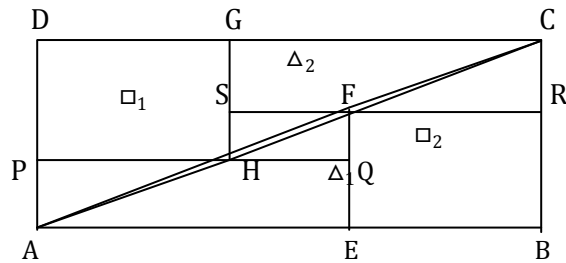
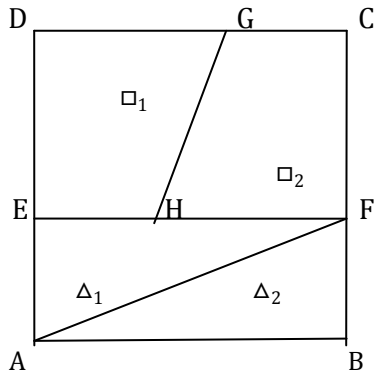
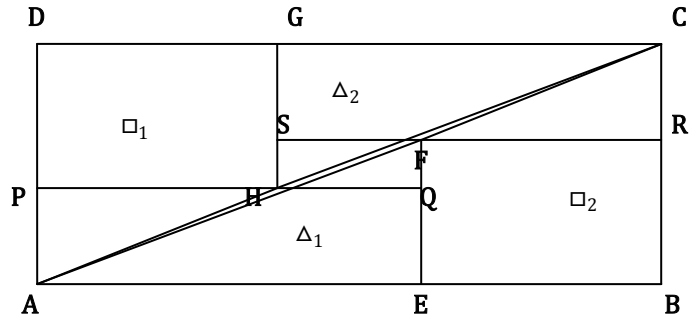
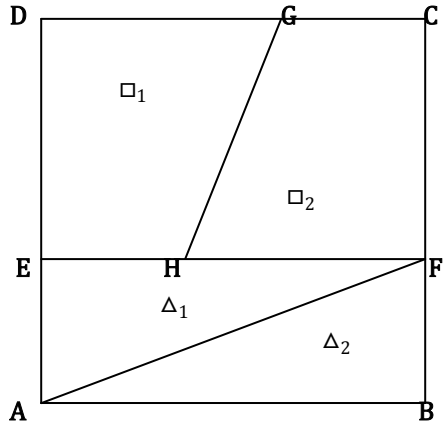


छत्तीसगढ़ गणित दर्शन

•एक गूढ़ार्थ प्रस्तुति•



पंचराम केशरिया

छत्तीसगढ़ गणित दर्शन

•एक गूढ़ार्थ प्रस्तुति•

लेखक और मुद्रक
पंचराम केशरिया

संशोधित एवं परिवर्धित प्रथम डिजिटल नवम्बर जून 2023

डिजिटल प्रिंटर

— — —

© सर्वाधिकार सुरक्षित

आवरण सज्जा
संतोष कुमार चंद्राकर मुंदेरा

सहयोग राशि 1551 रूपये मात्र



मेरे ईष्ट...

श्रीनिवास रामानुजन

(संसार के महान भारतीय गणितज्ञ)

जन्म : 22 दिसम्बर 1887

मृत्यु : 26 अप्रैल 1920



सादर समर्पित...
पिताश्री स्व. जगतराम केशरिया

जन्म : 02 अक्टूबर 1932

मृत्यु : 02 जनवरी 1979



विनम्र श्रद्धांजलि...

स्व. चन्द्रकुमार चन्द्राकर
(छत्तीसगढ़ी भाषाविद् एवं व्याकरणाचार्य)

जन्म : 23 जनवरी 1962

मृत्यु : 16 सितम्बर 2018



Dr. (Mrs.) Seema Keshariya

Director
Research Centre
E-Mail : diresearchmcte@yahoo.co.in
Telephone : 5637

Faculty of Communication Engg
Military College of
Telecommunication Engineering.
Mhow-453441

गणित को नई दिशा देने का एक सार्थक प्रयास

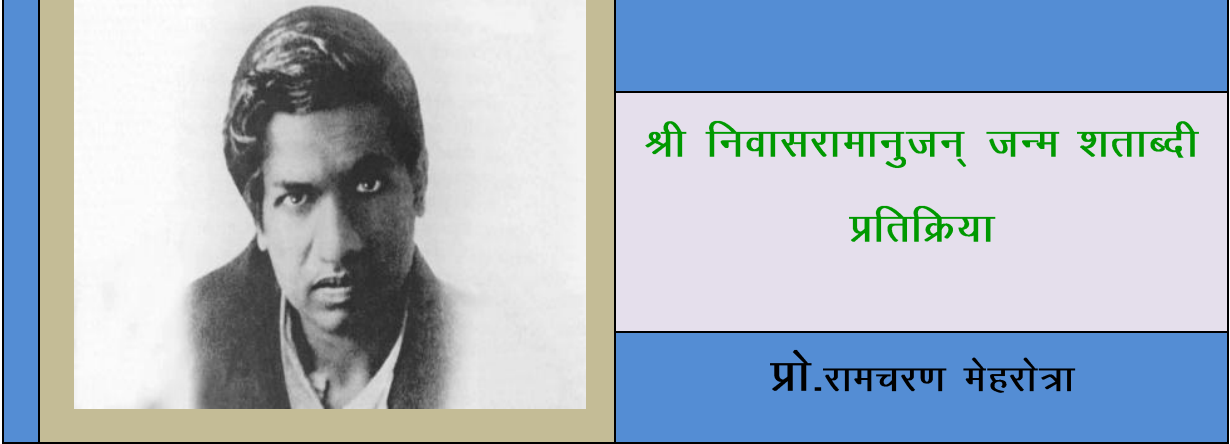
यह छत्तीसगढ़ गणित दर्शन ग्रंथ एक गूढार्थ प्रस्तुति है, जो गाँव के नन्हें-नन्हें बच्चों और बुजुर्गों के बीच विरतकाल में हँसी मजाक के साथ मानसिक व्यायाम कराने वाले गणितीय प्रश्नों (जनउला) से प्रारंभ होकर अंकगणित, बीजगणित, कम्प्यूटिंग, ज्यामिति, त्रिकोणमिति जादुई वर्ग (संख्या यंत्र), ज्योतिष शास्त्र आदि को स्पर्श करते हुए आध्यात्म की यात्रा करता है। आज सम्पूर्ण विश्व में गणित की इतनी शाखाओं-प्रतिशाखाओं के विकास होने के बावजूद भी आध्यात्म के साथ जोड़ने का ज्ञान लगभग न के बराबर है। अद्यतन वैज्ञानिक सिद्धांतों के साथ गणित को नई दिशा प्रदान करने में यह ग्रंथ मील का पत्थर तो साबित होगा ही, छत्तीसगढ़ का जन-जीवन और सांस्कृतिक पक्ष गणित में कितना अनुप्राणित था, इसका भी परचम फहरायेगा।

इस ग्रंथ के अध्ययनोंपरांत छत्तीसगढ़ की संस्कृति और ज्ञानकोश इतना प्रोन्नत रहा है यह सोचकर पाठकगण स्वमेय दाँतों तले उँगली दबा लेंगे ऐसा मेरा विश्वास है।

अस्तु, अपनी मातृभूमि छत्तीसगढ़ की सांस्कृतिक गौरव के पुनरुत्थान के इस प्रयास के लिए श्री पंचराम केशरिया जी को साधुवाद देती हूँ तथा भविष्य में अपने प्रयास को जीवंत रखेंगे यह कामना भी करती हूँ।

Seema Keshariya

•श्री निवास रामानुजन •



यह स्वाभाविक है कि रामानुजन की जन्म शताब्दी के अवसर पर हम विशेष अनुराग तथा पैनी दृष्टि से उनके कार्यों का विश्लेषण करें। इसमें संदेह नहीं कि महान गणितज्ञ रामानुजन की उपलब्धि को याद करके हम सबके हृदय में राष्ट्र अभिमान की भावना जागृत हो जाती है। इसमें भी संदेह नहीं कि प्राचीन काल में हमारे देश ने केवल दर्शनशास्त्र, समाजशास्त्र, और राजनीति आदि में ही विशेष योगदान नहीं दिया था वरन् विज्ञान की उन शाखाओं में भी जिन्हें " आधुनिक " कहा जाता है, अद्वितीय कार्य किया था। विज्ञान में इतनी प्रगति हो जाने के बाद आज भी संसार भर में त्रिकोणमिति आर्यभट्ट की विधि से ही पढ़ाई जाती है। हमारे देश में विकसित शून्य की अवधारणा पर आधारित दशमलव पद्धति मानव के समस्त क्रियाकलाप की आधारशिला बनी हुई है। यद्यपि मेकाले की अंग्रेजी के माध्यम से शिक्षा देने की नीति से हमारी प्राचीन परम्पराओं को धक्का पहुँचा तथा हमारी सम्पूर्ण विचार-पद्धति बदलने लगी पर उससे हमारी ओजस्वी शक्ति समाप्त नहीं हुई। यद्यपि मेकाले की शिक्षा नीति का मुख्य उद्देश्य " केवल सफेद कालर वाले " बाबुओं एवं क्लर्कों की सहायता से गुलामी की जंजीरों को मजबूत करना था परन्तु उस काल में भी " रामानुजन, रमन, मेघनाथ साहा, कृष्णन, साहनी, भामा, प्रफुल्लचन्द्र रे, सत्येन बोस जैसे वैज्ञानिक " उत्पन्न हुये जिन्होंने प्रतिकूल परिस्थितियों पर विजय पाकर गणित तथा विज्ञान के अन्य क्षेत्रों में अपने योगदान से संसार को चकित कर दिया।

अब 40 वर्षों से हम स्वतंत्र हैं परन्तु क्या मानसिक स्तर पर भी हम स्वतंत्र हो पाये हैं ? अपनी वर्तमान शिक्षा पद्धति की कमियों के लिये हम मैकाले को दोष देते हैं पर हमारे दोषारोपण पर मैकाले की आत्मा, कब्र में भी शायद मुस्कराती होगी।

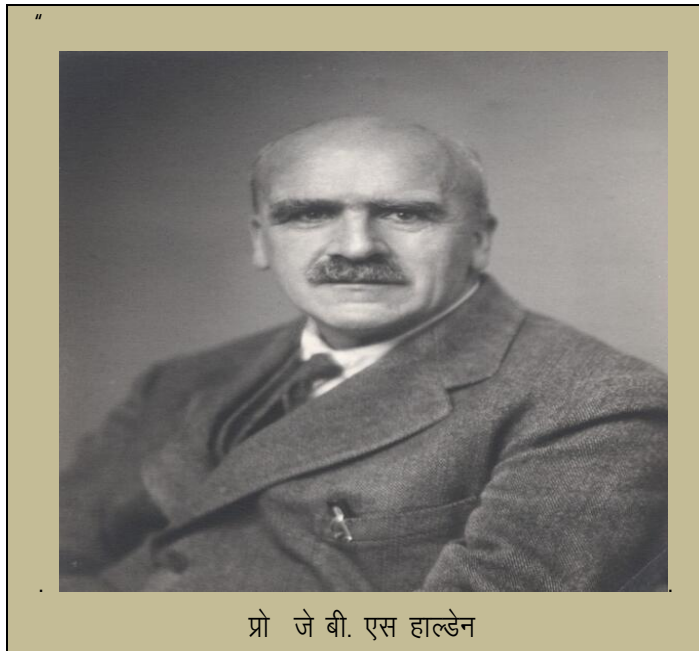
यदि रामानुजन के जन्म शताब्दी के इस अवसर पर हम अपने आसपास के वातावरण को देखे तो हमें कही न कही किसी गुदड़ी के लाल रामानुजन जैसा छिपा मिल सकता है। पर क्या अब भी हमारे विद्वान ऐसी प्रतिभा को पहचान पायेंगे। आज भी हमारी शिक्षा पद्धति और नौकरी देन के तरीके ऐसे नहीं हैं कि रामानुजन जैसे जन्मजात प्रतिभासम्पन्न पर बिना डिग्री धारी व्यक्ति को शिक्षक बना सकें या उन्हें किसी शोध संस्थान में प्रवेश दिला सके। ऐसी स्थिति में समुचित डिग्री के अभाव में आज भी कितने जीनियस उसी तरह दर-दर भटकते रहेंगे जैसे रामानुजन भटके थे।

मुझे ब्रिटेन में जन्में, पर स्वेच्छा से भारत के नागरिक बन गये महान वैज्ञानिक प्रो. जे. बी. एस. हाल्डेन की उस श्रद्धांजली की याद आती है, जो उन्होंने अपनी मृत्यु से कुछ वर्ष पूर्व रामानुजन को दी थी। निश्चय ही यह श्रद्धांजली प्रो. हाल्डेन की अपनी व्यंगात्मक शैली में है।

श्री निवास रामानुजन के बारे में समारोह आयोजित करने का उस समय तक कोई लाभ नहीं है जब तक उनके जीवन से शिक्षा ग्रहण नहीं करते। पाँच वर्ष तक भारत में रहने के बाद मुझे एकदम स्पष्ट हो गया है कि भारतीय सरकारी संस्थानों और विश्वविद्यालयों ने इस बारे में कोई शिक्षा ग्रहण नहीं की है।

..... आज अगर रामानुजन भारत में होते तब गाँव के किसी कालेज में लेक्चररशिप नहीं मिलती क्योंकि उनके पास कोई डिग्री नहीं थी। संघ लोक सेवा आयोग के माध्यम से कोई पद मिलने की कोई बात ही नहीं उठती। यह वास्तविकता भारत के लिये

शर्म की बात है। मुझे मालूम है कि रायल सोसायटी के सदस्य मनोनीत हो जाने के बाद ही उन्हें भारत में प्राचार्य का पद प्रदान किया गया था। पर यह लज्जाजनक बात थी कि भारत की एक महान विभूति को विदेशी मान्यता प्राप्त होने तक इंतजार करना पड़ा। यदि रामानुजन के कार्यों को भारत में उतनी जल्दी मान्यता मिल जाती जितनी जल्दी इंग्लैण्ड में मिली थी, तब कदाचित वे



प्रो. जे. बी. एस. हाल्डेन

विदेश प्रवास में न जाते और आज भी जीवित होते। रामानुजन की प्रतिभा को मान्यता प्रदान न करने के लिये हम ब्रिटिशराज को दोष दे सकते हैं। पर हम ऐसा इसलिये नहीं कर सकते क्योंकि आज भी ऐसा होता है। रामानुजन के एक मित्र ने हाल में लिखा था कि "रायल सोसायटी में उनका मनोनयन अनियमित था। पर ऐसा नहीं था। उनका मनोनयन नियमानुसार था। रायल सोसायटी डिग्रियों को अहमियत नहीं देती क्योंकि आरंभिक काल में उसके कुछ ही सदस्य डिग्रीधारी थे। रामानुजन के बाद, एक माली एम. बी. केन को, जिनके पास कोई डिग्री नहीं थी, फलदार वृक्षों पर की गई उनकी खोजों पर सदस्य मनोनीत कर दिया गया था।

"..... यदि भारत रामानुजन को सम्मानित करना चाहता है, जैसा कि उसे करना चाहिये, तब पहला कदम उन जैसे लोगों के लिये, जिनके पास कोई डिग्री नहीं है

पर जिन्होंने महत्वपूर्ण योगदान दिया है, गणित और अन्य सैद्धांतिक विषयों में पद दिलाने के लिये उपाय करना चाहिये। जब तक ऐसा नहीं करते तब तब हम ब्रिटिश साम्राज्यवादी परम्पराओं को जीवित रखेंगे और अपने अत्यंत गौरवशाली युवक युवतियों को हताश करते रहेंगे।

डॉ. रामशरण मेहरोत्रा. रसायन विभाग, राजस्थान विश्व विद्यालय जयपुर (राज),

● उन्होंने स्वयं अपना आविष्कार किया था ●

गणित के आधुनिक इतिहास में रामानुजन रोमांचकारी व्यक्ति थे— एक ऐसे व्यक्ति जिनका पूरा जीवन विरोधाभासी और असंगतियों से भरा हुआ था। उन्होंने उन सब नियमों को झूटलाया था जिनसे हम एक—दूसरे को परखने के आदी हैं.....।

एक तरह से रामानुजन की खोज मैंने की भी, पर मैंने उनका आविष्कार नहीं किया था। अन्य महान विभूतियों की भाँति उन्होंने स्वयं अपना आविष्कार किया था। पर मुझे गर्व है कि मैं ही पहला वह व्यक्ति था जो उनके कार्यों को सही तरीके से समझा सका। मुझे जब भी यह याद आता है कि रामानुजन के रूप में कितनी अनमोल विभूति दूढ़ निकाली थी मेरा हृदय आनंद से भर उठता है।

" प्रो. जी. एच. हार्डी. ट्रेवल्स लेक्चर्स. रामानुजन " से

साभार— विज्ञान प्रगति पत्रिका कां रामानुजन्, जन्म शताब्दी विशेषांक दिसम्बर 1987 में प्रकाशित लेख

"रामानुजन् का गणित" प्रस्तुति— गुणाकर मुले — वैज्ञानिक विषयों एवं कालजयी ग्रंथ कृति संसार के महान गणितज्ञ के महान लेखक ।

प्रस्तावना

छत्तीसगढ़ का राजनैतिक, सामाजिक,, पुरातत्व एवं सांस्कृतिक वैभव अपने आप में विशेष अध्ययन का विषय है। छत्तीसगढ़ी मुहावरे, जनौला, लोकगीत, चंदेनी, सुवा, पंथी, कर्मा, ददरिया, सुनने-सुनाने, देखने-दिखाने की अपनी अलग-अलग लोक लुभावन प्रस्तुति है। अपनी एक जीवन पद्धति है। व्यवस्थित जीवन पद्धति में गणित का अध्ययन आवश्यक हो जाता है। गणित सभी भाषाओं, कलाओं एवं विज्ञानों की सोलह श्रृंगारों से श्रृंगारित रानी है।

गणित की आत्मा अंक है, तो बीज और रेखा इसकी शक्तियाँ हैं। यह जानकर रोमांचित होंगे कि प्राचीन भारतीय वैदिक गणित शिक्षण प्रस्तुति में वैदिक-गणित अध्ययन पद्धति में सम्पूर्ण गणितीय हल हेतु सोलह सूत्र एवं तेरह उपसूत्रों का ही अनुप्रयोग सुझाया गया है। तब विशाल भारत का हृदय प्रदेश मध्यप्रदेश के प्रथम विभाजन द्वारा प्राप्त अपना नवीन राज्य छत्तीसगढ़ राज्य के मूल निवासी छत्तीसगढ़ियों गणित अध्ययन में क्यों कर पीछे और अलग रह पाते। छत्तीसगढ़ियों का गणित ज्ञान पीढ़ी दर पीढ़ी मुखांतरित ही होते आ रहा है। आज तक लोक-साहित्य एवं शोध-साहित्य उल्लेखित नहीं हो पाया है। छत्तीसगढ़ियों का प्रमुख गणित अंक गणित बिसकुटक के नाम से जाना जाता है। बिसकुटक को आज जमा-जमाया तुकबंदी की श्रेणी में ही रखकर केवल मनोरंजन की पंक्ति मान लेते हैं। मैं सहज, सरल एवं रोमांचित करने वाले गणितीय मुहावरे, दोहे एवं कथनों की सहजता एवं वैज्ञानिकता पर ध्यान केन्द्रित कर पाया कि यह एकमात्र जमा-जमाया तुकबंदी नहीं है वरन् पूर्ण आधुनिक गणित को समेटे हुये एक घातीय त्रिपद व्यंजकों की नवीन प्रगुण की समिका देती परिलक्षित होती है। इसी क्रम में विश्लेषित प्रस्तुति- अपनी परिदृश्यों में आधुनिक बीजगणित, कम्प्यूटर, संकलन, व्यकलन, आवर्ती संख्या, गुणा, भाग की सहजता स्वीकार करने बाध्य करेगा। जादुई-वर्ग अध्ययन में नये सिरे से रोमांचित होते पायेंगे। गणित अध्ययन का एक उद्देश्य तर्क शक्ति बढ़ना भी है। मेरी कृति • गणित अध्ययन विकास में उनागर संख्यांकन पद्धति छत्तीसगढ़ की एक देन • प्रखण्ड-1/3 अंकगणित सोपान में प्रयुक्त उनागर संख्याओं के अनुप्रयोग द्वारा 9,19,29-----89,99 जैसे कठिन संख्याओं की तालिका (पहाड़ा) सरलीकृत करते हैं। योग, व्यवकलन, गुणा एवं भाग में चुने गये सरल सूत्रों का अनुप्रयोग तर्क शक्ति वृद्धि करने में सहायक सिद्ध होगा। रंगीन जादुई-वर्ग रचना में उत्पन्न प्रमेय (जादुई-वर्ग प्रमेय) एवं r भुजिक बंध चौघड़िया का व्यापक प्रस्तुती नियम अवलोकित कर पायेंगे। जो कि तंत्रमंत्र एवं कवच यंत्र विज्ञान अध्ययन क्षेत्र में अपना विशिष्ट मार्गदर्शन प्रशस्त करता प्रतीत होगा। समान्तर चतुर्भुज लुकाछुपी (दर्शन एवं विलोपन) की नवीन संरचना के साथ एक अदभुत संख्या श्रेणी योग-योग संख्या श्रेणी [सरल शब्दों में श्रेणी पद क्रमांक r का मान अपने पूर्व के दो पद क्रमांक $(r-2)$ और $(r-1)$ के पद मानों का योग मान होता है] की प्रकार श्रृखला से परिचित होंगे [जिनके अध्ययन विस्तार में नये-नये आयामों में प्रस्तुति अवलोकित कर पायेंगे। इन नये आयामों के अध्ययन क्रम में विशिष्ट श्रेणी का विस्तारित अध्ययन में गुणोत्तर सह योग-योग संख्या श्रेणी से अवगत होंगे गणित जगत में एक अदभुत नवीन संख्या श्रेणी सिद्ध होगा। छत्तीसगढ़ी उनागर संख्यांकन पद्धति का अध्ययन रोमांचकारी होगा।

छत्तीसगढ़ गणित दर्शन प्रस्तुति- नवीन छत्तीसगढ़ राज्य को मातृ(महतारी) भाव में नमन के साथ प्रथम पुष्प स्वरूप अर्पित है। यह प्रस्तुति- मेरे पड़ोसी दादा द्वय श्री बिसौहाराम देवांगन एवं श्री श्रवण गजेन्द्र द्वारा चटकारे ले-लेकर मुझे मेरे बचपन में पूछे गये कुछ गणित प्रश्न पंक्ति का हल विश्लेषण क्रम विस्तार है। दादा द्वय को सादर नमन है, जिनका आशीष देव स्वरूप सतत् प्राप्त होता रहेगा। इष्ट मित्रों, पत्र-प्रत्रिकाओं एवं अन्य श्रोत-साधनों के लिये प्राप्त प्रेरणा श्रोतो का आभारी हूँ, जिनके बिना यह पुष्प पल्लवित नहीं हो पाता। लेख संग्रह के रूप प्रस्तुती का श्रेय उन्हें ही अर्पित करता हूँ। लेखन प्रस्तुति- में जीवन संगीनी श्रीमती श्यामादेवी केशरिया की मीठी-कड़वी झिड़कियों एवं उलाहने का बल मिलता रहा है। स्व. बी. आर. नेताम प्रभारी प्राचार्य हाईस्कूल सलना का विशेष आभारी हूँ, जिनके साधिन्य में नवीन ऊर्जा प्राप्त कर नये सिरे से लेखन कार्य मानक उच्चतम अध्ययन के कुंठित भावना को त्यागकर निःसंकोच पुनः प्रारंभ कर सका। चूंकि अध्याय-1 पहाड़ा (तालिका) भारतीय अंकन पद्धति लिपि (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) पर ही केन्द्रित है, अतः केवल अध्याय-1 के लिये ही भारतीय अंकन पद्धति लिपि को चुना गया है।

यह अध्ययन लेख विस्तार पूर्वजों, प्रेरकों का स्नेह एवं बल, ज्ञान, धन, ऐश्वर्य प्रदायनी माँ शीतला की छाया में आराध्य गणित साधक श्री निवास रामानुजन के अनुग्रह शक्ति में पादपूज्य गुरुदेव श्री नरेन्द्र पुरी निदेशक आध्यात्मिक संस्थान (आऽस) अमोदकुंज रूड़की एवं रीडर विश्वविद्यालय रूड़की के आशीर्वाद से प्राप्त प्रसाद है। सत्य कथन **जहाँ चाह वहाँ राह** की सत्यता को सिद्ध करने परम आदरणीय श्री चन्द्रकुमार जी प्राचार्य संत राजाराम शदाणी नागरिक महाविद्यालय डौण्डीलोहारा एवं लेखक वृहत छत्तीसगढ़ी भाषा शब्दकोश व व्याकरणविद् का आकस्मिक दर्शनलाभ प्राप्त हुआ, जिन्होंने मेरा मनोबल बढ़ाने में अपना अमूल्य समय प्रदान करते हुये इस कृति को जनभावना के अनुरूप व्याकरणिय एवं भाषा भाव-भंगिमा श्रृंगारित करने विषयक सम्पूर्ण पथप्रदर्शक के रूप में समर्पित रहे। मैं उनका सदैव आभारी रहूँगा।

|| श्री निवास रामानुजनाय नमः ||

आपका स्नेहकांक्षी
पंचराम केशरिया

प्रासांगिक विचार

1. श्री मुरारी लाल साव जी कुम्हारी वाले का दैनिक-देशबंधु अंक 29 जून 2002 में प्रकाशित लेख शीर्षक अड़हा मन के गणित पढ़ा। बिसकुटक ही है, जिनके कुछ पंक्ति के उत्तर संदर्भित शून्यसाम्य समीकरण हल विधि से प्राप्त उत्तर से अलग है, जिससे बिसकुटक जमा-जमाया तुकबंदी ही प्रतीत होता है, कृपया अन्यथा न लें। उनका जनउला एवं बिसकुटक के सम्बंध में प्रासांगिक विचार- अइसने बिटक जनउला ह जीवन में कोई जीनिस के दाम जाने बर अच्छा काम आथे, फेर आज के लोक-साहित्य संस्कृति अऊ शोध-साहित्य में उल्लेख नइ करे गेहे। बिसकुटक जनउला से हमर गणित के ज्ञान उजागर होथे। बिसकुटक ले जानय कि एमा साक्षर होना माने व्यहारिक ग्यान पाना। अनपढ़ आदमी ह एमा कमजोर नइ रहाय। जनउला ह मनखे मन के आत्म विश्वास बढ़ाथे अऊ मानसिक विकास करथे। अइसन गणित ल सकेल के जाने कं काम जरूरी हे। तहेदिल से स्वागतेय है। उपरोक्त लेख संग्रह में प्रस्तुत जनउला का श्रेय उन्हें ही अर्पित करता हूँ।

2. आकांक्षा यादव का दैनिक-देशबंधु अंक 22 फरवरी 2015 (साभार राष्ट्रभाषा) लेख शीर्षक भूमणलीकरण के दौर में भाषाओं पर बढ़ता खतरा पर विस्तारित लेख प्रकाशित है, जिसका प्रासांगिक सारांश यह है कि- केन्द्र सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय की ओर से हाल ही में बोलियों को लेकर एक सर्वेक्षण कराया गया जिसके अनुसार सन् 1961 की जनगणना के अनुसार भारत में 1652 बोली-भाषाओं का जिक्र है वहीं सन् 2001 की जनगणना में मात्र 122 का ही जिक्र है। इस प्रकार इन पाँच दशकों में 1530 बोली-भाषाओं को भूमण्डली के दौर में गुमनाम होना पड़ा है। वस्तुतः आज सवाल सिर्फ किसी बोली अथवा भाषा के खत्म होने का ही नहीं है, बल्कि इसी के साथ उस समुदाय और उससे जुड़ी कई तरह की सांस्कृतिक विरासत के नष्ट होने का एहसास भी होता है। इन बोली-भाषाओं का इतिहास हजारों वर्ष पुराना है, इनमें कुछेक तो कभी समृद्ध और शिष्ट साहित्य का विपुल भण्डार मानी जाती थी। भाषा विशेषज्ञों का कहना है कि बोलियाँ अथवा भाषायें किसी संस्कृति का आइना होता है और एक भाषा के खत्म होने का अर्थ है एक पूरी सभ्यता और संस्कृति विशेष का नष्ट होना। इस तरह सभी देशों को इस भूमण्डली के दौर में भाषाओं पर बढ़ता खतरा के प्रति सजग होने की जरूरत है, अन्यथा दुनिया अपनी सभ्यता, संस्कृति व समृद्धि विरासत को यँहीं खोती रहेगी।

वर्तमान भूमण्डलीकरण के इस दौर में जहाँ हमारी राष्ट्रभाषा हिन्दी के मौलिक लिपि के स्थान पर ऑग्लभाषा लिपि अपनाने का सुझाव प्राप्त होने लगे हैं, जिसके तारतम्य में संख्या अध्ययन में हिन्दी लिपि (१, २, ३, ४, ५, ६, ७, ८, ९, ०) का कोई जिक्र ही नहीं है। भूमण्डलीकरण के इस दौर में हमारी राष्ट्रभाषा हिन्दी के अस्तित्व के प्रति प्रथम खतरे की घण्टी ही है, फिर हमारी मातृभाषा छत्तीसगढ़ी की क्या अपनी विसात होगी ? जिसकी कोई मानक लिपि भी प्राप्त नहीं है, केवल मुखान्तरित होने के क्रम में अपनी स्वाँस बनाये रखा है। यह स्वाँस क्रम टूट न जाय हमें सावधान होना ही होगा।

..... 00000.....

विषय सूची

अध्याय	विषय वस्तु	पृष्ठ
1	3	4
1- पहाड़ा(तालिका)	के निया तोर चुल्हा म लकड़ी• के निया मुँह जोरिक-जोरा• के निया कुल्हा जोरिक-जोरा•	1-2
2- जनउला	छै हाँत.....भजन करन• देखत मनसे.....कहिथे साखी • दस गोड़.....दुइ फाँकी•	3-4
3- अंकगणित विषयक	तिन तेरा.....मोर सारा• नौ गुणितआठे-आठ• पन्दरहम..... आठे-आठ• बाप बेटा. ...किम्मत जुबानी• जगततारिणी पतितपावनी.....सुन्दर असीस•	5-8
4- कम्प्यूटरिंग प्रस्तुति	दसरू राऊत दूध वाला भैया.....दसरू देही फोकट म पाँच सेर दूध•	9-10
5- युगपद समीकरण	राम-राम दादा जानी.....कतका कुकरा कतका हाथी•	11-11
6-बिसकुटक	प्रस्तावना• शून्यसाम्य समीकरणों के प्रति अनुपातिक हल प्राप्त करना• शून्य साम्य समीकरण में परिवर्तनीय समीकरण• कुछ बिसकुटक आधारित प्रश्न पंक्ति एवं उनके हल- सुका छेरी.....लाथे मनीस• ये डोकरा,ते जा.....पाही ये उत्तर• पौनियाँ गाय खाय.....दाना सिराय • अठननी लिमऊआम अऊ जाम• गणेश भगवान.के पूजापूछव भैया•समी करणों में 4व्यंजकीय 4 पदी 3 शून्य साम्य समीकरण मे परिवर्तनीय समीकरणों का हल विश्लेषण एवं उदाहरण पंक्ति- अघनू फगनू सगनू... ..कतका रूपया बँधाय•	12-26
7- मितानी गणित	प्रस्तावना• मितानी गणित पंक्ति- समारू मंगलू अऊ बुधारू.....भाँटा, पताल करेला• प्रश्नकी व्यापकता एवं हल विधि •	27-33
8- खण्डों में बाँटना	पंक्ति 1- कारीगीर एक मनियाँ.....जइसने अकल पुरनी• पंक्ति 2 - एक गणना परिवार...उमर बताहीजब नाना• आधुनिक विस्तार (व्यापक प्रस्तुति) समिका•	34-39
9- जादुई-वर्ग	$n \times n$ का जादुई-वर्ग• जादुई-वर्ग के प्रकार • वर्ग के अवयवों का नाम संयोजन • जादुई-वर्ग रचना हेतु महत्वपूर्ण शब्दावली• विषम \times विषम $\{(2x+1)*(2x+1)\}$ जादुई-वर्ग की रचना • जादुई-वर्ग प्रश्न पंक्ति- पाले हे भइस.....दूध के घाटा 7×7 का सरल जादुई-वर्ग• $x =$ प्राकृत संख्या समुच्चय N का एक अवयव, प्रथम पद $=a$, सर्वांतर $=d$ से प्राप्त $(2x+1)^2$ पदी समांतर श्रेणी के अवयवों द्वारा $\{(2x+1)*(2x+1)\}$ जादुई-वर्ग की रचना • जादुई-वर्ग की रचना हेतु आधार-वर्ग• $n \times n$ का आधार-वर्ग और n का यथार्थ-भाजक• आधार-वर्ग का विस्तार व्याख्या• आधार-वर्ग द्वारा जादुई-वर्ग रचना प्रगुण n के किसी यथार्थ-भाजक k के लिये कुल आधार-वर्ग प्राप्त करने की समिका• n के समस्त यथार्थ-भाजक k के लिये कुल आधार-वर्ग प्राप्त करने की समिका •	40-74
10- अन्तःनिष्ठ-वर्ग विधि या रंगीन जादुई-वर्ग रचना विधि	रंगीन जादुई-वर्ग • $\{(2x+1)*(2x+1)\}$ या विषम \times विषम का रंगीन जादुई-वर्ग की रचना विधि • $\{(2x+1)*(2x+1)\}$ या विषम \times विषम के लिये चूने अवयव का स्थानान्तरण नियम से विस्तारित रंगीन जादुई-वर्ग के प्रकारों की संख्या • विषम \times विषम का रंगीन जादुई-वर्ग के अन्तःनिष्ठ के सम्मुख परिधि (बाँया स्तम्भ सम्मुख दाँया स्तम्भ/ ऊपर पंक्ति सम्मुख नीचे पंक्ति) के अवयवों के वर्गों का योग गुण समिका• सम \times सम या $2n \times 2n$ का अन्तः निष्ठ या रंगीन जादुई-वर्ग • सम \times सम या $2n \times 2n$ का अन्तः निष्ठ या रंगीन जादुई-वर्ग हेतु आधार-वर्ग की प्रस्तुति संख्या • सम \times सम रंगीन जादुई-वर्ग के अन्तःनिष्ठ के सम्मुख परिधि (बाँया स्तम्भ सम्मुख दाँया स्तम्भ/ ऊपर पंक्ति सम्मुख नीचे पंक्ति)	75-129

	के अवयवों के वर्गों का योग गुण समिका•	
11-सम × सम या 2n × 2n का अन्तः निष्ठ या रंगीन जादुई-वर्ग विषयक और गहन अध्ययन	सरल एवं विशिष्ट आधार-वर्ग• विशिष्ट आधार-वर्ग द्वारा जादुई-वर्ग रचना विधि • केवल 4 × 4 का विशिष्ट जादुई-वर्ग रचना विषयक- 4 × 4 का सामान्य जादुई-वर्ग और इनमें निहित विशिष्ट जादुई-वर्ग• सामान्य जादुई-वर्ग के प्रति सामान्य आधार-वर्ग, द्वारा प्राप्त विशिष्ट आधार-वर्ग से रंगीन जादुई-वर्ग रचना• सामान्य आधार-वर्ग, द्वारा प्राप्त विशिष्ट आधार-वर्ग से प्राप्त रंगीन जादुई-वर्ग के प्रकारों की कुल संख्या• $S \geq (22 + 4a)$ के प्रतिबंध पर सामान्य जादुई-वर्ग रचना जब स्तम्भिक, पंक्तिक एवं तिर्यक स्थित 4-4 अवयवों का अलग-अलग योग S हो• रोमांचक विस्तार• योगमान S के प्रति प्राप्त प्रथम सामान्य-वर्ग की व्यापकता में विस्तार• 4*4 से बड़े सम× सम $N \geq 3$ के प्रति $2N \times 2N$ का सामान्य आधार-वर्ग, द्वारा प्राप्त विशिष्ट आधार-वर्ग से रंगीन जादुई-वर्ग की रचना।	130-153
12 प्रथम आधार-वर्ग की प्रस्तुति संख्या का आकलन की ओर .	प्रथम आधार-वर्ग की प्रस्तुति संख्या का आकलन की ओर . [A] सामान्य, / सामान्य रंगीन / विशिष्ट प्रकार के रंगीन जादुई-वर्ग रचना के प्रति- समिकाएँ [1] $2S = 2N \cdot a + N \cdot (N^2 - 1) \cdot d$, [2] $2S = N \cdot (a+b) + N \cdot (\frac{N^2}{2} - 1) \cdot d$ [3] $2S = 2N \cdot a + N \cdot (N - 1) \cdot (d + k)$ [4] $2S = 2aN + N(\frac{N^2}{m} - 1)d + m(m - 1) N \cdot k$ का अनुप्रयोग। [B] केवल और केवल 4*4 विशिष्ट प्रकार सामान्य जादुई-वर्ग रचना के प्रति- [1] $S = (a+b+c+e+6d)$ [2-1] $S=(2a+b+c+10d)$ [2--2] $S=(a+2b+c+10d)$ [2--3] $S=(a+b+2c+10d)$ [3--1] $S=(3a+b+18d)$ [3--2] $S=(a+3b+18d)$ का अनुप्रयोग।	154-195
13- जादुई-वर्ग की उपयोगिता	प्रस्तावना• जादुई-वर्ग की उपयोगिता- अष्ट सिद्ध नवनिधि दाता महागणेश सुरक्षा कवच यंत्र • सर्वसिद्धदायनी महादुर्गा मा परमेश्वरी कवच यंत्र • सर्वसिद्ध दशानन तारक दशरथ नंदन श्रीराम यंत्र • परवर दिगार अल्लाह की संख्या 786 सुरक्षा कवच यंत्र • व्यापक प्रस्तुति में समस्त प्रकारों की संख्या• जयसेवा संख्या 750 श्री बूढादेव जयसेवा सर्वमनोकामना सिद्धि कवच यंत्र • व्यापक प्रस्तुति में समस्त प्रकारों की संख्या•	196-224
14- r बहुभुजिक बंध-चौघड़ियाँ	r बहु भुजिक रचना के नियम • रचना के नियम के पंजीपालन अन्तर्गत त्रिभुजिक ,चतुर्थ भुजिक एवं पंच भुजिक बंध चौघड़िया प्रस्तुती एवं इन चौघड़िया के प्रति चौघड़िया योगमान $S =$ संख्यांकन में मंवर दिगार अल्लाह और बूढादेव जयसेवा की स्तुति संख्या क्रमशः 786 और 750 प्राप्त करने श्रेष्ठिया•	225-242
14 । तारांकित त्रिघरियायंत्रम्-क्वचम	तारांकित आकृति, योगमान $S \geq 10$ सा के प्रति तारांकित त्रिघरिया यंत्रम्-क्वचम, ।	243-255

■ योग-योग संख्या श्रेढी विषयक ■		
15- समांतर चतुर्भुज का दर्शन एवं विलोपन (योग-योग संख्याश्रेढी की उत्पत्ति की ओर)	प्रस्तावना • बबा के प्रश्न 1 और प्रश्न 2 द्वारा क्रमशः समांतर चतुर्भुज का दर्शन एवं विलोपन करना • योग-योग संख्या श्रेढी की ओर व्यापक अध्ययन विस्तार, योग-योग संख्या श्रेढी का अध्ययन स्तर • योग-योग संख्या श्रेढी में स्थिरांक समिका गुण • समांतर चतुर्भुज का दर्शन एवं विलोपन की व्यापक प्रस्तुति •	256-283
16- $A_{n+4} * A_{n+2}$ के आयत के अन्तर्गत समांतर चतुर्भुज की रचना	$A_{n+4} * A_{n+2}$ के आयत के अन्तर्गत समांतर चतुर्भुज की रचना करना क्षेत्रफल वर्ग इकाई माप एवं आसन्न भुजाओं के माप क्रमशः \sqrt{x} और \sqrt{y} इकाई माप की हो • $A_{n+4} * A_{n+2}$ के आयत के अन्तर्गत रचित समांतर चतुर्भुज के न्यून कोण माप ${}_m\angle\theta$ का त्रिभुजांक एवं त्रिकोणमिति निष्पत्तियाँ • उक्त न्यून कोण माप ${}_m\angle\theta$ के दूने कोण माप ${}_m\angle 2\theta$ का आदर्श अीजांक •	284-290
17- योग-योग संख्या श्रेढी का योग प्रमेय, स्वर्णानुपात प्रमेय एवं कथन	योग-योग संख्या श्रेढी विषयक महत्वपूर्ण विशेष कथन एवं तत् आधारित प्रमेय • फिबोनिकी स्वरूप संख्या श्रेढी के अवयव एवं फिबोनिकी और फिबोनिकी स्वरूप संख्या श्रेढी के अवयव में सम्बंध • किसी योग-योग संख्या श्रेढी के n पदी अवयवों का योगफल • स्वर्णानुपात • फिबोनिकी संख्या श्रेढी के दो क्रमागत अवयव में स्वर्णानुपात का कथन • फिबोनिकी संख्या श्रेढी के दो क्रमागत में स्वर्णानुपात का गुणन प्रतिलोम कथन • n वें क्रम स्थित फिबोनिकी स्वरूप संख्या A_n और फिबोनिकी संख्या F_n का अनुपात प्रमेय • n वें क्रम स्थित लुकस संख्या L_n और फिबोनिकी संख्या F_n का अनुपात प्रमेय • लुकस संख्या श्रेढी के दो क्रमागत अवयव में स्वर्णानुपात का कथन • फिबोनिकी स्वरूप संख्या श्रेढी के दो क्रमागत अवयव में अनुपात का प्रमेय • फिबोनिकी स्वरूप संख्या श्रेढी के दो क्रमागत अवयव में अनुपात का गुणन प्रतिलोम प्रमेय • लुकस संख्या श्रेढी के दो क्रमागत अवयव में स्वर्णानुपात का कथन • लुकस संख्या श्रेढी के दो क्रमागत अवयव में स्वर्णानुपात का गुणन प्रतिलोम कथन •	291-299
18- योग-योग संख्या श्रेढी और स्वर्णानुपात द्विघात समीकरण	द्विघातीय या वर्गसमीकरण • समीकरण का मानक रूप • समीकरण के प्रकार— शुद्ध वर्ग समीकरण, अशुद्ध वर्ग समीकरण • समीकरण के मूल • समीकरण का हल— श्री धराचार्य विधि और वर्ग समीकरण $a x^2 + bx + c = 0$ का विविक्तकर (विवेचक) वर्ग समीकरण के मूलों के प्रकृति की विवेचना • स्वर्णानुपात एवं स्वर्णानुपात का गुणन प्रतिलोम समीकरण • स्वर्णानुपात समीकरणों का विस्तार • योग-योग संख्या श्रेढी $(a,b)A$ के पद क्रमांक r के बढ़ते मानों के प्रति दो क्रमागत अवयवों का द्विघात समीकरण प्रमेय •	300- 307
19- क्रमागत अवयवों का प्रमेय	दो क्रमागत अवयवों का प्रमेय • लुकस संख्या श्रेढी के दो क्रमागत अवयव के वर्गमानों का योगमान प्रमेय • किसी n वें क्रम के फिबोनिकी संख्या F_n और लुकस संख्या L_n का गुणनफल • तीन क्रमागत अवयवों का प्रमेय • चार क्रमागत अवयवों का प्रमेय • छः क्रमागत अवयवों का प्रमेय •	308-314
20- प्रमेय फिबोनिकी $F(1-1)$ संख्या श्रेढी विषयक कथन एवं प्रमेय	अभिगृहीत— 1. F_n^2 का मान प्राप्त करना • 2. दो क्रमागत जोड़ों के यथा क्रम अवयव के गुणनफल का योगफल प्रमेय • 3. दो क्रमागत अवयवों के वर्ग मानों का योगमान प्रमेय • एकान्तर क्रम के अवयव वर्ग मानों का अन्तरमान प्रमेय • दो क्रमागत जोड़ों के दीर्घक्रम एवं लघुक्रम के वर्ग मानों का अन्तरमान प्रमेय • विभाज्यता प्रमेय • तीन क्रमागत पद मानों में अन्त्य पदों का योगमान और मध्य पद मान का गुणनफल प्रमेय • क्रमागत अवयवों के वर्ग मानों का अन्तरमान प्रमेय • तीन क्रमागत फिबोनिकी संख्याओं का माध्य प्रमेय • चार क्रमागत अवयवों के	315- 328

	वर्गमानों का योगमान प्रमेय • प्रमेय 2,3,4 और 5 से विस्तारित प्रमेय • योग-योग संख्या (फिबोनिकी स्वरूप संख्या) श्रेढी का त वाँ पद ज्ञात करना •	
21- योग-योग संख्या श्रेढी A(a,b) विषयक महत्व पूर्ण प्रमेय	दो क्रमागत अवयवों के वर्ग मानों का योगमान प्रमेय • दो क्रमागत जोड़ों के यथा क्रम अवयव के गुणनफल का योगफल प्रमेय • दो क्रमागत जोड़ों के दीर्घक्रम एवं लघुक्रम के वर्ग मानों का अन्तरमान प्रमेय • क्रमागत चार पदों के दो समूहों का मापांक प्रमेय • चार क्रमागत अवयवों के वर्गमानों का योगमान प्रमेय • चार क्रमागत अवयव $[A_r, A_{r+1}, A_{r+2}, A_{r+3}]$ के प्रति $A_{r+3}^2 - A_r^2 = 4(A_{r+1} * A_{r+2})$ का प्रमाण • मापांक प्रमेय- • चीन क्रमागत अचयव का प्रमेय • चार क्रमागत अचयव का प्रमेय • एकान्तर क्रम के तीन अचयव का प्रमेय • एकान्तर क्रम के चार अचयव का प्रमेय ।	329-337
22-योग-योग संख्या श्रेढी A(a,b) विषयक विस्तारित पदों का योगमान प्रमेय	क्रमागत n पदी अवयवों का योगफल • विषम क्रमांक श्रेढी $A_1 + A_3 + A_5 - - -$ के nपदों का योगफल • सम क्रमांक श्रेढी $A_2 + A_3 + A_4 - - -$ के nपदों का योगफल प्रमेय • $A_1 * A_2 + A_2 * A_3 + A_3 * A_4 - - -$ के विस्तार में nपदों का योगफल प्रमेय • $A_1^2 + A_2^2 + A_3^2 - - -$ के विस्तार में nपदों का योगफल प्रमेय • अलग-अलग दो स्तर (a,b)A और (c,d)B योग-योग श्रेढी संगत समान क्रमांको के गुणन सक्रिया से प्राप्त श्रेढी जिसका r वाँ पद $A_r * B_r$ हो तो- $A_1 * B_1 + A_2 * B_2 + A_3 * B_3 - - -$ के विस्तार में nपदों का योगफल प्रमेय • $A_1^2 A_2 + A_2^2 A_3 + A_3^2 A_4 - - -$ के विस्तार में nपदों का योगफल प्रमेय • $A_1 A_2^2 + A_2 A_3^2 + A_3 A_4^2 - - -$ के विस्तार में nपदों का योगफल प्रमेय • $A_1 * A_2 * A_3 + A_2 * A_3 * A_4 + A_3 * A_4 * A_5 - - -$ के विस्तार में nपदों का योगफल प्रमेय • $A_1^3 + A_2^3 + A_3^3 - - -$ के विस्तार में nपदों का योगफल प्रमेय •	338-360
23- गुणोत्तर सह योग-योग संख्या श्रेढी । (अद्वितीय स्वर्णिक श्रेढी)	उपरोक्त अध्याय 16, 18 एवं 19 के अध्ययन के शब्दों में गुणोत्तर सह योग-योग संख्या श्रेढी का अध्ययन सार ।	361-375
24- उनागर संख्या पद्धति	उनागर संख्या की ओर, उनागर संख्या, आदर्श उनागर संख्या, उनागर संख्या का अनुप्रयोग क्षेत्र विस्तार • दसपुरनी एवं नौपुरनी अंक जोड़ी, सामान्य अध्ययन में प्रयुक्त दशाधारी संख्याओं को उनागर संख्या में निरूपित करना, उनागर संख्या को सामान्य अध्ययन में प्रयुक्त दशाधारी संख्या में निरूपित करना • छत्तीसगढ़ियों का संख्या प्रदर्शन का आधार, कोरी आधारी संख्या को स्पष्ट रूप में दर्शित करना • कोरी आधारी संख्या को दशाधारी संख्या में बदलना • दशाधारी संख्यांकन की संख्या अन्तर्राष्ट्रीय संख्या को कोरी (20)आधारी संख्या में बदलना • कोरी आधारी संख्या का वाचन विस्तार • आधारमिति संख्यांकन में z, m, n का गोपनीय रहस्य •	376-385
परिशिष्टिया एवं संदर्भ ग्रंथ सूची		386-389