

આપણાં ગણિતજ્ઞો



સંકલન

શ્રી લાલજીભાઈ બી. પંચાલ

મ.શિક્ષક

શ્રી હાથીપુરા પ્રા. શાળા

તા- પાટડી જિ- સુરેન્દ્રનગર

મો.નં-9427323046

Blog:-laljibhaipanchal.blogspot.in

મહાન ગણિતજ્ઞ
શ્રીનિવાસ રામાનુજમ



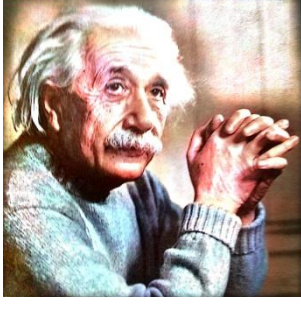
શ્રી નિવાસ રામાનુજનનું નામ સાંભળતાં જ દરેક ભારતીયનું નામ ગર્વથી ઉંચે ઉઠે છે. બચપણથી જ ગણિતમાં ખાં કહી શકાય તેવાં શ્રી નિવાસ રામાનુજનનો જન્મ ઇ.સ. 1887 નાં ડિસેમ્બરની 22 મી તારીખે થયો હતો.

હજું તેઓ હાઇસ્કૂલમાં દાખલ થયાં તે પહેલાં જ અંકો , સમીકરણો અને ભૂમિતિ પર તેમની ખૂબ સારી માસ્ટરી હતી. ઇ.સ. 1912 માં મદ્રાસ પોર્ટ ટ્રસ્ટ માં માસિક રૂપિય 30 નાં પગારથી કારફનની નોકરીમાં જોડાયાં. ત્યાં તેમનો બોસ સર ફાન્સીસ એક સારા ગણિતજ્ઞ હતાં. અને તેમણે રામાનુજનમાં ખૂબ રસ લીધો. અને રામાનુજમે ઉકેલેલાં ગણિતનાં કોયડાંઓ તેમનાં મિત્ર પ્રોફેસર હાર્ડીને મોકલ્યાં.

પ્રોફેસર હાર્ડી રામાનુજમથી ખૂબ જ પ્રભાવિત થયાં. તેથી 1914 માં શિષ્યવૃત્તિ મળવાથી તેઓ કેમ્બ્રિજ ગયાં. અને પાંચ વર્ષમાં 21 જેટલાં સંશોધનપત્રો પ્રસિધ્ધ કરી સહુને પ્રભાવિત કરી દીધાં.

ઇ.સ. 1920 માં માત્ર 32 વર્ષની ઉંમરે ફેફસાંનો ટી.બી. થતાં એપ્રિલની 26 મી તારીખે તેમનું અવસાન થયું. વિશ્વનાં મહાન વિજ્ઞાની જ્યુલિયન હકલસે ડૉ. રામાનુજમને આ સદીનાં સૌથી મહાન ગણિતજ્ઞ તરીકે નવાજ્યાં છે.

તો આવાં મહાન ગણિતજ્ઞને શત શત નમન.



આલ્બર્ટ આઇન્સ્ટાઇન

આલ્બર્ટ આઇન્સ્ટાઇનનો જન્મ 14 મી માર્ચ 1879 ની સાલમાં ઉલ્મનગરમાં થયો હતો. પિતા હરમન આઇન્સ્ટાઇન એક સામાન્ય વેપારી હતાં. તેમની માતાનું નામ પોલીનકોચ હતું.

આલ્બર્ટને ત્રણ વર્ષ સુધી બોલતા આવડ્યું નહિ, તેથી માતા-પિતાને ચિંતા થઇ પડી. લોકો આલ્બર્ટને ઠોઠ નિશાળિયો ગણતાં હતાં. આના લીધે છોકરાઓ તેમની સાથે રમતાં પણ નહીં.

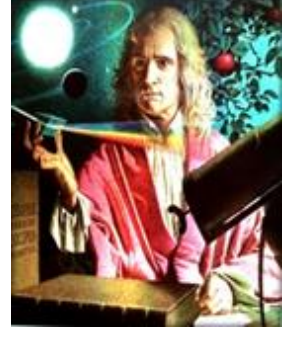
આલ્બર્ટનો અભ્યાસ મુખ્યત્વે સ્વીટ્ઝર્લેન્ડમાં પૂરો થયો હતો. ઇ.સ. 1909 માં તેમને ડૉક્ટરની ઉપાધી મળી. તેમણે વિજ્ઞાનક્ષેત્રે ઘણાં સંશોધનો કર્યાં. તેમનો એક છે, દૂરદર્શનનો વિકાસ.

તેમણે 1945 માં અણુશક્તિનું સંશોધન કર્યું, પરિણામ સ્વરૂપ તેઓ અણુયુગનાં દ્રષ્ટા તરીકે ઓળખાવા લાગ્યા. જગતમાં સૌને જીવવાનો સરખો અધિકાર છે, એવું તેઓ માનતા અને એટલે જ પ્રથમ વિશ્વયુદ્ધની શરૂઆત થઇ ત્યારે હિટલરે તેમને યુદ્ધ માટે શસ્ત્રોનું સંશોધન કરવા આગ્રહ કર્યો ત્યારે ચોખ્ખી ના પાડી દીધી.

ઇ.સ. 1955 માં 76 વર્ષની વયે આ મહાન વૈજ્ઞાનિકનું મૃત્યું થયું. ભૌતિક રીતે આઇન્સ્ટાઇન ભલે ગુજરી ગયા હોય પણ તેમની કિર્તિરૂપે તેઓ આજે પણ અમર છે , અને રહેશે.

ધન્ય છે આલ્બર્ટ આઇન્સ્ટાઇન ને !

આઇઝેક ન્યૂટન



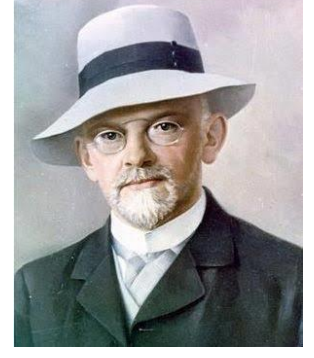
વિશ્વ પ્રસિધ્ધ વૈજ્ઞાનિક સર આઇઝેક ન્યૂટનનો જન્મ 4 જાન્યુઆરી 1643 નાં રોજ ઇંગ્લેન્ડનાં એક નાનકડાં ગામમાં થયો હતો. જે વર્ષે ગેલિલિયોનું અવસાન થયું તે જ વર્ષે જાણે કે તેમની ખોટ પૂરવા એવાં જ મહાન વૈજ્ઞાનિક આઇઝેક ન્યૂટનનો જન્મ થયો, એને ખુશ નશીબ ઘટના ગણાવી શકાય.

નાનપણથી જ તેને હાથકારીગરીની નાની નાની વસ્તુઓ બનાવવાનો ખૂબ રસ હતો. ગ્રેજ્યુએટ થયા પછી તેમણે સૌ પ્રથમ ગણિતક્ષેત્રે 'બાઇનોમિયલ થિયરમ' ની શોધ કરી. ગુરુત્વાકર્ષણનો સિધ્ધાંત એ ન્યૂટનની ક્રાંતિકારી શોધ છે.

કેલ્ક્યુલસ અંગેનો સિધ્ધાંત , ટેલિસ્કોપની રચના અને પ્રકાશનાં વક્રીભવનની શોધો એ ન્યૂટનને અમર ખ્યાતી બક્ષી છે. પરંતું ન્યૂટને કરેલ શોધો અવૈજ્ઞાનિક માન્યતાઓ સામેનો મોટામાં મોટો પડકાર હતો. આટલી પાયાની શોધો કર્યા છતાં ન્યૂટન પ્રામાણિકપણે એમ માનતા હતાં કે પોતે માત્ર જ્ઞાનનાં સાગર કિનારે છીપો વીણતા એક બાળક જેવો છે. જ્યારે સત્યનો દરિયો તો મારી સમક્ષ વણઉકેલાયેલો પડ્યો છે.

દરમિયાન તેમને રોયલ સોસાયટીનાં પ્રમુખ તરીકે ચૂંટવામાં આવ્યાં. અને રાણીએ તેમને 'સર' નો ખિતાબ આપી સન્માન્યાં. તા-20-3-1727 નાં રોજ આ મહાન વૈજ્ઞાનિક ચિરનિદ્રામાં પોઠી ગયાં.

ડેવિડ હિલ્બર્ટ

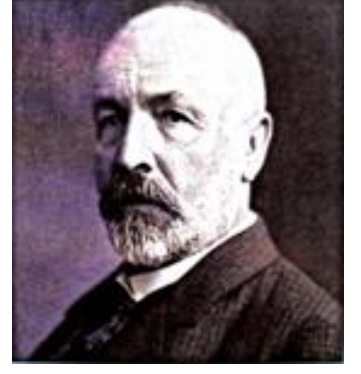


જર્મન ગણિતજ્ઞ ડેવિડ હિલ્બર્ટનો જન્મ 23 જાન્યુઆરી 1862 નાં રોજ થયો હતો. તેઓ 19 મી સદીનાં મહાન ગણિતજ્ઞોમાંનાં એક હતાં. આધુનિક ગણિતનાં ઘણાં ક્ષેત્રો જેવાં કે બૈજિક નિશ્ચલો (Algebraic invariants) સ્વરૂપવિદ્યા સમૂહશાસ્ત્ર વગેરેમાં તેમણે સંશોધનો કર્યાં.

ઇ.સ.1900 માં ગણિતનીઆંતરરાષ્ટ્રીય કોંગ્રેસમાં આમંત્રિત વક્તા તરીકે તેમણે ગણિતજ્ઞો સમક્ષ પડકારરૂપ પ્રશ્નોરજૂ કર્યાં. પોતાના જીવનકાળ દરમિયાન યુક્લિડીય ભૂમિતિનું આધારભૂત માળખું તૈયાર કર્યું. 20 મી સદીનું ગણિતસંશોધન સમગ્ર વિશ્વમાં હિલ્બર્ટ પ્રશ્નોમાં ગૂંથાયેલું રહ્યું.

14 મી ફેબ્રુઆરી 1943 નાં રોજ આ મહાન ગણિતજ્ઞનું અવસાન થયું.

જ્યોર્જ ફર્ડિનાન્ડ લુડવિગ કેન્ટોર



જ્યોર્જ ફર્ડિનાન્ડ લુડવિગ કેન્ટોરનો જન્મ ૩ માર્ચ ૧૮૪૫ માં થયો હતો. આજે ધોરણ- ૮/૯/૧૦ માં વિદ્યાર્થીઓ ગણસિધ્ધાંત શીખે છે. એ ગણસિધ્ધાંત તો આધુનિક ગણિતનાં પાયામાં છે. આ ગણસિધ્ધાંતનાં ખ્યાલોનું આધુનિક સ્વરૂપ આપનાર ગણિતજ્ઞ જ્યોર્જ ફર્ડિનાન્ડ કેન્ટોર હતાં.

અનંત ગણોમાં નાનો ગણ કયો અને મોટો ગણ કયો ? તેમની સરખામણી કરી શકાય ? બે અનંત ગણોની કક્ષાઓ ભિન્ન હોઈ શકે ? આવા પાયાનાં પ્રશ્નોનાં ઉત્તર આપણને જ્યોર્જ ફર્ડિનાન્ડ લુડવિગ કેન્ટોરનાં ગણિતમાંથી મળે છે.

૬ જાન્યુઆરી ૧૯૧૮ નાં રોજ આ મહાન ગણિતજ્ઞનું અવસાન થયું.



રેન ડ'કાર્ટ

રેન ડ'કાર્ટનો જન્મ 31 માર્ચ 1596 નાં રોજ થયો હતો. યામભૂમિતિ (Coordinate Geometry) તરીકે પ્રખ્યાત ભૂમિતિની એક શાખાનો શોધક સત્તરમી સદીનો ફ્રેંચ ગણિતજ્ઞ રેન ડ'કાર્ટ હતો.

ભૂમિતિમાં રેખાઓ , વર્તુળ , પરવલય , ઉપવલય , અતિવલય અને ઘણા બધાં આકારોનો અભ્યાસ બીજગણિતનાં સમીકરણો વડે કરી શકાય છે.

સમતલનાં દરેક બિન્દુને વાસ્તવિક સંખ્યાની ક્રમયુક્ત જોડ વડે દર્શાવી શકાય છે. આવિચાર યામભૂમિતિનો પાયાનો ખ્યાલ છે.

11 મી ફેબ્રુઆરી 1650 નાં રોજ આ મહાન ગણિતજ્ઞનું અવસાન થયું.



લિયોનાર્ડો ઇ વિન્ટી

લિયોનાર્ડો ઇ વિન્ટીનો જન્મ 15 મી સદી માં એટલે કે 15 મી માર્ચ 1452 નાં રોજ ઇટાલીનાં ફ્લોરેન્સમાં થયો હતો. દુનિયા તેમને તેમણે દોરેલાં જાણીતા ચિત્ર 'મોનાલિસા'ના કારણે એક ઉચ્ચ કોટિનાં ચિત્રકાર તરીકે ઓળખે છે.

લિયોનાર્ડો ઇ વિન્ટી ચિત્રકાર ઉપરાંત એક કુશળ ઇજનેર , શરીર વિજ્ઞાનનો અભ્યાસુ ડોક્ટર , એક સ્થપતિ ,વૈજ્ઞાનિક , અને ગણિતજ્ઞ પણ હતો. વિખ્યાત પાયથાગોરસ પ્રમેયની એક સરસ સાબિતી લિયોનાર્ડો ઇ વિન્ટીએ આપી છે.

બીજી મે 1519 નાં રોજ આ મહાન ગણિતજ્ઞનું અવસાન થયું.



કાર્લ ફ્રેડરિક ગૌસ

કાર્લ ફ્રેડરિક ગૌસનો જન્મ 30 મી એપ્રિલ 1777 નાં રોજ જર્મનીમાં થયો હતો. જર્મનીનાં આ ગણિતજ્ઞ કાર્લ ફ્રેડરિક ગૌસ ગણિતની દુનિયામાં પ્રિન્સ ઓફ મેથેમેટિક્સ તરીકે ઓળખાય છે. ગણિતની કોઈ ભાગ્યે જ એવી શાખા હશે કે જેમાં કાર્લ ફ્રેડરિક ગૌસે નોંધપાત્ર સંશોધનો ન કર્યા હોય.

સંખ્યાગણિત ,વાસ્તવિક અને સંકટસંખ્યાઓ શ્રેણી અને શ્રેણીઓનું અભિસરણ, કલનગણિત , પ્રાયોજિતગણિત વગેરે અનેક ક્ષેત્રોમાં કાર્લ ફ્રેડરિક ગૌસનું સંશોધનકાર્ય વેરાયેલું છે. યુક્લિડયેતર ભૂમિતિનો પણ કાર્લ ફ્રેડરિક ગૌસે પાવો નાખેલો , પણ લોકો આ નહિ સમજી શકે તેવાં ડરથી તેણે તે પ્રસિધ્ધ કર્યું નહોતું.

23 મી ફેબ્રુઆરી 1855 નાં રોજ આ મહાન ગણિતજ્ઞનું અવસાન થયું.



જ્યોર્જ ફ્રેડરિક બર્નહાર્ડ રિમાન્ન

જ્યોર્જ ફ્રેડરિક બર્નહાર્ડ રિમાન્નનો જન્મ 17 મી સપ્ટેમ્બર 1826 નાં રોજ થયો હતો.

જ્યોર્જ ફ્રેડરિક બર્નહાર્ડ રિમાન્ન નામના આ જર્મન ગણિતજ્ઞ ગણિત સંશોધન ક્ષેત્રનાં પ્રખ્યાત ગણિતજ્ઞ એવાં કાર્લ ફ્રેડરિક ગૌસનો શિષ્ય હતો. અને ગૌસની જેમ જ 'સબ બંદર કા વ્યાપારી' જેવો હતો.

સંકલનશાસ્ત્ર, સંકટસંખ્યા સંહત, વિકલ ભૂમિતિ, n -પરિમાણી ભૂમિતિ, સંખ્યા ગણિત, ગાણિતિક વિશ્લેષણ, પ્રયોજિત ગણિત અને ભૌતિક વિજ્ઞાનમાં રિમાન્નનાં સંશોધનો અતિ મહત્વનાં છે.

આઇન્સ્ટાઇનને સાપેક્ષવાદનો સિધ્ધાંત સમજાવવામાટે ચાર પરિમાણી અવકાશનું અવલંબન લેવું પડ્યું. અને આ અવકાશનું ભૌમિતિક મોડેલ રિમાન્નીયન ભૂમિતિ દ્વારા પ્રાપ્ત થયું.

20 મી જુલાઇ 1866 નાં રોજ આ મહાનગણિતજ્ઞનું અવસાન થયું.



જોહાનિસ કેપ્લર

જોહાનિસ કેપ્લરનો જન્મ દક્ષિણ જર્મનીમાં 27 મી ડિસેમ્બર 1571 નાં રોજ થયો હતો. તેમણે ખગોળ અવલોકનકાર ટાઇકો બ્રાહનાં અવલોકનોનો ઊંડો અભ્યાસ કરી ગ્રહોની ગતિના નિયમો આપ્યાં.

પૃથ્વી સૂર્યની આસપાસ વર્તુળાકારે નહિ પણ ઉપવલયના (દીર્ઘવૃત) આકારનાં માર્ગે ગતિ કરે છે. સૂર્ય ઉપવલયનાં એક નાભિ પર છે. આ કેપ્લરનો પહેલો નિયમ છે. આવા ત્રણ નિયમો કેપ્લરે શોધ્યાં. જેને પાછળથી ન્યૂટને પોતે આપેલાં ગતિ-નિયમો અને કલનશાસ્ત્રની મદદથી સાબિત કર્યાં.

15 મી નવેમ્બર 1630 ના રોજ આ મહાન ગણિતજ્ઞનું અવસાન થયું.

લિયોનાર્ડ ઓઇલર



લિયોનાર્ડ ઓઇલરનો જન્મ 15 મી એપ્રિલ 1707 નાં રોજ થયો હતો. તેઓ અઢારમી સદીનાં સ્વીસ ગણિતશાસ્ત્રી હતા. પણ તેમણે અધ્યાપનકાર્ય જર્મનીમાં અને ત્યારબાદ મોટાભાગનું કાર્ય રશિયાનાં પિટ્સબર્ગ માં સાયન્સ એકેડેમીમાં કર્યું. પોતાના જીવનકાળ દરમિયાન તેમનાં 570 થી વધુ પુસ્તકો પ્રગટ થયાં.

ગાણિતિક વિશ્લેષણની શરૂઆત ઓઇલરે કરી હતી. સંખ્યાગણિત, અનંત શ્રેણીઓના અભિસાર વગેરે અનેક ગાણિતિક વિષયાંગોમાં તેમણે સંશોધન કર્યું.

વિધેય માટેના સંકેત $f(x)$, કાલ્પનિક સંખ્યા માટેનો સંકેત i , અબૈજિક સંખ્યા e સંકલન અને સરવાળા માટેનાં વિશિષ્ટ ચિહ્નો સૌપ્રથમ ઓઇલરે પ્રયોજ્યાં.

18 મી સપ્ટેમ્બર 1783 ના રોજ આ મહાન ગણિતજ્ઞનું અવસાન થયું.

નિલ્સ હેન્રીક આબેલ

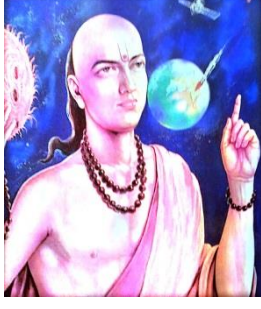


નિલ્સ હેન્રીક આબેલનો જન્મ 5 ઓગષ્ટ 1802 નાં રોજ થયો હતો.
નિલ્સ હેન્રીક આબેલ 19 મી સદીનો નોર્વેનિયન ગણિતજ્ઞ હતો.

રામાનુજન અને ગાલુઆની જેમ આબેલ પણ 27 વર્ષની યુવાન વયે ક્ષયરોગથી મૃત્યુ પામ્યો હતો. અત્યંત ગરીબી અને કૌટુંબિક જવાબદારીઓ વચ્ચે અલ્પસમયમાં પણ નિલ્સ હેન્રીક આબેલે ઘણું અગત્યનું ગણિતકાર્ય કર્યું.

પંચઘાતી સમીકરણના ઉકેલ, ઓઇલર લાગ્રાંજે આપેલાં ઘણાં ગાણિતિક પરિણામોની તર્કબધ્ધ, ક્ષતિરહિત સાબિતીઓ આબેલે આપેલી. ઉપવલયી વિઘેયોના સંકલનો વિશે તેણે સંશોધનો કર્યાં હતાં.

6 એપ્રિલ 1829 ના રોજ આ મહાન ગણિતજ્ઞનું અવસાન થયું.



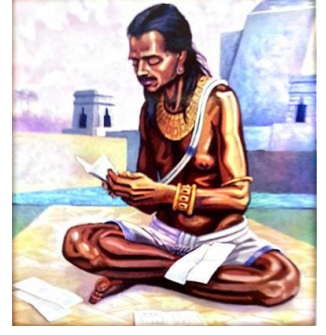
આર્યભટ્ટ

આર્યભટ્ટનો જન્મ આશરે ઇ.સ. 476 માં થયો હતો. પાંચમી સદીમાં ભારતમાં જન્મેલાં આ ગણિતજ્ઞે , ગણિતની એક શાખા- જેને જગત આજે ત્રિકોણમિતિ તરીકે ઓળખે છે, તેનાં અભ્યાસનો પાયો નાખ્યો હતો.

ત્રિકોણમિતીય ગુણોત્તર સાઇન , કોસાઇન , ટેન્જન્ટને તેણે જ્યા કોટિ , સ્પર્શ જ્યા વગેરે નામ આપેલાં. અને તે ગુણોત્તરોનાં કોષ્ટકો બનાવેલાં, જે તેના ખગોળના સંશોધન માટે ઉપયોગી હતાં.

તેમનું અવસાન ઇ.સ. 550 માં થયું હતું.

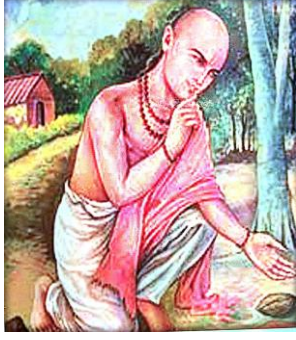
બ્રહ્મગુપ્ત



બ્રહ્મગુપ્તનો જન્મ આશરે ઇ.સ. 598 માં થયો હતો. છઠી - સાતમી સદીમાં થઇ ગયેલાં આ ભારતીય ગણિતજ્ઞે પ્રથમ વખત અંકગણિત (પાટીગણિત) અને બીજગણિત (કુદ્કગણિત) એમ બે ભાગમાં ગણિતને જુદું પાડ્યું.

0 સાથે સરવાળા-બાદબાકી વગેરે ક્રિયાઓ કેમ કરવી તેનાં નિયમોની યાદી બનાવી. જોકે તે જમાનાના અન્ય ગણિતજ્ઞોની જેમ તેણે પણ $0 \div 0 = 0$ ગણવાની ભૂલ કરી હતી. પાપથાગોરસ પ્રમેયની એક ટૂંકી પ્રાયોગિક સાબિતી પણ બ્રહ્મગુપ્તે આપેલી છે. બ્રહ્મસ્ફુટ સિધ્ધાંત નામે ગણિતગ્રંથની તેણે રચના કરેલી.

તેમનું અવસાન ઇ.સ. 670 માં થયું હતું.



મહાવીરાચાર્ય

મહાવીરાચાર્ય ઇ.સ. નવમી સદીના ભારતીય જૈન ગણિતજ્ઞ હતાં. ગણિત સારસંગ્રહ નામે એક પુસ્તક તેમણે લખેલું. આ પુસ્તક સંસ્કૃતમાં લખાયેલું પદ્ય છે. જેના નવ અધ્યાયો છે.

અંકગણિત , ભૂમિતિ , બીજગણિત , ક્ષેત્રફળ , અને ઘનફળનું માપ , ગુણોત્તરપ્રમાણ , ત્રિરાશી વ્યવહારો અને ખગોળવિજ્ઞાનનો આ અધ્યાયોમાં સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે. યુરોપમાં 14મી 15મી સદી પછી શોધાયેલાં ક્રમચયસંચયનાં સૂત્રો મહાવીરાચાર્યે નવમી સદીમાં શોધેલાં.

ભાસ્કરાચાર્ય



ભાસ્કરાચાર્યનો જન્મ ઇ.સ. 1114 માં થયો હતો. બારમીસદીનાં આ મહાન ભારતીય ગણિતજ્ઞે તે સમયે ભારતમાં પ્રચલિત તમામ ગણિતજ્ઞાન એકત્ર કરી બે ગ્રંથોમાં પ્રકાશિત કર્યું. આ બે ગ્રંથોનાં નામ છે : સિધ્ધાંત-શિરોમણી અને કરણ-કુતૂહલ.

સિધ્ધાંત શિરોમણી ચાર ભાગમાં વહેંચાયેલ છે.

- (1) લીલાવતી ગણિત
- (2) બીજગણિત
- (3) ગોલાધ્યાય
- (4) ગ્રહગણિત

લીલાવતી ગણિતમાં આપેલાં અંકગણિતિક કોયડાઓ આજે પણ વિખ્યાત છે. ભાસ્કરાચાર્યએ પાચથાગોરસ પ્રમેય તરીકે જાણીતા પ્રમેયની ટૂંકી પ્રાયોગિક સાબિતી પણ આપેલી છે.

તેમનું અવસાન ઇ.સ. 1185 માં થયું હતું.