Papers and Articles
for publication are to be sent to

Dr.P.SATYANARAYANA SARMA,
Chief Editor, Ganitha Chandrika,
Sri Surya Bhavan, D.No.42-2/1-46, D.R.W.A - 92,
Devinagar, 1st line, Vijayawada-3
e-mail : prakhyasns@gmail.com,
ganithachandrika@gmail.com Ph:9290130568

Teachers, Students and all lovers of mathematics are welcome to join the Association.
The membership details are as follows:
Life:Rs.500/- (Individual) Rs.600/- (Institutions)
All Members of A.I.M.Ed., are entitled to receive a free copy of the Quarterly Magazine
GANITHA CHANDRIKA
All Cheques, Drafts and M.O.s are to be drawn in favour of
"Treasurer. A.I.M.Ed."
and send to **Treasurer. A.I.M.Ed., 30-22/1-16, Murthy Veedhi, Back side of Vijaya Talkies, Vijayawada-2**

పాఠకులకు విజ్ఞప్తి

రూ.500/- (వ్యక్తిగతంగా) రూ.600/- (సంస్థ పరంగా) పంపిన వారు జీవిత సభ్యులు అవుతారు. మీతోటి పాఠకులను సభ్యులుగా చేర్చండి. A.I.M.Ed, జీవిత సభ్యులు త్రైమాసిక పత్రిక గణిత చంద్రికను ఉచితంగా పొందగలరు. తమ రచనలను, సందేహాలను పత్రికా సంపాదకులకు పంపండి. సభ్యత్వ చందాను చెక్, డ్రాఫ్ట్, మనియార్డరు రూపంలో **"Treasurer. A.I.M.Ed."** పేరుతో దిగువ చిరునామాకు పంపగలరు.

"Treasurer"
అసోసియేషన్ ఫర్ ఇంప్రూవ్‌మెంట్ అఫ్ మాథ్స్ ఎడ్యుకేషన్,
D.No.30-22/1-16, మూర్తి వీధి, విజయ టాకీస్ వెనుక రోడ్డు,
విజయవాడ -520002. **Ph : 9246416781**

గణిత చంద్రిక
GANITHA CHANDRIKA
e-mail : ganithachandrika@gmail.com

Volume 16 Issue : 1 (Jan – Mar) Year : 2015

విషయసూచిక

1. ప్రజాగణిత శాస్త్రవేత్త మన డి.జె. … 2
2. సాహిత్యము - గణితము … 4
3. గణితమెంతో గ్రేటు … 9
4. అంకెలు — సంఖ్యలు … 10
5. సర్వం గణిత మయం … 17
6. గణితంతో ఆట — పాట … 18
7. సభలు — సమావేశాలు … 19
8. M.SET 2014 — బహుమతి ప్రదానోత్సవం … 30

ముఖ చిత్ర కథనం:

ప్రజాగణిత శాస్త్రవేత్త మన డి.జె.

దేవినేని జగన్మోహనరావు (డి.జె) కృష్ణా జిల్లా నెప్పల్లి గ్రామంలో ది.05-07-1933 న జన్మించారు. విజయవాడ యస్.ఆర్.ఆర్.కళాశాలలో డిగ్రీ పూర్తి చేసి ఎల్ఐసి ఉద్యోగంలో చేరారు. సెక్షన్ హెడ్ గా ప్రారంభించి సుపరింటెండ్ గా పదవీ విరమణ చేసారు. మద్రాసు నుంచి వచ్చే 'ప్రజావాణి' పత్రిక, ఆంధ్రజ్యోతి, ప్రభ వార పత్రికలలో కవితలు, వ్యాసాలూ, గేయాలు రచించేవారు. రాజేశ్వరీ దేవి పేరుతో సాహిత్య రచనలు చేసారు. క్రమంగా గణిత అధ్యయనం, గణిత రచనల వైపు ఆకర్షితులయ్యారు.

బాల్యం నుంచి పుస్తకాలు చదివే అలవాటు రావు గారిని ఆంధ్రా లయోలా కళాశాల, ఉస్మానియా యూనివర్సిటి, ఆంధ్ర యూనివర్సిటిలోని అనేక గణిత గ్రంధాలు, పత్రికల అధ్యయనానికి దారి తీసింది. అవకాశం ఉన్నప్పుడు పుస్తకాలను స్వతంగా కొని చదివేవారు. దాదాపు 60 సంవత్సరాల పాటు సాగిన ఈ వ్యవసాయం ఆయన ఇంటినే ఒక గ్రంధాలయంగా, సందర్శనీయ స్థలంగా మార్చింది. సుమారు 8లక్షల రూపాయిల విలువైన రెండు వేలకు మించిన గ్రంధాలతో సుసంపన్నం ఆయన నివాసం.

గణిత చంద్రిక, రామచంద్రాపురం నుంచి వెలువడే గణిత వాహిని పత్రికలకు సంపాదక బాధ్యతలు నిర్వర్తించారు. ఎన్నో గణిత సదస్సులలో పాల్గొన్నారు. మన రాష్ట్రంలో విజయవాడ మేథమెటికల్ సొసైటి, అసోసియేషన్ ఫర్ ఇంప్రూవ్ మెంట్ ఆఫ్ మాథ్స్ ఎడ్యుకేషన్, రామానుజన్ మాథమెటిక్స్ అకాడమి సంస్థలలో క్రియాశీలకంగా పని చేసారు. ఎన్నో గణితాంశాలు ముఖ్యంగా సంఖ్యావాదం, సంఖ్యల ధర్మాల పై విశేషమైన కృషి చేసి అనేక సంస్థలలో, సందర్భాలలో గౌరవ ఉపన్యాసాలు, ప్రముఖులతో చర్చలు చేసారు. జర్నల్స్ లో ప్రసిద్ధ రచయితల వ్యాసాలు నిశితంగా పరిశీలించి వానిలో ఏవైనా దోషాలు దొర్లితే ఆ అంశాల గురించి వారితో సంప్రదింపులు జరిపి ఆ లోపాలను సవరింప చేసేవారు. తాను సంపాదకత్వం చేసిన పత్రికలలో కూడా

సాధించినపుడు పది మంది ముందు అతనిని అభినందిస్తే, ఇంకా ఎక్కువ పట్టుదల తో మరింత ముందుకు పోగలుగుతాడన్నారు.

శ్రీమతి తాడి శకుంతల (Ex Mayor), శ్రీK.ప్రభాకర్, (Former President) శ్రీM.S.R.శాస్త్రి ప్రతిభా పరీక్షల ఆవశ్యకత గూర్చి వివరించారు. విజేతలైన విద్యార్థులకు అభినందనలు తెలియ జేశారు.

ఈ సంవత్సరం నుంచి సంస్థ ప్రత్యేకంగా ప్రకటించిన శ్రీ M.V.S.రావ్ వ్యాస్ స్మారక అవార్డులను గణితంలో విశేష కృషి సల్పిన, A.I.M.Ed సంస్థ అభివృద్ధికి నిరంతరం పాటుపడుతున్న శ్రీK.ప్రభాకర్, శ్రీP.S.N.శాస్త్రి, శ్రీCh.V.నరసింహారావు, శ్రీP.కామేశ్వర శర్మ, శ్రీM.S.R.శాస్త్రిలకు ప్రదానం చేస్తూ ఘనంగా సన్మానించారు.

GANITHA CHANDRIKA EDITORIAL BOARD

Honorary Editors

Prof. P.V.Arunachalam, Prof. R.C.Gupta

Prof. Bh.Satyanarayana Dr.D.S.N.Sastry

Editorial Board

R.Sridhar

B.B.Rama Sarma

Dr. K. Rama Krishna

K.Venkata Suryanarayana

Kumari P.Sri Vidya

Chief Editor

Dr.P.Satyanarayana Sarma Cell: 9290130568

M.SET 2014 — బహుమతి ప్రదానోత్సవం

Association for Improvement of Maths Education ఆధ్వర్యంలో నిర్వహించిన గణిత ప్రతిభా పరీక్ష M.SET.2014 విజేతలకు బహుమతి ప్రదానోత్సవం ది.01-03-2015 ఆదివారం విజయవాడ, గాంధీనగర్ S.K.P.V.V.H. స్కూల్ ప్రాంగణంలో ఉదయం 10గం.లకు నిర్వహించారు. సభకు సంస్థ అధ్యక్షులు శ్రీM.S.R.శాస్త్రి అధ్యక్షత వహించారు.

సంస్థ డైరెక్టర్ శ్రీCh.V.నరసింహారావు మాట్లాడుతూ తమ గురువు M.V.S.రావువ్యాస్ స్ఫూర్తితో ప్రారంభించిన A.I.M.Ed.సంస్థ అభివృద్ధి చెందిన విధం వివరించారు. శ్రీG.రామేశ్వరం తమ కన్వీనర్ నివేదికలో ఈ సంవత్సరం 13410 మంది విద్యార్ధులు 10 జిల్లాల నుంచి పరీక్షకు హాజరైనారని, అందు రాష్ట్రస్థాయిలో ప్రధమ స్థానం 8మంది, ద్వితీయ స్థానం 13 మంది, తృతీయ స్థానం 20 మంది సాధించారని చెప్పారు. విద్యార్ధులకు శుభాకాంక్షలు తెలియజేశారు. పరీక్ష నిర్వహణలో తనకు సహకరించిన వారందరికీ కృతజ్ఞతలు తెలియ జేసారు.

శ్రీP.కామేశ్వర శర్మ (Former General Secretary) తను 13 సంవత్సరాలు కార్యదర్శిగా పని చేసిన కాలంలో సంస్థలో పలు మార్పులు తెచ్చానని, గణిత పరీక్ష తన హయాములోనే ప్రారంభించానని, ఈనాడు ఇంత అభివృద్ధి చెందినందుకు తనకు చాల సంతోషంగా వుందని అన్నారు. గణితం లో తను చేసిన కృషి వివరించారు.

శ్రీM.సునీల్ కుమార్ (Life Skills Trainer) మనం చేసే ప్రతి పనికి ప్రణాళిక వుండాలని, అప్పుడే విజయం సాధించగలమని విద్యార్ధులకు పలు సూచనలిచ్చారు.

Dr.అయోధ్య R.K.(Psychiatrist) మాట్లాడుతూ విద్యార్ధులు తమ జీవితానికి ఒక ధ్యేయాన్ని నిర్దేశించుకోవాలని, దాని సాధనకై పట్టుదలతో కృషి చేసినప్పుడే మంచి ఫలితాన్ని పొందగలుగుతారని అన్నారు. విద్యార్ధి విజయం

రచనల విషయంలో రాజీ పడేవారు కాదు. స్వయంగా 9 గణిత గ్రంధాలను రచించారు.

జగన్మోహనరావు గారికి అన్ని విధాల చేదోడు వాదోడుగా సహకరించిన వారి సహధర్మచారిణి శ్రీమతి బాల వారింటికి వచ్చే గణిత మిత్రులను సాదరంగా చూసేవారు. కుమారులు రామకృష్ణ, రమణ రావు, రవి కుమార్ లు వారి తండ్రి గ్రంధాలయాన్ని అభివృద్ధి పరిచే ఆలోచనలో ఉన్నారు.

ఆయన ఎంతో స్ఫూర్తితో రూపొందిస్తున్న 'అమ్మ' గేయాల సంపుటి ముద్రణ స్థితికి రాక ముందే 'అమ్మ' వద్దకు వారు ది.11-01-2015న చేరుకున్నారు. రావు గారికిదే మా నివాళి.

ది.20-02-2015న A.I.M.Ed. శ్రీదేవినేని జగన్మోహనరావు సంస్మరణ సభ నిర్వహించింది. ఈ సందర్భంగా రావు గారితో అనుబంధాన్ని, ఆయన గణిత కృషిని సభ్యులు గుర్తుచేసుకున్నారు. వారు వెలిబుచ్చిన కొన్ని అభిప్రాయాలు:

. ఆయనకు లెక్కలు ఆరోప్రాణం. చదువుకునే వారికి ఆర్ధికంగా సహాయం చేసేవారు. వ్యక్తుల మీద వ్యక్తిగత ప్రేమ చూపేవారు. ప్రసిద్ధ సంఖ్యావేత్త డి.ఆర్.కప్రేకర్ వీరి ఇంట్లో కొన్ని రోజులు బసచేశారు.

. గణితం కొరకు బ్రదికిన మనిషి. ఆత్మ తృప్తి కొరకు రచన చేసేవారు.

. గణితమే శ్వాసగా, ధ్యాసగాజీవించిన ఒక అపురూప మేధావి. ఆయనకది వృత్తి కాదు, ప్రవృత్తి. మన మధ్యలో ఉన్న 'ఫెర్మా' వంటివారు. మంచి సంస్కార మూర్తి. అందరు ఆదరించదగినది గణితం అని నిరూపించిన 'ప్రజా గణిత శాస్త్రవేత్త'. ఆదరాన్ని పంచే అపురూప వ్యక్తిని కోల్పోయాం.

> *ఉపాధ్యాయులు విరివిగా పుస్తకాలు చదివితేనే తమ వృత్తికి న్యాయం చేయగలుగుతారు. పాఠ్యగ్రంథం లోని పాఠం చెప్పినంత మాత్రాన ఉత్తమ ఉపాధ్యాయులు కాలేరు. భిన్న కోణాల్లో విషయాన్ని విద్యార్ధులకు అందజేయాలి.*
>
> \- ***దేవినేని జగన్మోహన రావు***

సాహిత్యము - గణితము

(గణితం - కవిత్వం అనే అంశంపై మాంటిస్సోరి మహిళా కాలేజ్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్ నిర్వహించిన ప్రసంగసదస్సులో సమర్పించిన పత్ర సంగ్రహం)

- డాక్టర్ గుమ్మా సాంబశివరావు,

శాఖాగ్రణి, తెలుగువిభాగం,

ఆంధ్ర లొయోలా కళాశాల, విజయవాడ

సెల్ : 9849265025

చూడడానికి రెండూ విభిన్నంగా, ఒకదానితో మరొకటి పొసగని పదార్థాలుగా కనిపించే అంశాలు గణితం, కవిత్వం. ఈ రెండిటికీ సమన్వయం ఏమిటనేది సాధారణంగా చర్చకు రాని అంశం. అర్థం కాని అంశం కూడా. ఇంకా మాట్లాడితే ఇదంతా పిచ్చివాడి ప్రేలాపన అనిపిస్తుంది. ఎందుకంటే సాధారణ అర్థంలో తీసుకుంటే సాహిత్యం లేదా కవిత్వం అనేది భాషకు సంబంధించిన అంశం. కొన్ని ఊహలు, వాస్తవ సంఘటనలు, కల్పనలు ప్రాతిపదికగా రచన / కవిత్వం సాగుతుంది. గణితం విషయానికొస్తే ఏవో కొన్ని అంకెలు, సంఖ్యలు, సిద్ధాంతాలు, నిరూపణలు, నిర్మాణాలు కనిపిస్తాయి. ఇదంతా బాహ్య పరిశీలన. ఈ కోణంలో ఈ రెండు శాస్త్రాలకు లంకె ఏమీ ఉండదనే అనిపిస్తుంది. కానీ, కొద్దిగా అంత: పరిశీలన చేసి చూస్తే ఈ రెండు శాస్త్రాలూ ఒకదానితో మరొకటి సుస్పష్టమైన అంతర్గత సంబంధం కలిగి ఉన్నాయనేది తెలుస్తుంది. ప్రాచీన పద్య సాహిత్యం నుంచి నేటి నానీలు, హైకూలు వంటి వచన కవితా సాహిత్యం వరకు అనేక ప్రక్రియల్లో ఈ విషయం స్పష్టమవుతుంది.

గణితంలో భాషకు ప్రాధాన్యత ఉండదనే వాదన అన్నిచోట్లా అత్యంత సాధారణంగా వినిపిస్తుంది. పాఠశాల నుంచి విశ్వవిద్యాలయ స్థాయి వరకు

✻ 01-03-2015 న స్థానిక శిశు విద్యా మందిరం పాఠశాలలో సంస్కృత భారతి వారిచే కృష్ణా జనపద సంస్కృత సమ్మేళనము జరిగింది. అందులో లీలావతి మాథ్స్ క్లబ్ విద్యార్థినులు ప్రాచీన భారతీయ గణితం—సంస్కృత భాషలోని అంశాలు నిర్వహించారు. భారతీయ సంఖ్యలు, సుళ్వసుత్రాలు, ఆర్యభట్ట గణితం, శ్రీనివాస రామానుజన్, కూర్మచితి, శ్యేనచితి, టవర్ ఆఫ్ బ్రహ్మ, నాగార్జున మాజిక్ స్క్వేర్స్, శ్రీచక్రం, నరుడా ఏమి నీకోరిక మొదలైన నమూనాలు ప్రదర్శించారు. శ్రీమతి ముంజులూరి కృష్ణ కుమారి, స్టేషన్ డైరెక్టర్, ఆకాశవాణి, విజయవాడ; శ్రీ జొన్నవిత్తుల రామలింగేశ్వర రావు, ప్రముఖ సినీగేయ రచయత ప్రదర్శనను ప్రారంభించారు. సుమారు 500 మంది ప్రదర్శన ఆసాంతం చూసారు. భారతీయ గణిత అంశాల పట్ల కుతూహలం చూపారు. విద్యార్థుల కృషిని అభినందించారు.

★ J.M.J. College for women, Tenali

Department of Mathematics of the college organized a national seminar on ‘Ancient Indian Mathematicians and their works’ on 19-02-2015 in association with Andhra Pradesh Society for Mathematical Sciences.

Prof.N.Bhaskara Reddy, Retd. S.V.University delivered a power point presentation on the life and works of Srinivasa Ramanujan. Dr.Prakhya Satyanarayana Sarma, explained the works of Bhaskaracharya with special reference to Leelavathi. Dr.Maheswari, Padmavathi Mahila University and Dr.Bhavanaari Satyanarayana, Acharya Nagarjuna University attended the conference on behalf of APSMS. Staff of the college specially honored Dr. Maheswari on the eve of the occasion.

కలిగించాలని పేర్కొంటూ రామానుజన్, భాస్కరాచార్యుని జీవిత విశేషాలను తెలిపారు. గణిత సాంస్కృతిక విలువలో భాగంగా డా.D.S.N.శాస్త్రి రచన "పెళ్ళిచూపులు" నాటికను విద్యార్థినులు ప్రదర్శించారు. క్విజ్ లో గెలుపొందిన వారికి మొమెంటోలను బహుకరించారు.

* 02-1-2015 న మాంటిస్సోరి B.Ed.కళాశాలలో "గణితం—సాహిత్యం" అనే అంశంపై సదస్సు జరిగింది.

కార్యక్రమానికి కళాశాల ప్రిన్సిపాల్ డా.జి.పద్మతులసి అధ్యక్షత వహించారు. ముఖ్యఅతిథిగా విచ్చేసిన ప్రముఖ భాషావేత్త ఆంధ్ర లయోలా కళాశాల తెలుగు విభాగాధిపతి డా.గుమ్మా సాంబశివరావు పద్య రచనలో గణితం యొక్క ప్రాముఖ్యతను వివరిస్తూ చేసిన ప్రసంగం ఆహూతులను అలరించింది. ముఖ్యవక్తగా డా.కె.రామకృష్ణ S.R.S.V. B.Ed. కళాశాల తెలుగు అధ్యాపకులు పవర్ పాయింట్ ప్రజెంటేషన్ ద్వారా పోతన మొదలుకొని ఆరుద్ర వరకూ కవుల రచనలకు ఊతంగా నిలిచిన గణితాన్ని భాస్కరాచార్య, పావులూరి మల్లన్న నుండి నేటితరం ప్రఖ్యా సత్యనారాయణ శర్మ వరకు వారి గణిత రచనలలో ప్రేరణగా నిలిచిన సాహిత్యాన్ని వివరిస్తూ, జ్ఞానానికి అక్షరాలు, అంకెలు రెండు నేత్రాలు అని ముగించారు. ఈ కార్యక్రమంలో కళాశాల అధ్యాపకులు, వివిధ కళాశాలల అధ్యాపకులు విద్యార్థినులు పాల్గొన్నారు.

* 20-02-2015 న నగర వ్యాప్తంగా పది పాఠశాలలో 8 మరియు 9 తరగతి విద్యార్థులకు గణితం మరియు సైన్సు పాఠ్యాంశాలపై క్విజ్ ను లీలావతి మాథ్స్ క్లబ్ నిర్వహించింది. యల్.బి.యస్.నగర్, సత్యనారాయణ పురం, కొండపల్లి, రామవరప్పాడు, పటమట, విధ్యాధరపురం, కృష్ణలంక, వన్ టౌన్ కు చెందిన పాఠశాలల విద్యార్థులు 96 మంది పాల్గొన్నారు. మౌఖికంగా నిర్వహించిన ఈ క్విజ్ లో గెలుపొందిన 20 మందికి బి.ఎడ్. విద్యార్థినులు బహుమతులు అందజేశారు.

తరగతుల్లో ఎవరైన గణిత అధ్యాపకుడు భాష గురించి మాట్లాడినా, చేస్తున్న లెక్కల్లో దొర్లుతున్న భాషాదోషాలు పట్టుకున్నా వారి విద్యార్థులే మాథ్స్ లో లాంగ్వేజ్ ఏంటి సార్?' అంటూ సన్నాయి నొక్కులు నొక్కుతారు. ఇది విషయపరిజ్ఞానం లేనివారు మాట్లాడే మాట. ఎందుకో చూద్దాం. గణితానికి భాష అవసరం లేదనుకుంటే మన లెక్కల పుస్తకాల్లో ఉన్న సమస్యలన్నీ అర్థం లేనివి అవుతాయి. ఆధునిక విద్యా విధానం విద్యార్థుల స్థాయికి అనుగుణమైన భాష వాడాలని చెబుతోంది. ఈ ప్రకారం చూస్తే సర్వసాధారణంగా అందరూ కష్టంగా భావించే గణితాన్ని అతి తేలికైన భాషలో విద్యార్థికి అర్థమయ్యే భాష ఉపయోగించి బోధన చేయాలి. కాబట్టి, గణితానికి భాష అవసరం తప్పని సరి అని బోధపడుతోంది.

రెండో అంశంగా గణితంలో వచ్చే సాంకేతిక పదాలు కొన్ని తీసుకుందాం. ఆవర్తనము, పరావర్తనము, లంబ కోణము, త్రిభుజము, పరిధి, వైశాల్యము. ఇలా ఏ సాంకేతిక పదాన్ని తీసుకున్నా అందులో గణితాంశం కన్నా భాషాంశం యొక్క ప్రాధాన్యత ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది. లంబకోణము అన్న చోట లంబము, కోణము అనే పదాలు కాకుండా వేరే పదాలు వాడితే అర్థలోపం వస్తుంది. 90 డిగ్రీలు అనే అర్థం రావాలంటే లంబం అనే పదం వాడక తప్పదు. మూడు భుజాలు ఉన్నాయి కాబట్టి త్రిభుజము అన్నారు. ఇక్కడ త్రిభుజము అనే పదం కాకుండా మరొకటి ఊహించగలమా? అసాధ్యం.. అర్థం లేని విషయం అవుతుంది. కాబట్టి, సాంకేతిక పదాల విషయంలో అది గణితమైనా భాష ఆధారం లేకపోతే అభివృద్ధి సాధించలేదనేది సుస్పష్టం.

ప్రాచీన గణిత శాస్త్రవేత్తల రచనలు పరిశీలన చేస్తే గణితానికి, భాషకు ఉన్న అంతర్గత సంబంధం అత్యంత స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది. తొలిరోజుల్లో భాస్కరాచార్యుడు, ఆర్యభట్ట తదితరులందరూ తమ గణితశాస్త్ర పరిశోధనల్ని

సంస్కృతభాష ఉపయోగించి, గ్రంథస్తం చేశారు. భాష లేకుండా పూర్తిగా గణితాత్మకంగా వారు తమ పరిశోధనాంశాలను వివరించి ఉంటే ఈ క్షణానికీ వారి రచనలు పిచ్చిరాతలుగానే మిగిలిపోయేవి. కేవలం సంస్కృతమనే కాదు.. ప్రాచ్య, పాశ్చాత్య భాషలన్నీ గణితానికి వెన్నుదన్నుగా ఉంటాయి. మచ్చుకు ఓ తెలుగు పద్యం చూద్దాం.

సౌధతలమున విహరించె సప్తమాంశ / మష్టమూలంబు శయన గృహాంతరమున / జనగ యేబది యారుండె జాలకముల / గృహ కపోత గణమ్మెంత మహిత కీర్తి!

ఆంధ్ర లీలావతిలోని ఈ పద్యం చూడండి. మొత్తం పావురాల్లో ఏడో వంతు మేడ మీద ఉన్నాయట. అష్టమూలం అంటే ఎయిత్‌రూట్ పడక గదిలో ఉన్నాయట. మిగిలిన 56 పావురాలు వలలో చిక్కుకున్నాయట. అయితే మొత్తం పావురాలు ఎన్ని అనేది సమస్య. దీన్ని గణితాత్మకంగా ఓ సమీకరణంగా రాయడం కన్నా ఇంట్లో పావురాలు ఉన్నాయి, పడకగదిలో కొన్ని ఉన్నాయంటూ చెప్పడం వల్ల విద్యార్థికి లెక్క చేయాలనే ఉత్సాహం కలుగుతుంది. పావురాలంటే పిల్లలకు ఆసక్తి. రోజూవారీ మాట్లాడుకునే ఇల్లు, పడకగది, వల... అన్నీ మన చుట్టూ ఉన్న విషయాలే కదా. ఇందులో కష్టం ఏముందనే భావం పిల్లవాడికి కలుగుతుంది. తేలికగా లెక్క చేసేస్తారు. అంటే విద్యార్థికి గణితం అంటే ఏదో కష్టమైన విషయం అని భయం కలగకుండా మన చుట్టూ ఉన్నవే.. .మనకు తెలిసినవే అనే భావం కలిగించి వారిని గణిత సమస్యల సాధన పట్ల ఉద్యుక్తులను చేయడంలో భాష ప్రధానమైన పాత్ర పోషిస్తుంది.

ఇక, తెలుగు సాహిత్యానికి మకుటాయమానమైన అవధానరంగంలో గణితశాస్త్ర ప్రభావం ఎలా ఉన్నదో పరిశీలిద్దాం. అవధానం అనగానే ఏవో

★ S.P.M.H.College of Education, Machilipatnam

Mathematics methodology students of the college conducted Maths day celebrations on 22nd Dec. The program was organized under the guidance of maths lecturer Smt K.Anuradha. Principal Dr.V.V.Sailaja and Chief Guest Dr.D.S.N.Sastry gave valuable messages on the importance of the day. Students actively participated and won prizes in the competitions Maths Quiz and Word Puzzle. Further they gave short communications on famous personalities in the field of maths, rendered songs of mathematical importance.

★ నెల నెల గణిత వెన్నెల - లీలావతి మాథ్స్ క్లబ్

మాంటిస్సోరీ బి.ఇడి కళాశాలలోని లీలావతి మాథ్స్ క్లబ్ ఆధ్వర్యంలో ప్రారంభించిన 'నెల నెల గణిత వెన్నెల' కార్యక్రమంలో భాగంగా

* 22-12-2014 న రామానుజన్ జన్మదిన వేడుకలను నిర్వహించారు. ఈ కార్యక్రమంలో భాగంగా "రామానుజన్ మరియు భాస్కరాచార్య జీవిత చరిత్ర, గణిత శాస్త్రంలో వారి కృషి" అనే అంశంపై మాంటిస్సోరీ ప్రాంగణంలోని Inter, Degree, B.Ed., P.G విద్యార్థులకు క్విజ్ నిర్వహించారు. ప్రిలిమినరి క్విజ్ మొదటి నాలుగు స్థానాల్లో నిలిచిన టీములు ఫైనల్స్ లో పాల్గొనగా, బి.ఇడి.కి చెందిన Ch.దుర్గ, G.ఉషారాణి మొదటి స్థానం, డిగ్రీ మొదటి సంవత్సరానికి చెందిన A.సాయి తేజ, Ch.నీలిమ రెండవ స్థానంలో నిలిచారు.

U.జోత్స్నస్వాగత నృత్యంతో , గణిత సంబంధమైన ప్రార్థనా గీతంతో సభా కార్యక్రమాన్ని ప్రారంభించారు. భాస్కరాచార్య, రామానుజన్ జీవితం-కృషి అంశాలపై విద్యార్థినులు వి.సుజాత, జె.లక్ష్మి ప్రసన్న, కె.సుధారాణి, ఎమ్.త్రివేణి లఘు ప్రసంగాలు చేశారు. కార్యక్రమానికి అధ్యక్షత వహించిన యం.దయానిధి గణితం జీవితంలో భాగమని, అన్ని శాస్త్రాలకు గణితంతో అనుబంధం ఉందని తెలిపారు. అధ్యాపకులు కె.అజయ్ కుమార్, డా.యస్.శేషశ్రీ, వి.రవి, డా.ప్రఖ్య సత్యనారాయణ శర్మ విద్యార్థులకు గణితం పట్ల మక్కువను ఉపాధ్యాయులే

పరితపించిన రామానుజన్ జీవితాన్ని నేటి తరం ఆదర్శంగా తీసుకోవాలన్నారు. అనంతరం విద్యార్థులు మ్యాజిక్ స్క్వేర్, నరుడా! ఏమి నీ కోరిక వంటి అంశాలు ప్రదర్శించారు. కళాశాల అధ్యాపకులు డాక్టర్ కె.రామకృష్ణ 'లీలావతీ గణితం' అనే అంశంపై పవర్‌పాయింట్ ప్రజెంటేషన్ చేయగా, బి.వి.ఎల్. నరసింహారావు రామానుజన్ జీవన విశేషాలు, వాటి నుంచి విద్యార్థులు అందుకోవాల్సిన స్ఫూర్తిని వివరించారు. కళాశాల గణిత అధ్యాపకురాలు ఆకెళ్ళ సూర్యకనకదుర్గ కార్యక్రమాన్ని సమన్వయపరిచారు.

★ శ్రీనివాస రామానుజన్ విగ్రహం ఆవిష్కరణ, శ్రీకాకుళం జిల్లా:

జాతీయ గణిత దినోత్సవాన్ని పురస్కరించుకొని శ్రీకాకుళం జిల్లా, కవిటి మండలం జిల్లా పరిషత్ ఉన్నత పాఠశాలలో ది.22-12-2014న రామానుజన్ జయంతి ఉత్సవాలు ఘనంగా జరిగాయి. ఈ కార్యక్రమంలో భాగంగా గణిత అవధాని M.తిరుపతిరావు పాఠశాల ప్రాంగణంలో రామానుజన్ విగ్రహాన్ని ఆవిష్కరించారు. ఈ విగ్రహాన్ని B.సీతారామ మూర్తి, విశ్రాంత డైట్ అధ్యాపకులు బహుకరించారు. ఆ సభలో పలువురు వక్తలు శ్రీనివాస రామానుజన్ జీవితం. గణితం పై ప్రసంగించారు. శ్రీనివాస రామానుజన్ విగ్రహాస్థాపన ఉద్దేశ్యాన్ని, సాఫల్యాన్ని ప్రశంసించారు.

★ సంక్రాంతి సంబరం — ఉపాధ్యాయ సత్కారం

ప్రభుత్వం నిర్వహించిన సంక్రాంతి సంబరాల్లో భాగంగా నియోజక వర్గ స్థాయి ఉత్తమ ఉపాధ్యాయ అవార్డును శ్రీకాకుళం కంచిలి మండలానికి చెందిన M.తిరుపతిరావు అందుకున్నారు. ఆ అవార్డును మండల రిసెర్చ్ సెంటర్ వేదికగా ది.13-01-15న ఇచ్ఛాపురం నియోజక వర్గ శాసన సభ్యులు బెండాలం అశోక్ బహుకరించారు. తిరుపతి రావు గణిత అధ్యాపకులుగా ప్రత్యేకించి గణిత అష్టావధాన ప్రక్రియలో అవధానిగా చేసిన సేవలను పలువురు కొనియాడారు. MPDO, MRO, MEO, MPP, ప్రెసిడెంట్, ZPTC సభ్యులు హాజరయ్యారు.

పద్యాలు, పూరణలు... అంతా సాహిత్య విన్యాసాలు అనిపిస్తుంది. కానీ, అవధానికి గణితశాస్త్ర పరిజ్ఞానం తప్పనిసరి. లేకుంటే చిక్కుల్లో పడక తప్పదు. అసలు ఛందస్సే పూర్తిగా గణితమయం. వ్యాసవిస్తర భీతితో ఆ విషయాన్ని ఇక్కడ సవివరంగా ప్రస్తావించడం లేదు. కొన్ని దత్తపదులు, సమస్యల విషయంలో పృచ్ఛకులు అవధానిని ఇబ్బందిపెట్టాలనే సంకల్పంతో కొన్ని గణితాత్మకమైన సమస్యలు ఇచ్చిన సందర్భాలు ఉన్నాయి. వాటిలో మచ్చుకు ఒక సమస్య చూద్దాం.

సమస్య: తొమ్మిదిలో ఒకటి తీయ తొయ్యలి పదియా. దీనికి అవధాని ఇచ్చిన పూరణ ఆయన గణితప్రజ్ఞను ప్రకటిస్తుంది.

ఆ పూరణ ఏమిటంటే..

అమ్మా లెక్కలు చెప్పెద
తెమ్మా పలకా బలపము ధీయుత వగుచున్
ఇమ్ముగ రోమనునంకెలలో
తొమ్మిదిలో ఒకటి తీయ తొయ్యలి పదియా

ఎంతటి మనోజ్ఞమైన పూరణో ఇది. అవధానికి రోమను అంకెలు, హిందూ సంఖ్యామానం తెలియకపోతే ఈ పూరణ ఎలా అనిపిస్తుంది ఈ పద్యం చదివాక. ఇలాంటిదే మరో దత్తపది. ఆరు, మూడు, ఏడు, వంద అనే పదాలతో భారతార్థం చెప్పాలి.

పార్థుడారుద్రుని వరమును బడసినాడు
మూర్ఖ కౌరవసేనకు మూడునింక
ఏడుపులు విని ద్రౌపది ఎసగునింక
వందనీయుడు కృష్ణుండు భారతంబున

ఇలా, పద్యాలనే కాదు. ఆధునిక సాహిత్యప్రక్రియలైన నానీలు, హైకూలు కూడా గణితాత్మకంగా సాగుతాయి. వాటి పాదనిర్మాణ విధానమే గణితాత్మకంగా ఉంటుంది.

భాష గణితానికి పునాది అని నిస్సందేహంగా చెప్పవచ్చు. భాష లేనిదే గణిత శాస్త్ర అభివృద్ధి కుంటుపడేది. కేవలం గణితమనే కాదు.. ఏ శాస్త్రమైనా, విజ్ఞానమైనా వాటివాటి అభివృద్ధికి భాష ఎంతో అవసరం. ఎంతటి శాస్త్రవేత్త అయినా తాను కనుగొన్న సిద్ధాంతాలను, ఆవిష్కరణలను సమాజానికి అందించాలంటే అతనికి తప్పనిసరిగా భాషా సామర్థ్యం ఉండి తీరాలి. లేదంటే తాను కనుగొన్న విషయాలను తన మనసులోనే సమాధి చేయాల్సిన పరిస్థితి ఏర్పడుతుంది.

గణితానికి భాష చేదోడు అవసరం. లేకపోతే గణితం పరిపూర్ణ విజ్ఞానంగా అవతరించే అవకాశం లేదని నిస్సందేహంగా చెప్పవచ్చు. విజ్ఞాన ఫలితాలు అందరికీ అందాలంటే భాష ఎంతో అవసరం. కాబట్టి, ఎన్ని విజ్ఞానశాస్త్రాలు చదివినా అందులో పరిపూర్ణత సాధించాలంటే భాషా పరిజ్ఞానంతో పాటు కొద్దిగా అయినా సాధికారత అవసరం. విద్యార్థులు, కాబోయే ఉపాధ్యాయులు ఈ విషయాన్ని తప్పనిసరిగా గుర్తించాలి. ప్రత్యేకించి ఉపాధ్యాయ శిక్షణ పొందుతున్న వారందరూ భాష విషయంలో మరికొంత శ్రద్ధ తీసుకుంటే ఉత్తమ గణిత ఉపాధ్యాయులుగా రాణించడానికి వీలవుతుంది.

డి.జె. రచనలు: మాథ్స్ మేజిక్; గణిత శాస్త్రజ్ఞులు- కథలు, గాథలు;

Master Book of Mathematics Quiz;
Mathematics Quiz Master; Dictionary of Mathematical Numbers; Fascinating Triangular Numbers–Their History & Mystery; Numbers – Personalities, Patterns, Properties;
Sensations in Mathematics- Believe it or Not;
Rare, Simple & Recreational mathematical Formulae.

★ శ్రీ దుర్గామల్లేశ్వర సిద్ధార్థ మహిళా కళాశాల : విజయవాడ

సిద్ధార్థ మహిళా కళాశాల లో డిసెంబర్ 22న గణిత శాస్త్ర విభాగం ఆధ్వర్యంలో రామానుజన్ జయంతి ఘనంగా నిర్వహించారు. ముఖ్య అతిథి కే.ఎల్. విశ్వవిద్యాలయం గణిత ఆచార్యులు వి.వసంత్ కుమార్ రామానుజన్ ఆవిష్కరించిన మ్యాజిక్ స్క్వేర్, ప్యూర్ మాథ్స్ సిద్ధాంతాలు వివరించారు. గౌరవ అతిథి డా. ప్రఖ్యా సత్యనారాయణశర్మ మాట్లాడుతూ రామానుజన్ రాసిన పుస్తకాలు, సిద్ధాంతాలపై రామానుజన్ ఇన్స్టిట్యూట్, అమెరికాలోని ఇలినాయిస్ యునివర్సిటీలలో నేటికీ పరిశోధన జరుగుతోందన్నారు. అనంతరం విద్యార్థులు కోరిన సంఖ్యకు 4 x 4 మ్యాజిక్ చదరం గళ్ళను నింపే విధానాన్ని నృత్య రూపకంగా ప్రదర్శించారు. రామానుజన్ జీవితంలోని వివిధ ఘట్టాలతో విద్యార్థులు ఒక నాటిక ను ప్రదర్శించారు.

★ ఎస్.ఆర్.ఎస్.వి బీఈడీ కళాశాల, విజయవాడ

జాతీయ గణితశాస్త్ర దినోత్సవం సందర్భంగా 22.12.2014 న గాంధీనగర్‌లోని ఎస్.ఆర్.ఎస్.వి బీఈడీ కళాశాలలో కార్యక్రమాలు నిర్వహించారు. కళాశాల కార్యదర్శి గుండా గంగాధర్, బీఈడీ కళాశాల ప్రిన్సిపాల్ డా.ఎ.శ్రీనివాసమూర్తి, డీఈడీ కళాశాల ప్రిన్సిపాల్ బి.హెచ్.సాంబశివరావు రామానుజన్ చిత్రపటానికి పూలమాలలు వేసి నివాళులర్పించారు. అనంతరం గంగాధర్ మాట్లాడుతూ భారతీయ మేధావుల మేధోశక్తికి రామానుజన్ కీర్తిపతాకం వంటి వాడని కొనియాడారు. అవకాశాలు, తగినంత మేధోప్రజ్ఞ ఉన్నప్పటికీ నేటి తరం వాటిని అందిపుచ్చుకోవడంలో విఫలం అవుతున్నారని ఆవేదన చెందారు. కనీస సౌకర్యాలు కూడా అందని పరిస్థితుల్లోను గణితశాస్త్ర పరిశోధనల కోసం

★ NMAT- 3వ జాతీయ గణిత సదస్సు, నంద్యాల:

నంద్యాల గణిత ఉపాధ్యాయ సంఘం ఆదోని ఆర్ట్స్ మరియు సైన్సు కళాశాలలో డిసెంబర్ 20,21,22న 3వ జాతీయ గణిత సదస్సును నిర్వహించింది. సదస్సుకు మహారాష్ట్రలోని థానే గణిత పరిశోధక శాఖ అధ్యక్షులు శ్రీ సుధాకర్ అగార్కర్, హైదరాబాద్ కేంద్రీయ విశ్వవిద్యాలయ గణిత ఆచార్యులు ప్రొఫెసర్ వి.కణ్ణన్, ద్రవిడ విశ్వవిద్యాలయ ప్రథమ ఉపకులపతి శ్రీపి.వి.అరుణాచలం, శ్రీవెంకటేశ్వర విశ్వవిద్యాలయ గణిత ఆచార్యులు శ్రీభాస్కర రెడ్డిలు పాల్గొని గణిత చరిత్ర, పరిశోధనలు, ప్రాముఖ్యతలను గురించి విద్యార్థులకు తెలిపారు.

సదస్సులో దాదాపు 20మంది ఉపాధ్యాయులు మరియు విద్యార్థులు పత్ర సమర్పణ చేశారు. అనంతరం A.M.T.I టాలెంట్ టెస్ట్ నిర్వాహకులు శ్రీ సంతానం ఆధ్వర్యంలో గణిత క్విజ్ నిర్వహింపబడింది. విజేతలకు ప్రశంసా పత్రములతో పాటు గణిత జ్ఞాపికలు అందజేశారు.

IMO స్థాయిలో తయారు చేయబడి, నవీనత సృజనాత్మకతో కూడి స్వీయ సమాధానాలతో ఉత్తమమైనది ఎంపిక చేసే M.R.Govinda Reddi Gold Medal Contestలో విజేత శ్రీలక్ష్మి ఇంగ్లీషు మీడియం పాఠశాల, కర్నూలు విద్యార్థి శ్రీ నాగ హరీష్ (10వ తరగతి) 3గ్రాముల బంగారు పతాకాన్ని గెలుపొందాడు.

22న శ్రీనివాస రామానుజన్ జన్మదినం సందర్భంగా నంద్యాల, కర్నూలు యందు 6 నుండి 10 తరగతుల విద్యార్థులకు నిర్వహించిన ప్రతిభా పోటీలలో గెలుపొందిన వారికి బహుమతులు అందజేశారు.

ఈ కార్యక్రమాలలో కళాశాల వ్యవస్థాపక చైర్మన్ శ్రీవిట్టా క్రిష్ణప్ప, కరస్పాండెంట్ శ్రీ దైవాధీనం రెడ్డి, కళాశాల ప్రధానాచార్యులు శ్రీపి.సుధాకర్, NAMT కన్వీనర్ శ్రీ M.R.గోవిందరెడ్డి, శ్రీP.J.లారెన్స్, శ్రీP.వెంకట సుబ్బయ్య, శ్రీనరసింహులు, శ్రీషఫకుతుల్ల, శ్రీ రామమూర్తి మరియు ఇతర సభ్యులు, ఉపాధ్యాయులు పాల్గొన్నారు.

గణితమెంతో గ్రేటు

K.Lakshmi Tulasi,
B.Ed(Maths) Student
KGPR.A.N.R. B.Ed College,
Gudiwada.

విద్య విజ్ఞానానికి తొలిమెట్టు
గణిత శాస్త్రం దానికి ఆయువు పట్టు
గణితం లేకుడా ఏదైనా ఉందేమో చూపెట్టు?
కనుగొనలేవని కడుతాను నేను బెట్టు.
అందుకే గణిత మంటే భయాన్ని పక్కన పెట్టు
అది నీ మెదడుకు పదును పెట్టు
నువ్వు తెలుసుకో సులువైన కనికట్టు
గణితం నీ వశమయ్యేటట్టు.
అన్ని రంగాల్లోనూ ఆదరగొట్టు,
అందరి మనసులు కొల్లగొట్టు
ఎన్నో పతకాలను పట్టు,
మన గణితశాస్త్రం కోవిదులందరూ అన్నట్టు
అన్నింట్లోను ఉంది దీని ఇన్వాలుమెంటు
అందుకే గణిత శాస్త్రము అంత గ్రేటు

డి.జె.కు బి.బి.రామశర్మ సమర్పించిన పద్య కుసుమం

గణితమె వారి ప్రపంచము
మరి గణితంబే వారి చిత్తమందు తిరుగాడున్
గణితమె వారి ధ్యాస
మరి గణితంబే దేవినేని శ్వాసల్ నిజమౌ.

అంకెలు — సంఖ్యలు

డాక్టర్ కె. రామకృష్ణ,
లెక్చరర్, ఎస్.ఆర్.ఎస్.వి. కాలేజీ అఫ్ ఎడ్యుకేషన్,
గాంధీనగర్, విజయవాడ-3.
సెల్: 9032044115

దారిన పోయే దానయ్యని ఆపి 'అయిన్‌స్టయిన్ ఏమిటి చేశాడయ్యా?' అని అడిగితే మూడొంతులు సరైన సమాధానమే రావచ్చు. కానీ, రామానుజన్ ఏమిటి చేసేడంటే -ఒక్క టాక్సీ కథని మినహాయించి — సామాన్యులు ఎవ్వరూ సరి అయిన సమాధానం చెప్పలేరు.

రామానుజన్ అంకెలతో చేసిన అనేకమైన గారడీలలో ఒక దానిని నలుగురికీ అర్థం అయే రీతిలో చెప్పటానికి ప్రయత్నిస్తాను. ముందస్తుగా 1, 4, 9, 16, 25 36, మొదలైన సంఖ్యలతో కథ మొదలు పెడతాను. ఏ ఉన్నత పాఠశాల విద్యార్థి అయినా సరే ఈ సంఖ్యలలో బాణీని ఇట్టే పసిగట్ట గలడు. వీటిని వర్గ సంఖ్యలు (square numbers) అందాం. ఎందుకంటే ఇవి 1, 2, 3, 4,5,6, మొదలైన సంఖ్యలని వర్గీకరించగా (అంటే, ఒక సంఖ్యని దాని తోటే గుణించటం) వచ్చిన సంఖ్యలు కనుక. వీటినే కొన్ని సందర్భాలలో చదరపు సంఖ్యలు అని కూడా అనటం కద్దు. ఈ వర్గ సంఖ్యలకి ఉన్న ప్రత్యేకత ఏమిటో చిన్న ఉదాహరణ ద్వారా వివరిస్తాను. మీకు తోచిన పూర్ణ సంఖ్య (integer) ని తీసుకోండి. ఈ పూర్ణ సంఖ్యని కొన్ని వర్గ సంఖ్యల మొత్తంగా రాయొచ్చు. ఉదా: 10 = 1 + 1 + 4 + 4. మరొక ఉదా: 30 = 1 + 4 + 9 + 16.

సా.శ.1770 లో ఫ్రాన్సు దేశపు గణిత శాస్త్రవేత్త జోసెఫ్ లుయీ లగ్రాంజ్ ఒక సిద్ధాంతాన్నిరుజువు చేశారు: ప్రతి ధన పూర్ణ సంఖ్య (positive integer) తనంత తానుగా ఒక వర్గ సంఖ్య అయినా అయి ఉండాలి, లేదా రెండు కాని, మూడు కాని, నాలుగు కాని వర్గ సంఖ్యల మొత్తమయినా అయి ఉండాలి. ఎట్టి పరిస్థితులలోనూ నాలుగు వర్గాల మొత్తం $x^2 + y^2 + z^2 + t^2$ మించి అవసరం ఉండదు.

★ K.G.P.R- ANR College of Education, Gudiwada

Mathematics club of K.G.P.R-ANR college of education organized "Ganitha Varotsavalu" on the eve of 9th Birth centenary of Bhaskaracharya and 127th Birth Anniversary of Srinivasa Ramanujan. As a part of this, 'Ganithotsav' was organized on 19th Dec 2014.

In the morning session a powerpoint presentation on "Bhaskaracharya's Leelavathi" was given by the chief guest Dr.P.Satyanarayana Sarma, Lecturer, M.M.College of edn. Guests of honor Dr.D.S.N.Sastry – Rtd Principal, A.J.College of Education and Sri T.S.V.S.Suryanarayana Murthy, School Asst. of maths, Mukteswaram addressed the students on the contributions of Mathematicians. Sri K.S.Apparao, Treasurer, ANR College of edn delivered a speech on 'The Importance of Mathematics'. Dr. Shakila Jetty, Principal invited the guests on to the dias and briefed the program. In the afternoon session, as a part of 'Ganitha Sowrabham' Ganitha Avadhani Sri TSVS Suryanarayana Murthy performed Ganitha Astavadhanam. Students and Staff got inspiration from that 'Prakriya'. A mathematics quiz was conducted for the teams consisting of both B.Ed and D.Ed students. Prizes were given to the winners. R.Rakesh team won the 1st Prize and K.Lakshmi Tulasi team received the 2nd Prize. The program was concluded with the vote of thanks by K.Lakshmi Tulasi, student representative.

Prof P.V.Arunachalam, Former Vice-Chancellor Dravidian University, Kuppam delivered a key note address. He said that any university can achieve either national or international reputation through its qualitative research only.

This inaugural session was presided over by the esteemed Vice-Chancellor of the University, Prof K.E.Devanathan. He told that Vedas are treasury of sciences and the University puts a constant effort in extracting various sciences from Vedas. A documentary film on Srinivasa Ramanujan was shown.

The following nine resource persons enlightened the participants with their valuable and informative talks.

1. Prof.RamaSubramanyam, IIT Mumbai "*Bhaskara Works*"
2. Prof.K.T.V.Ayyangar, Retd., NIT Warangal - "*Indian Mathematical Heritage and Contributions of Bhaskara*"
3. Prof.P.V.Arunachalam, Former V.C - "*Jyottpatti of Bhaskara*"
4. Prof.K.Srinivasa Rao, senior professor, National Institute of Ramanujan-"*Bhaskaracharya Diophantine Equation*"
5. Prof.B.Satya Narayana, ANU, "*Bijaganita of Bhaskara*"
6. Dr.P.Satyanarayana Sarma, Montessori college of Education, "*Understanding Lilavati-An attempt*"
7. Dr.Sadasiva Murthy, Associate Professor, R.S.V.P-"*Glossary of Goladhyaya of Siddhanta Siromani*"
8. Dr.Rajagopala Rao, the chief ONGC - "*Zero and Infinity in Bhaskaracharya works*"
9. Dr.C.Ranganathan, Associate Professor, R.S.V.P.- "*Poetic style in Lilavati of Bhaskara*"

Prof.R.K.Thakur, Dept of Jyotish, Dean academic affairs, R.S.Vidyapeeth was the chief guest of the valedictory function. He gave a brief treatise on Siddhanta Siromani.

Dr.C.V.Sulochana, convener read out the conference report. The conference was concluded with vote of thanks by Dr M Rama Krishnanjaneyulu, Asst Registrar, Academic affairs of S.V.Vedic University, Tirupati.

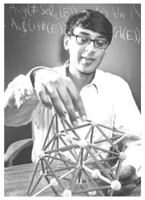
లగ్రాంజ్ రుజువు చేసిన సూత్రం లో ఉన్న $x^2+y^2+z^2+t^2$ వంటి గణిత రూపాన్ని వర్గ రూపం (quadratic form) అంటారు. ఈ వర్గ రూపాల స్వభావం అర్థం అయిన వెంబడి, ధన పూర్ణ సంఖ్యలని అభివర్ణించటానికి ఇటువంటి వర్గ రూపం ఇదొక్కటేనా లేక ఇంకా ఉన్నాయా అని అనుమానం రానే వచ్చింది. రావటం అంటే వచ్చింది కాని ఈ సమస్యకి పరిష్కారం ఉందో లేదో ఒకటిన్నర శతాబ్దాల వరకూ ఎవ్వరికీ తెలియలేదు.

ఇంతలో, 1916 లో, శ్రీనివాస రామానుజన్ "ఇదొక్కటే కాదు. ఇటువంటి వర్గ రూపాలు మొత్తం 53 ఉన్నాయి" అని వాటి జాబితా రాసి ఇచ్చేసేడు! ఉదాహరణకి ప్రతి సంఖ్యని ఒక వర్గ, రెండింతల వర్గ, మూడింతల వర్గ, నాలుగింతల వర్గాల మొత్తం $1.x^2+2.y^2+3.z^2+4.t^2$ గా రాయవచ్చన్నారు ఆయన. కుతూహలంతో కుతకుత లాడే ప్రాణులకి ఈ 53 రూపాలూ ఈ దిగువ పట్టికలో చూపెడతాను. ఈ పట్టికలో వాడిన సూత్రం $a.x^2+b.y^2+c.z^2+d.t^2$ అనుకుంటే ఇందులో a, b, c, d ల విలువలు ఎలా ఉంటాయో వరుసగా చూపించేను.

[1,1,1,2], [1,1,1,3], [1,1,1,4], [1,1,1,5], [1,1,1,6], [1,1,1,7], [1,1,2,3], [1,1,2,3], [1,1,2,4], [1,1,2,5], [1,1,2,6], [1,1,2,7], [1,1,2,8], [1,1,2,9], [1,1,2,10], [1,1,2,11], [1,1,2,12], [1,1,2,13], [1,1,2,14], [1,1,3,3], [1,1,3,4], [1,1,3,5], [1,1,3,6], [1,2,2,2], [1,2,2,3], [1,2,2,4], [1,2,2,5], [1,2,2,6], [1,2,2,7], [1,2,3,3], [1,2,3,4], [1,2,3,5], [1,2,3,6], [1,2,3,7], [1,2,3,8], [1,2,3,9], [1,2,3,10], [1,2,4,4], [1,2,4,5], [1,2,4,6], [1,2,4,7], [1,2,4,8], [1,2,4,9], [1,2,4,10], [1,2,4,11], [1,2,4,12], [1,2,4,13], [1,2,4,14], [1,2,5,6], [1,2,5,7], [1,2,5,8], [1,2,5,9], [1,2,5,10].

రామానుజన్ సాధించిన ఫలితం అవగాహన కాగానే గణితకులకి మరొక సమస్య ఎదురైంది. మన మేధకి మరొక వర్గ రూపం స్ఫురించిందని అనుకుందాం.

ఈ వర్గ రూపం తప్పో, ఒప్పో ఎలా తేల్చటం? అంటే ఆ రూపాన్ని ఉపయోగించి పూర్ణ సంఖ్యలన్నిటిని రాయగలమో లేమో ఎలా తేల్చటం? పూర్ణ సంఖ్యలు అనంతం కనుక ఇది సైద్ధాంతికంగా నిర్ణయించ వలసినదే తప్ప ప్రాయోగిక పద్ధతులు పనికి రావు.



ఈ ప్రశ్న అపరిష్కృతంగా మొన్న మొన్నటి వరకూ ఉండి పోయింది. అమెరికాలో ప్రిన్‌స్టన్ యూనివర్శిటీలో ఉన్న మంజుల్ భార్గవ, డూక్ యూనివర్సిటీలో ఉన్న జోనథన్ హెన్‌కే తో కలసి పైన చెప్పిన జటిల సమస్యకి అతి తేలికైన సమాధానం ఉందని రుజువు చేసేడు. భార్గవ తను సాధించిన పరిష్కారాన్ని కొన్ని సిద్ధాంతాల రూపంలో, డిసెంబరు 2005 లో, రామానుజన్ జన్మస్థలమైన కుంభకోణంలో, శాస్త్ర విశ్వవిద్యాలయంలో జరిగిన అంతర్జాతీయ సమావేశంలో విజ్ఞుల ఎదట నిరూపించి సభికులని ఆశ్చర్య చకితులని చేశాట్ట!

భార్గవ బాల్యం నుండీ గణితంలో ఉత్సాహం చూపెడుతూ వచ్చాట్ట. ఇతను 2001 లో ప్రిన్‌స్టన్ లో పి. హెచ్. డి. చేసే రోజులలో మొదలు పెట్టిన పని పునాది అనుకుంటే కుంభకోణంలో చదివిన పరిశోధన పత్రం ఆ పునాది మీద కట్టిన మేడ. పునాదుల లోంచి ఈ మేడ ఎలా లేచిందో ఒక నఖ చిత్రంలా మీ ముందు చిత్రిస్తాను.

మళ్ళా మనం చరిత్రలో కొంచెం వెనక్కి వెళ్ళాలి. జెర్మనీలో 1801 లో మహా మేధావి కార్ల్ ఫ్రీడ్రిక్ గౌస్ చేసిన పనిని ఆధారంగా చేసుకుని వర్గ రూపాల మీద పరిశోధన మొదలు పెట్టేడు, మన భార్గవ. గౌస్ పని చేసిన వర్గ రూపాలు $ax^2+bxy+cy^2$ మాదిరి ఉంటాయి. ఇటువంటి రెండు వర్గ రూపాలని తీసుకుని వాటిని సంధించటం మీద కొన్ని సంధి సూత్రాలని (composition laws) ప్రవచించేరు గౌస్. సంధించటం అంటే కలపటం లాంటి ఒక ప్రక్రియే కాని కలపడం కాదు. గౌస్ ప్రవచించిన సంధి సూత్రాలే algebriac number theory అనే ఒక కొత్త పుంతకి మార్గదర్శి అయ్యాయి.

★ జిల్లా విద్యా శిక్షణ సంస్థ, దూబచర్ల

జిల్లా విద్యా శిక్షణ సంస్థ, దూబచర్ల పశ్చిమ గోదావరి జిల్లా నందు రామానుజన్ జయంతి సందర్భంగా డిసెంబర్ 17 నుండి 22 వరకు గణిత వారోత్సవాలు నిర్వహించారు. డైట్ ఛాత్రోపాధ్యాయులకు, జిల్లాలోని ఉపాధ్యాయులకు బోధనోపకరణాల ప్రదర్శన నిర్వహించారు. న్యాయనిర్ణేతగా డా.డి.యస్.యన్.శాస్త్రి, రిటైర్డ్ ప్రిన్సిపాల్, ఎ.జె.కాలేజీ అఫ్ ఎడ్యుకేషన్ వ్యవహరించారు. అనంతరం సభలో డా.శాస్త్రి రామానుజన్ గణితానికి చేసిన సేవలను వివరించారు. రామానుజన్ గణిత ప్రపంచం లో ధ్రువతార అని, ఎంతో మానవత్వపు విలువలు కల్గిన వ్యక్తి అని తెలిపారు. ప్రదర్శన లో విజేతలకు స్వంతంగా విలువైన పుస్తకాలను బహుకరించారు. కళాశాల ప్రిన్సిపాల్ శ్రీమతి కె.చంద్రకళ ఇతర అధ్యాపకులు విద్యార్థులు శాస్త్రి గారిని సన్మానించారు. ఈ గణిత వారోత్సవాలు అధ్యాపకులు ఎ.డి.వి.ప్రసాద్, యన్.ఆర్.సుబ్రహ్మణ్యం, కె.శరత్ బాబు, శ్రీమతి జి.యస్.పద్మజ, శ్రీమతి నూర్జహాన్ మరియు విద్యార్థి నాయకులు కె.చరిత, బి.రమేష్ బాబు, యు.రామకృష్ణ నిర్వహణ లో జరిగాయి.

★ National Conference – S.V.V.University

The Dept of Mathematics of S.V.Vedic University Tirupati organized a national conference on Mathematics and Astronomy of Bhaskara II on 18th - 19th Dec, 2014.

This conference was inaugurated on 18th by the chief guest Prof GSR Krishnamurthy, Head , Dept of Sahitya, academic coordinator, R.S.V.P, Tirupati. In his inaugural address he stressed upon the importance of Mathematics and contributions of Bhaskara II to the field of mathematics and astronomy.

★ శ్రీ ప్రకాష్ విద్యా సంస్థలు — పాయకరావుపేట

విశాఖ జిల్లా పాయకరావు పేటలో శ్రీ ప్రకాష్ విద్యాసంస్థల అనుబంధ సంస్థ స్పేసెస్ డిగ్రీ కళాశాలలో ది.15-12-14న భాస్కరాచార్య 900వ జయంతి ఉత్సవాలకు ముఖ్య అతిధులుగా డా.డి.యస్.యన్.శాస్త్రి, డా.ప్రఖ్యా సత్యనారాయణ శర్మ పాల్గొన్నారు.

సుమారు 60మంది గణిత శాస్త్రజ్ఞుల చరిత్ర, పటాలతో ప్రదర్శన ఏర్పాటయింది. భాస్కరాచార్య చిత్ర పటానికి పుష్పాంజలితో ప్రారంభమైన సభలో డా.ప్రఖ్యా సత్యనారాయణ శర్మ లీలావతీ గణితం — ఒక అవగాహన అను అంశం పై Power Point Presentation ఇచ్చారు. తదుపరి డా. డి. యస్.యన్.శాస్త్రి, Mathematical Misnomers పై సోదాహరణంగా ప్రసంగించారు.

అనంతరం విద్యార్థులకు Maths Power point Presentation, Quiz లలో Competitions నిర్వహించారు. గెలుపొందిన విద్యార్థులకు మెడల్స్ , మెరిట్ సర్టిఫికెట్స్ ను ముగింపు సమావేశంలో బహూకరించారు. స్పేసెస్ డిగ్రీ కళాశాల, శ్రీ వెంకటేశ్వర కాలేజీ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్ అధ్యాపకులు పాల్గొన్నారు. కార్య క్రమాన్ని సంస్థల జాయింట్ సెక్రటరీ సిహెచ్.విజయ ప్రకాష్, ప్రిన్సిపాల్ డా.కె.వీర్రాజు, గణిత విభాగ అధిపతి పి. సిహెచ్.వి. సుబ్బారావు తదితర గణిత అధ్యాపకులు పర్యవేక్షించారు.

ప్రిన్‌స్టన్ లో విద్యార్థి దశలోనే మన భార్గవ ఇటువంటి సంధి సూత్రాలని మరో పదమూడింటిని కనుక్కున్నాడు. కనిపెట్టటమే కాదు, గణిత శాస్త్ర రీత్యా ఈ సూత్రాలు ఎలా ఉద్భవించేయో కూడ రుజువుతో సహా చూపెట్టేడు. ఈ పని ఫలితంగా భార్గవకి పట్టా ఇవ్వటమే కాకుండా 28 ఏళ్ళ చిరుత ప్రాయానికే ఆచార్య పదవి (full professor) ఇచ్చి గౌరవించింది, ప్రిన్‌స్టన్. ఇంతకీ భార్గవ చేసిందేమిటో చెప్పనే లేదు కదూ? 'ఏ వర్గ సూత్రం ఉపయోగించి పూర్ణ సంఖ్యలన్నిటిని వర్ణించగలం?' అన్న ప్రశ్న భార్గవని మొదట్లో వేధించటం మొదలు పెట్టింది. ఈ రకం వర్గ రూపాలని విశ్వజనీన (లేదా సార్వత్రిక) వర్గ రూపాలు (universal quadratic forms) అంటారు.

గత శతాబ్దపు మొదటి రోజుల్లో రామానుజన్ $a.x^2+b.y^2+c.z^2+d.t^2$ వంటి రూపాలపై దృష్టి కేంద్రీకరించేరని చెప్పుకున్నాము కదా. ఆయన ఈ జాతి రూపాలు 53 కనుక్కున్నారని కూడా జాబితా వేసి చూపించేను కదా. ఉదాహరణకి $x^2+2.y^2+5.z^2+10.t^2$ లో x,y,z,tల విలువలని మార్చుకుంటూ పోతే ధన పూర్ణాంకాలన్నిటిని సృష్టించవచ్చు. ఉదాహరణకి 14 కావాలంటే x=1, y=2, z=1, t=0 అని ప్రతిక్షేపిస్తే సరిపోతుంది. అలాగే 38 కావాలంటే x=0, y=2, z=2, t=1 ప్రతిక్షేపించాలి. 'ఇంకా ఇలాంటి సూత్రాలు ఎన్ని ఉన్నాయి?' అన్న ప్రశ్నకి సమాధానం చెప్పాలనుకుంటే, మనకి సులువైన పరీక్ష ఒకటి కావాలి.

1993 లో ప్రిన్‌స్టన్ యూనివర్సిటీ లో పని చేసే జాన్ కాన్వే అనే ఆచార్యుడు తన దగ్గర పని చేసే విద్యార్థి విలియం షీంబెర్గర్ తో కలసి అటువంటి విశ్వజనీన వర్గ రూపాన్ని ఒక దానిని ప్రతిపాదించేడు. ఈ రూపం ఒక మాత్రిక (matrix) రూపంలో రాసేరు వారు. ఈ రూపాన్ని ఉపయోగించి 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 14, 15 అనే తొమ్మిది సంఖ్యలని ఉత్పత్తి చెయ్యగలిగితే, మిగిలిన పూర్ణ సంఖ్యలన్నిటిని కూడ ఉత్పత్తి చెయ్యగలం అనే సూత్రాన్ని వారిరువురు 'రుజువు' చేసేరు. ఇదే 15-సిద్ధాంతం అనే పేరుతో చెలామణీ కావటం మొదలెట్టింది.

లోగడ మనం చూసిన లగ్రాంజ్ సూత్రాలు, రామానుజన్ సూత్రాలు కూడ ఈ 15-సిద్ధాంతానికి లోబడే ఉంటాయి కనుక, సూత్ర భంగాలేమీ కాలేదని అందరూ ఒక సారి తేలికగా ఊపిరి పీల్చుకున్నారు. అయినా సరే కాన్వే ప్రభృతులు వారి సిద్ధాంతాన్నీ, దానిని రుజువు చేసే సంక్లిష్టమైన పద్ధతినీ ఎక్కడా ప్రచురించ లేదు. ఇలా ప్రచురించకుండా ఉండటానికి సాధారణంగా రెండు కారణాలు ఉంటాయి. ఒకటి, సిద్ధాంతంలో ఏమైనా లొసుగులు ఉంటే పరువు పోతుందనే భయం. రెండు, సిద్ధాంతం అనువర్తించే వ్యాప్తిని పెంచి అప్పుడు ప్రచురిద్దాములే అనే సదుద్దేశం. అందుకని వారి సూత్రం అనువర్తించే పరిధిని పెంచటానికి పరిశోధన మొదలు పెట్టేరు. ఈ పరిశోధనలో వారు మరొక వర్గ రూపాన్ని కనుక్కున్నారు. ఈ రూపమే $3.x^2 + x.y + 5.y^2 + 6.z^2 + t^2$. "ఈ రూపం ఉపయోగించి 1 నుండి 290 వరకు ఉన్న అన్ని సంఖ్యలని ఉత్పత్తి చెయ్య గలిగితే ఈ సూత్రాన్ని విశ్వజనీయ వర్గ సూత్రంగా పరిగణించవచ్చు" అని ఒక ఊహాగానం చేసారు. కాని రుజువు చెయ్య లేదు (లేదా, రుజువు చెయ్య లేకపోయి ఉండొచ్చు కూడా).

ఈ పరిస్థితిలో భార్గవకి కాన్వే ఈ 15-సిద్ధాంతాన్ని పరిచయం చేసేరు. "కాన్వే చెప్పిన కథనం విన్న తర్వాత నాకు నోట మాట రాలేదు. గణితంలో ఇటువంటి ఫలితం ఉందని తెలిసే సరికి ఆశ్చర్యం వెయ్యటం ఒక ఎత్తయితే, ఈ ఫలితం రుజువు లేకుండా కేవలం ఊహాగానంలా ఉండిపోయిందని తెలియటం మరొక ఎత్తు" అని భార్గవ వ్యాఖ్యానించి, "వెను వెంటనే నేను చేస్తూన్న పనులన్నీ ఆపేసి ఈ ఊహాగానానికి రుజువు వెతకటం మొదలు పెట్టేను," అన్నాడుట.

భార్గవ 15-సిద్ధాంతానికి ఒక కొత్త పంథాలో రుజువుని నిర్మిచటం మొదలుపెట్టేడు. ఈ కొత్త దారి వెంబడి వెళితే రుజువు చెయ్యటం తేలికవటమే కాకుండా, చాలా తక్కువ జాగాలో రుజువు చెయ్యటానికి వీలయిందిట. ఈ రుజువు ప్రకారం మొత్తం 204 (మాత్రుక రూపంలో నిర్వచించబడ్డ) విశ్వజనీన వర్గ రూపాలు ఉన్నాయిట.

సభలు — సమావేశాలు

★ National Workshop, R.S.V.P, Tirupati

Department of Mathematics, Rashtriya Sanskrit Vidyapeetha (RSVP), Tirupati, organised a National Workshop on 'Bhaskaracharya: life and works' sponsored by Department of Science and Technology, Govt. of India, New Delhi. from 8-12-2014 to 12-12-2014.

The workshop was inaugurated on 8th Dec 2014 by R.S.V.P.Vice Chancellor Prof. Hare Krishna Satapathy. The keynote was addressed by Prof. V.Kannan, Vice-Chancellor Central University, Hyderabad on "Bhaskaracharya in the eyes of foreign scholars". As a part of cultural programme S.Satyanarayana performed Chitra Avadhanam. On the second day Prof. K.Balachandra Rao and research scholars delivered speeches on Bhakaracharya Astranomical part in "Siddhantha Siromani".

On 3rd day a speech on "Pedagogical Implications of Leelavathi" was delivered by Prof. Agarkar. Some problems on "Leelavathi' were discussed. On the 4h day Prof. P.V.Arunachalam, former Vice-chancellor of Dravidian University, Kuppam delivered a speech on "Jyotpatti" of Bhaskaracharya. P.S.N.Sastry, former President A.I.M.Ed, Vijayawada gave a speech on "Tribute to Bhaskaracharya". About 20 resource persons delivered lectures on Bhaskaracharya's various works.

The five day conference was ended with valedictory function.

. ఇందు గల దందు లేదని సందేహము వలదు   గణితము సర్వోప గతము

ఎందెందు వెదకి జూచిన   అందందే కలదు గణితాగ్రణి వింటే

బిరుదములు :

. గణిత కౌస్తుభ . గణిత ప్రవీణ . గణితాలంకార . గణిత విశారద

. గణితాగ్రణి . గణిత శేఖర . గణితావతంస . గణిత సుధాకర

. గణిత కౌశల . గణిత సాగర

గణితంతో ఆట - పాట

G.Gowri Venkata lakshmi
M.Sc.Mathematics (II year)
Mantessori Mahila Kalasala

మహా మహుల గణన
ఆర్యభట్ట కనుగొనె π విలువ
భాస్కరుడి సిద్ధాంత శిరోమణి
చేయిస్తుంది అర్థమేటిక్ సూత్రాలను
రామానుజన్ సృజన
నేర్పిస్తుంది సంఖ్యల అనుసరణ
పైథాగరస్ సిద్ధాంతం
తెల్పెను త్రిభుజ భుజాల సంబంధం
గాస్ కనుగొన్న పదాల మొత్తం
తెలుపుతుంది అంకశ్రేఢి పదాల పథం
కౌంటర్ కనిపెట్టిన సునిర్వచిత వస్తువుల సముదాయం
చేయిస్తుంది మనచేత సమితుల సమ్మేళనం
మాథ్స్ అంటే అంకెలతో ఆట
సుడోకుతో మెదడుకు మేత
ఆలోచింపజేయును అందరి చేత
ఇక చేసేద్దాం ఫార్ములాల వేట

ఈ రుజువు గణిత ప్రపంచాన్ని అదరగొట్టింది. ఎందుకంటే 1948 లో మార్గరెట్ విల్లర్డింగ్ ఇదే ప్రశ్నని ఎదుర్కొని, అహర్నిశలు కష్టపడి 178 విశ్వజనీన వర్గ సూత్రాలు కనుక్కున్నారు. భార్గవ చేసిన పని నేపథ్యంలో ఆమె కనిబెట్టిన 178 సూత్రాలలో ఒకే సూత్రం పొరపాటున రెండు సార్లు దొర్లిందనిన్నీ, 9 సూత్రాలు పూర్తిగా తప్పనిన్నీ తెలిసింది. ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే భార్గవ ఇచ్చిన రుజువులు చిన్నవి గానూ, అర్థం అయే రీతిలోనూ ఉన్నాయిట. పురుషులలో పుణ్య పురుషులు ఉన్నట్లే రుజువులలో అందమైన రుజువులు ఉంటాయి. సూటిగా, సంక్షిప్తంగా ఉన్న రుజువులూ, సిద్ధాంతాలూ, సూత్రాలూ అందమైన వాటిగా లెక్క.

ఈ 15-సిద్ధాంతానికి రుజువు కనుక్కున్న తర్వాత భార్గవ 33-సిద్ధాంతం అని మరో సిద్ధాంతం కనుక్కున్నారు. ఈ సూత్రం 1, 3, 5, 7, 11, 15, 33 సంఖ్యల ఎడల పనిచేస్తే మిగిలిన అన్ని బేసి సంఖ్యల ఎడల కూడా పనిచేస్తుందని ఈ 33-సిద్ధాంతం యొక్క సారాంశం. ఈ సిద్ధాంతాన్ని భార్గవ రుజువు చేసిన వైనం చూసి "ఇది చాల అందమైన రుజువు" అని కాన్వే అభివర్ణించేరుట.

ఇదే ధోరణిలో భార్గవ ప్రధాన సంఖ్యలు (prime numbers) అన్నింటిని ఉత్పత్తి చేయగల వర్గ రూపాన్ని ఒకదానిని నిర్మించేరు. ఈ అడ్డంకులన్నీ దాటుకుని కాన్వే '290 గురించి ప్రతిపాదించిన ఊహాగానానికి' కూడా భార్గవ, హెన్‌కె కలసి రుజువు చూపించేరు. ఇదొక పెద్ద మైలు రాయి. కనుక ఇప్పుడు మనకి వర్గ సూత్రాల యొక్క స్వరూప స్వభావాలు పరిపూర్ణంగా అవగాహన అయినట్లే—అని అనుకుంటున్నాం, ప్రస్తుతానికి. వీరు చెప్పేది ఏమిటంటే—ఏ వర్గ రూపమైనా సరే పూర్ణ సంఖ్యలన్నిటిని ఉత్పత్తి చెయ్యగలదో లేదో నిర్ణయించాలంటే ముందు ఆ రూపం 290 తోపాటు 290 కి లోపుగా ఉన్న ఒక 29 పూర్ణాంకాల సమితిని ఉత్పత్తి చెయ్యగలదో లేదో చూడాలిట. ఈ సమితి లో ఉన్న 29 పూర్ణాంకాలనీ ఉత్పత్తి చెయ్యగలం అని తెలిసిన మీదట అలా ఉత్పత్తి చెయ్యగలిగే వర్గ రూపాలు 6,436 ఉంటాయి!

ఇదే విషయాన్ని భార్గవ కుంభకోణంలోని సమావేశంలో చెబితే ఆయనకి రామానుజన్ స్మారక చిహ్నమైన 'శాస్త్ర' పతకాన్ని ఇచ్చి గౌరవించేరుట. ఈ రకం లెక్కల ప్రయోజనం ఏమిటి అని చాల మంది పెదవి విరుస్తారు. అందమె ఆనందం అన్నారు. దీన్నే ఇంగ్లీషులో A thing of beauty is a joy for ever అంటారు. కనుక ఈ రకం రుజువుల కోసం వెతకటం ఒక రకమైన సౌందర్యోపాసన. పనికిమాలిన ఈ రకం ఉపాసనలు ఎవ్వరికి కావాలి అని తోసి పుచ్చకండి. ఈ కంప్యూటర్ యుగంలో cryptography కి ప్రాముఖ్యత పెరుగుతోంది. ఈ రంగంలో రామానుజన్ వంటి వారు చేసిన పరిశోధనలు ఉపయోగపడుతున్నాయి. ఇదే విధంగా విశ్వ రహస్యాలని ఛేదించటానికి వాడే గణితంలో కూడా రామానుజన్ ప్రభావం కనబడటం మొదలైంది.

***Felicitation to Dr.Bhavanari – S.V.V.University, Tpty.**

***Quiz at G.M.H.S – Leelavathi Mathematics Club**

సర్వం గణిత మయం

బి.బి.రామశర్మ

డైరెక్టర్, BRSIIT ఫౌండేషన్

విజయవాడ

Cell : 9441924418

సూక్తులు:

. గణితం గణనే కౌశలం . గణనా గణితముచ్యతే

. గణితో రక్షితి రక్షితః . శ్రద్ధావాన్ లభతే గణితం

. పురాకృతేన గణితం లభతే

ఆశీర్వాదం:

. గణిత ప్రాప్తిరస్తు . శీఘ్ర గణన ప్రాప్తిరస్తు

ప్రాముఖ్యత:

. చదువది యెంత గలిగిన గణితజ్ఞతయించుక చాలకున్న
ఆచదువునిరర్ధకంబు శాస్త్రజ్ఞులెవ్వరును మెచ్చరెచ్చటన్
పదునుగ మంచివంట నలపాకము చేసిన యైన
అందునింపాదవెడు నుప్పు లేక రుచి పుట్టగ చాలు నటయ్య ధీవర!

. పఠత గణితం కురుత గణితం ।
లసతు గణితం చిరం గృహే గృహే చ పునరపి ॥

. ప్రస్థానామేకీకృత్య యథాసూత్రం విరాజతే ।
తద్వత్ సర్వ శాస్త్రాణాం గణిత సూత్రం ప్రవర్తతే ॥

. యథా శిఖా మయూరాణాం నాగానాం మణయోయథా
తద్వాత్వేదాంగ శాస్త్రాణాం గణితం ముర్ధిని స్థితం *(వేదాంగ జ్యోతిష్యం)*

. గణితాభ్యాసే నిత్యానందం గణిత సేవనే పరమానందం
గణిత సాధనే అమితానందం గణిత బోధనే ఆత్మానందం

. పూర్ణం విశ్వరూపేణ ఏకం సద్రూపవత్
శతం కాలరూపేణ సహస్రంచ జ్ఞానోపమం