Regards,

Dr. Kaushal Yadav (Principal (Off.)

A G Teachers College, Ahmedabad

INDEX

1. ગણિત વગરનો એક દિવસ ...SANDEEP GOSWAMI
2. રંગોળીમાં છુપાયેલું એક ગણિત ...HETAL BHAGORA
3. આકાશમાં ઉડતા વિમાન પાછળ સફેદ પટ્ટા કેમ દેખાય છે? ...KRUSHA PRAJAPATI
4. બ્રહ્માંડની વિશાળતા ...ARYAN PRAJAPATI
5. UTILITARIAN VALUES OF MATHEMATICS IN OUR DAY-TO-DAY LIFE ... AVANI NANDHA
6. ગણિતના દુહા ... MAYUR PANCHIYA

❖ ગણિત વગરનો એક દિવસ

લેખક: સંદિપ ગોસ્વામી

"ગણિત માત્ર પુસ્તકનો વિષય નથી, પરંતુ જીવનના દરેક પગલાનો નિઃશબ્દ સાથી છે."

બાળપણનો એક પ્રશ્ન...

ગણિત શીખીને શું ફાયદો? પરીક્ષા પાસ કરવા સિવાય તેનો ક્યાં ઉપયોગ થાય? બાળપણમાં મારા મનમાં પણ આવો પ્રશ્ન અનેક વખત આવ્યો હતો. ગણિત મને ગમતું હતું, છતાં ક્યારેક એવું લાગતું કે આટલા બધા દાખલા અને સૂત્રો જીવનમાં ક્યાં કામ આવશે? પરંતુ જેમ જેમ મોટો થતો ગયો, તેમ સમજાયું કે ગણિત માત્ર પુસ્તકના પાનાંઓમાં સીમિત નથી. તે તો આપણા જીવનના દરેક પગલે સાથ આપે છે. ચાલો, આજે કલ્પના કરીએ કે દુનિયામાં માત્ર એક દિવસ માટે ગણિત જ ન હોય...

સવારે એલાર્મ જ વાગ્યું નહીં. કારણ કે સમયની ગણતરી જ ન હોય તો ઘડિયાળ શું બતાવશે? વહેલા કે મોડા ઊઠવાનો પ્રશ્ન જ ક્યાં રહે! ત્યારબાદ ચા બનાવવાનો સમય થયો. દૂધ કેટલું લેવું? ચા કેટલી નાખવી? ખાંડ કેટલી ઉમેરવી? માપન પણ ગણિતનો જ એક ભાગ છે. ગણિત વગર તો ચાનો સ્વાદ પણ બદલાઈ જાય.

કોલેજ જવા નીકળ્યો. મારા ઘરથી કોલેજ જવા માટે ત્રણ રસ્તા છે. પરંતુ સૌથી ટૂંકો રસ્તો કયો? કેટલો સમય લાગશે? કયા રસ્તે ટ્રાફિક ઓછો હશે? આ બધું ગણિત જ નક્કી કરે છે. મેટ્રો સ્ટેશન પર પહોંચ્યો. મેટ્રો કેટલા મિનિટમાં આવશે? કયા પ્લેટફોર્મ પર આવશે? મુસાફરીમાં કેટલો સમય લાગશે? આ બધું પણ ગણિતની મદદથી જ જાણી શકાય છે.

બજારમાં શાકભાજી લેવા ગયો. એક કિલો ટામેટાં, અડધો કિલો બટાકા અને અન્ય વસ્તુઓનો ભાવ કેવી રીતે નક્કી થશે? વેપારી અને ગ્રાહક બંને મૂંઝવાઈ જાય.

બેંકમાં પૈસા જમા કરવા, ATMમાંથી રૂપિયા ઉપાડવા, મોબાઇલ રિચાર્જ કરવા કે ઓનલાઈન પેમેન્ટ કરવા જેવી દરેક કામગીરી પાછળ ગણિત કામ કરે છે.

ક્રિકેટ જેવી રમત પણ ગણિત વગર અધૂરી છે. ખેલાડીનો સ્કોર, રન રેટ, સ્ટ્રાઈક રેટ અને જીતવા માટે જરૂરી રનની ગણતરી—આ બધું ગણિત જ કરે છે.

મોબાઇલ, કમ્પ્યુટર, GPS, ઇન્ટરનેટ, અવકાશ સંશોધન અને આધુનિક ટેક્નોલોજીનો પાયો પણ ગણિત છે.

શું તમે જાણો છો?

- ઘડિયાળથી લઈને GPS સુધી દરેક જગ્યાએ ગણિત કાર્ય કરે છે.
- રસોઈમાં વપરાતું દરેક માપ ગણિત પર આધારિત છે.
- પૈસા, સમય, અંતર અને ગતિ—આપણા રોજિંદા જીવનના ચારેય આધારસ્તંભ ગણિત સાથે જોડાયેલા છે.

નિષ્કર્ષ

દિવસના અંતે મને સમજાયું કે ગણિત માત્ર એક વિષય નથી, પરંતુ જીવનને સરળ, સુવ્યવસ્થિત અને પ્રગતિશીલ બનાવતું શક્તિશાળી સાધન છે. બાળપણમાં જે ગણિત માત્ર પરીક્ષામાં પાસ થવા માટે જરૂરી લાગતું હતું, આજે એ જ જીવનના દરેક નિર્ણયમાં મારી સાથે ઊભું છે.

ખરેખર, "ગણિત વગરનો એક દિવસ" માત્ર કલ્પનામાં જ શક્ય છે, કારણ કે વાસ્તવિક જીવનમાં ગણિત વગર દરેક દિવસ અધૂરો છે.

❖ રંગોળીમાં છુપાયેલું ગણિત

લેખક: **હેતલ ભગોરા**

➢ રંગોળીને ધ્યાનથી જુઓ અને નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

1.આ રંગોળીમાં તમને કુલ કેટલા પ્રકારના ભૂમિતીય આકારો દેખાય છે? તેમના નામ લખો.

2. આ રંગોળીમાં કેટલી સમમિતિની રેખાઓ (Lines of Symmetry) છે?

3. રંગોળીમાં કેટલાં ત્રિકોણ (Triangles) દેખાય છે?

4. બહારના ગુલાબી આકારોની કુલ સંખ્યા ગણો.

5. આ રંગોળીમાં કુલ કેટલા ભૂમિતીય આકારો (Geometrical Shapes) દેખાય છે?

6. રંગોળીમાં બનેલા ત્રિકોણ કયા પ્રકારના લાગે છે?

7. રંગોળીને 8 સમાન ભાગોમાં વહેંચવામાં આવે, તો એક ભાગ સમગ્ર રંગોળીનો કેટલો અંશ (Fraction) દર્શાવે છે?
8. રંગોળીના કેન્દ્રમાંથી બહારના બધા ગુલાબી આકારોને જોડવાથી કયો બહુકોણ (Polygon) બને છે?
9. જો બહારના 8 ગુલાબી આકારો કેન્દ્રથી સમાન અંતરે ગોઠવાયેલા હોય, તો બે સતત આકારો વચ્ચેનો કેન્દ્રસ્થ કોણ (Central Angle) કેટલો થશે?

જવાબ: 1)4 પ્રકાર - વર્તુળ, ત્રિકોણ, ચોરસ, સમચતુષ્કોણ, 2)8 ,3) 8 , 4)8 ,5)25 , 6) સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ, 7) ⅛, 8)અષ્ટકોણા, 9)વર્તુળના કેન્દ્ર આગળનો કુલ ખૂણો 360° હોય છે. તેને 8 સમાન ભાગમાં વહેંચતા: {કેન્દ્રસ્થ કોણ} =360°/8= 45°

"રંગોળી માત્ર કળા જ નથી, પરંતુ તેમાં સંમિતિ, ભૂમિતિ, આકારો અને કોણો જેવા અનેક ગણિતીય ખ્યાલો સમાયેલા છે."

❖ આકાશમાં ઉડતા વિમાન પાછળ સફેદ પટ્ટા કેમ દેખાય છે?

લેખક: કૃષા પ્રજાપતિ

- **આકાશમાં ઉડતા વિમાન પાછળ સફેદ પટ્ટા કેમ દેખાય છે?**

આકાશમાં જયારે વિમાન ખૂબ ઉંચાઈએ ઉડે છે ત્યારે તેની પાછળ સફેદ પટ્ટીઓ અથવા લીટાઓ જોવા મળે છે. ઘણા લોકો તેને ધુમાડો માને છે, પરંતુ હકીકતમાં તે ધુમાડો નથી. આ સફેદ પટ્ટીઓને કોન્ટ્રેલ (Contrail – condensation Trail) કહેવામાં આવે છે.

- સફેદ પટ્ટી કેવી રીતે બને છે?😯

- વિમાનના એન્જિનમાં બળતણ બળવાથી પાણીની વરાળ (Water Vapor) અને અન્ય વાયુઓ ઉત્પન્ન થાય છે.
- વિમાન લગગગ 8 થી 12 કિમીની ઊંચાઈએ ઉડે છે, જયાં હવાનું તાપમાન ખૂબ જ ઓછું (આશરે -40°C થી -60°C) હોય છે.
- ગરમ પાણીની વરાળ ખૂબ ઠંડી હવામાં પહોંચતાં જ નાના બરફના સ્ફટિકો (Ice Crystals) માં ફેરવાઈ જાય છે.
- આ લાખો બરફના સ્ફટિકો સૂર્યપ્રકાશને પરાવર્તિત કરે છે, તેથી આપણને સફેદ પટ્ટી દેખાય છે. આને કોન્ટ્રેલ (Contrail) કહે છે.

- શું Contrail પ્રદૂષણ છે?🤔
- વિમાનમાંથી કાર્બન ડાયોકસાઈડ (CO_2), નાઈટ્રોજન ઓક્સાઈડ (NOx) જેવા પ્રદૂષક વાયુઓ નીકળે છે, પરંતુ જે સફેદ પટ્ટી દેખાય છે તે ધુમાડો નથી. તે મુખ્યત્વે પાણીના બરફના સૂક્ષ્મ કણોથી બનેલી હોય છે.

- જાણીને નવાઈ લાગશે...😱
- આ ઘટના ભૌતિ શાસ્ત્ર અને હવામાન વિજ્ઞાનનું સુંદર ઉદાહરણ છે.
- આકાશમાં દેખાતી સફેદ પટ્ટી ધુમાડો નથી, પરંતુ બરફના લાખો સૂક્ષ્મ કણો હોય છે.
- કેટલાક Contrails 30 મિનિટથી લઈને અનેક કલાકો સુધી આકાશમાં રહી શકે છે.
- Contrails પૃથ્વીની ગરમીને થોડા સમય માટે અટકાવી શકે છે, તેથી આબોહવા પરિવર્તન (Climate Change) પર પણ થોડી અસર કરે છે.
- સૂર્યોદય અથવા સૂર્યાસ્ત સમયે આ સફેદ પટ્ટીઓ ગુલાબી, નારંગી કે લાલ રંગની પણ દેખાઈ શકે છે.
- બધા વિમાનો પાછળ સફેદ પટ્ટી દેખાતી નથી, તે હવામાન, ભેજ અને ઊંચાઈ પર આધાર રાખે છે.
- ક્યારેક આ પટ્ટીઓ એટલી ફેલાઈ જાય છે કે લોકોને લાગે છે કે નવા વાદળો બની ગયા!
- વૈજ્ઞાનિકો આ Contrails નો ઉપયોગ હવામાન અને આબોહવા પરિવર્તનના અભ્યાસ માટે કરે છે.
- એક દિવસમાં વિશ્વભરમાં લગગની 1 લાખથી વધુ ફલાઈટ્સ ઉડે છે, છતાં દરેકની પાછળ Contrail બનતી નથી.
- જો તમે જમીન પરથી વિમાન જોઈ શકો છો, તો તે ઘણીવાર તમારી ઉપરથી 10-12 કિમી જેટલી ઊંચાઈએ ઉડી રહ્યું હોય છે.

➢ નિષ્કર્ષ

- વિમાન પાછળ દેખાતી સફેદ પટ્ટી કોઈ રહસ્ય નથી, પરંતુ પાણીની વરાળ અને અત્યંત ઠંડા વાતાવરણ વચ્ચે થતી કુદરતી વૈજ્ઞાનિક પ્રક્રિયાનું પરિણામ છે.

❖ બ્રહ્માંડની વિશાળતા

લેખક: આર્યન પ્રજાપતિ

• જો આકાશગંગા ઉત્તર અમેરિકા જેટલી હોય તો?

શું તમે ક્યારેય વિચાર્યું છે કે આપણું બ્રહ્માંડ કેટલું વિશાળ છે? આપણી ગેલેક્સી, જેને આપણે 'મિલ્કી વે' અથવા 'આકાશગંગા' તરીકે ઓળખીએ છીએ, તેનો વ્યાપ એટલો વિશાળ છે કે માનવ મગજ માટે તેનો અંદાજ લગાવવો લગભગ અશક્ય છે.

એક નાના માપની કલ્પના...

બ્રહ્માંડની વિશાળતાને સમજવા માટે એક અદ્ભુત કલ્પના કરીએ. જો આપણે આખી આકાશગંગા (Milky Way) ને નાની કરીને (સ્કેલ ડાઉન કરીને) 'ઉત્તર અમેરિકા' ખંડ જેટલી બનાવી દઈએ, તો તમને શું લાગે છે કે આપણો સૂર્ય કેટલો હશે? આમ સામાન્ય રીતે વિચારીએ તો કદાચ એવું લાગે કે સૂર્ય એક તરબૂચ, સફરજન, કેળા કે પછી એક માખી જેટલો હશે. પરંતુ, હકીકત તમારી કલ્પના કરતાં પણ વધારે આશ્ચર્યજનક છે!

સૂર્યનું કદ: માત્ર ૬ માઇક્રોમીટર!

જો સંપૂર્ણ આકાશગંગાનું માપ ઉત્તર અમેરિકા જેટલું કરી દેવામાં આવે, તો આપણો વિશાળ સૂર્ય માત્ર ૬ માઇક્રોમીટર (6 Micrometers) જેટલો બની જાય. ૬ માઇક્રોમીટર એટલે કેટલું? તે ફૂટપટ્ટી પર આવેલા એક મિલીમીટરના કાપા કરતા પણ અનેકગણું નાનું માપ છે. સૂર્યનો આકાર આ માપમાં એટલો સૂક્ષ્મ થઈ જશે કે તેને નરી આંખે જોવો પણ અશક્ય છે. તેને જોવા માટે પણ તમારે 'માઈક્રોસ્કોપ' (સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર) ની જરૂર પડશે!

બ્રહ્માંડમાં આપણું સ્થાન

ફક્ત વિચાર કરો! સૂર્ય, જે પૃથ્વી કરતા લગભગ ૧૩ લાખ ગણો મોટો છે, તે જો આકાશગંગાની સરખામણીમાં આ સ્કેલ પર માત્ર ૬ માઇક્રોમીટર જેટલો થઈ જતો હોય, તો પછી આપણી પૃથ્વીનું અસ્તિત્વ કેટલું સૂક્ષ્મ હશે? આ સરખામણી આપણને સમજાવે છે કે આ અનંત બ્રહ્માંડમાં આપણું સ્થાન એક ધૂળના રજકણ કરતા પણ નાનું છે. આકાશગંગાની આ અદ્ભુત કથા આપણને નમ્ર બનાવે છે.

❖ Utilitarian Values of Mathematics in Our Day-to-Day Life

Writer: AVANI NANDHA

Mathematics is not just a subject—it is a way of disciplined living. Every problem we solve in mathematics teaches us to be patient, accurate, and systematic.

When we go shopping to buy clothes or anything else, we try to balance our budget and compare prices. This shows financial understanding and decision-making skills learned through mathematics.

Artists, painters, and architects use mathematics in drawing and construction. Every line and every angle must be accurate. This shows the utilitarian value of mathematics in real life, as it develops order, precision, and perfection.

In cooking, we measure ingredients properly, such as 2 cups of flour or half a teaspoon of salt. This habit of accuracy and proportion comes from mathematics.

Therefore, mathematics is not only useful in Classroom but also in real life . It makes our daily life easier and more systematic.

"गणित केवल विषय नही, जीवन का सहारा है।

रीत-भात से परे, ये अंकों का खजाना है।"

❖ ગણિતના દુહા

લેખક: મયુર પાંચિયા

૧) નફો-ખોટ: [▶સાંભળો]

ગજવામાંથી રોકડા કાઢ્યા, ઈ ખરીદ કિંમત કહેવાય,
માલ વેચતા વકરો વધે, તો નફો મનમાં મલકાય!
પણ ઘરાક જો ભટકાણો એવો, ને કિંમત ઘટી જાય,
તો 'ખોટ' નો ખાડો મોટો પડે, ને ગજવું ઢીલું થાય!

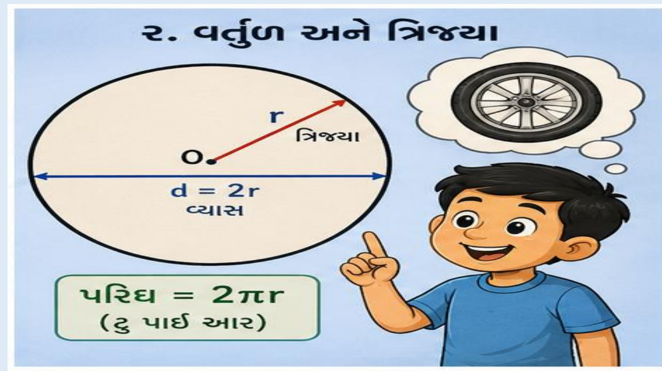
(સમજૂતી: વસ્તુની ખરીદ કિંમત કરતાં વેચાણ કિંમત વધુ હોય તો 'નફો' થાય છે.

પરંતુ જો વેચાણ કિંમત ઓછી હોય તો નુકસાન એટલે કે 'ખોટ' જાય છે.)

૨) વર્તુળ અને ત્રિજ્યા: [▶સાંભળો]

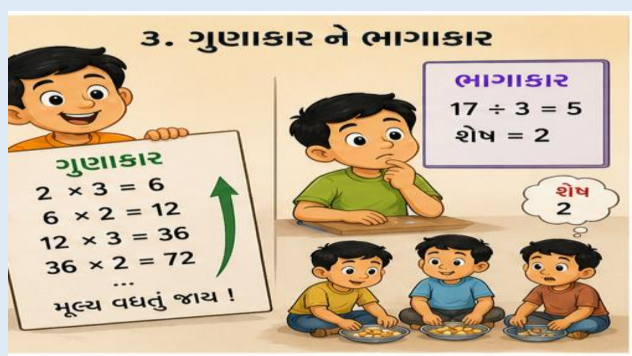
ગોળ મોરી ઘંટી ફરે, ને ગોળ વલોણાની ધાર,
ત્રિજ્યા વચમાંથી નીકળે, ને બમણો એનો વ્યાસ!
ફરતો આંટો માપવો હોય, તો પરિઘનો લેવો ઓથ,
2πr (ટુ પાઈ આર) લગાડીને, તું હાંક્યે રાખજે જોધ!

(સમજૂતી: વર્તુળનો વ્યાસ તેની ત્રિજ્યા કરતાં હંમેશા બમણો હોય છે.વર્તુળની કિનારીનું કુલ માપ એટલે 'પરિઘ', જેને શોધવા માટે 2πr સૂત્ર વપરાય છે.)



૩) ગુણાકાર અને ભાગાકાર:[▶સાંભળો]

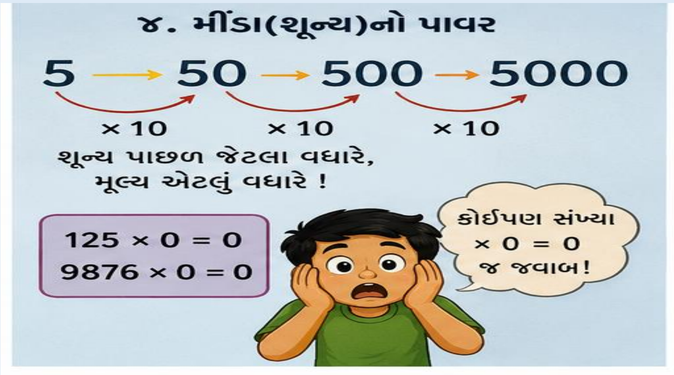
ગુણાકાર તો ગરાસિયો, ને ઈ ભેગું કરતો જાય,
ભલભલી સંખ્યાને, ઈ મોટી કરતો જાય!
પણ ભાગાકાર તો ભાગલા પાડે, ને ભાઈ-ભાઈને નોખા કરે,
છેલ્લે જે 'શેષ' વધે ને ભાઈ, ઈ તો બજારમાં એકલી ફરે!



(સમજૂતી: ગુણાકાર કરવાથી સંખ્યાઓ અને તેનું મૂલ્ય સતત વધતું જાય છે.જ્યારે ભાગાકારથી સંખ્યાના ભાગ પડે છે અને છેલ્લે વધતી સંખ્યાને 'શેષ' કહેવાય છે.)

૪) મીંડાં(શૂન્ય)નો પાવર: [▶સાંભળો]

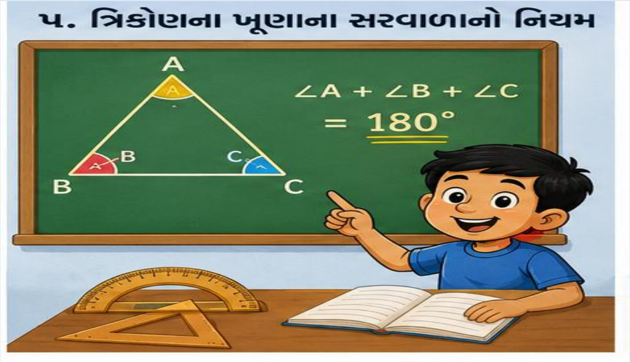
એકલો અટૂલો મીંડું, ભાઈ એની કિંમત કાંઈ ન હોય,
પણ વાંહે બેહેં જો વટથી, તો ઈ પાવર ગજબ નો જ હોય
પણ ગુણાકારમાં જો આડો આયો, તો આખી સભા ઉડી જાય!
ભલે હોય લાખ કે કરોડ, ઇ બધાય હેઠે પડી જાય!



(સમજૂતી: એકલું શૂન્ય મૂલ્યહીન છે, પણ સંખ્યાની પાછળ લાગતા તેની કિંમત દસ ગણી વધારે છે. વળી કોઈપણ મોટી સંખ્યાનો શૂન્ય સાથે ગુણાકાર કરવામાં આવે તો જવાબ હંમેશા શૂન્ય જ આવે છે.)

5) ત્રિકોણના ખૂણાના સરવાળાનો નિયમ: [▶સાંભળો]

ત્રણ બાજુ ને ત્રણ ખૂણા, અને 'ત્રિકોણ' એનું નામ,
ગણિતની આ દુનિયામાં, ભાઈ મોટું એનું કામ!
ત્રણેય ખૂણા માપીને તું, સરવાળો કરજે જરી,
એકસો ને એંસી(180°) અંશ થાય છે, વાત આ સો ટકા ખરી!



(સમજૂતી: ત્રિકોણને હંમેશા ત્રણ બાજુઓ અને ત્રણ ખૂણાઓ હોય છે. ત્રિકોણના ત્રણેય અંદરના ખૂણાઓના માપનો સરવાળો હંમેશા 180° જ થાય છે.)

૬) આંકડા સાથે પ્રીત: [▶સાંભળો]

આંકડા સાથે આશકી જેને, સૂત્રો સાથે છે પ્રીત,
દાખલા ગણવા બેસે ત્યારે, એના વાગે વિજયના ગીત!

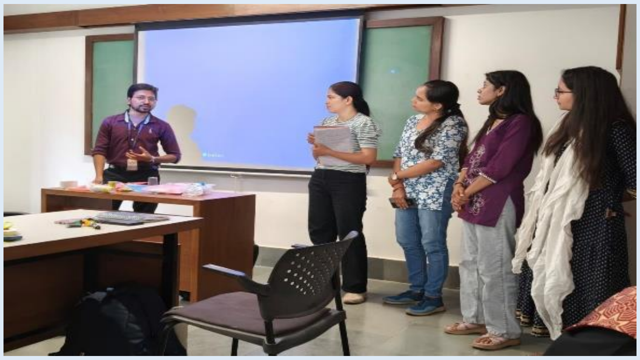
(સમજૂતી: જે વિદ્યાર્થીઓને આંકડાઓ અને ગણિતના સૂત્રો યાદ રાખવામાં રસ છે, તેઓ ગણિતના અઘરા દાખલાઓ પણ ખૂબ જ સરળતાથી ઉકેલીને સાચો જવાબ મેળવી શકે છે.)

STEM Workshop

An engaging, hands-on STEM workshop was successfully organized on 11th July 2026 at A.G. Teachers College by the Agastya International Foundation.

During the program, various low-cost, model-based STEM activities were conducted, such as the Paper-Cup Helicopter construction, Paper-Cup Water Atomizer (Spray) experiment, and the Pressure-driven water extraction demonstration. These activities were designed using easily available materials and were carried out through hands-on practice. Additionally, participants were introduced to the digital learning platform, Infosys Springboard, where they registered to access instructional STEM videos curated for grades 6 to 10 to make academic units more effective. The activities were distributed among various groups, and each group presented their model by explaining the underlying scientific and physics concepts to the cohort.

The program successfully motivated teacher trainees to adopt low-cost, innovative, and activity-based STEM methodologies in their future classrooms.



Thank You…