

# గణితం ప్రమేయం.. ఏ వస్తువుకైనా అస్తిత్వం

## జూలై 28వ తేదీ తరువాత..

- ▶ ఈయన మొదటి n సంఖ్యల సంఖ్యల వర్గాల మొత్తం  $n(n+1)(2n+1)/6$  అనే సూత్రాన్ని ఇచ్చాడు.
- ▶ ఈయన మొదటి n సంఖ్యల సంఖ్యల మూలాల మొత్తానికి  $\sqrt{\frac{n(n+1)}{2}}$  అనే సూత్రాన్ని ఇచ్చాడు.

నోట్: ఈయన హీరోన్ అనే సూత్రాన్ని అతడి కంటే ముందుగానే కనిపెట్టిన టాలమీ సిద్ధాంతానికి ఉపపత్తిని అందించాడు. హీరోన్ సూత్రం =  $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

▶  $ax+by=c, ax^2+bx+c=0$  వంటి సమీకరణాలకు సాధనం ఇచ్చాడు.

నోట్: ఈయన అంకగణితం నుంచి బీజగణితాన్ని వేరు చేసి ఒక ప్రత్యేక శాఖగా ఏర్పాటు చేసి దాన్ని కుటుంబం అని పేరును సూచించిన వ్యక్తి.

శ్రీమత రామానుజన్

▶ ఈయన 1887, డిసెంబర్ 22న మద్రాస్ లోని ఈరోడ్ అనే గ్రామంలో ఒక వేద వైష్ణవ కుటుంబంలో జన్మించాడు.

▶ ఈయన జయంతి సందర్భంగా డిసెంబర్ 22న జాతీయ గణిత దినోత్సవాన్ని నిర్వహిస్తున్నారు.

▶ ఈయన జన్మించి 2012 నాటికి 125 సంవత్సరాలు పూర్తయిన సందర్భంగా 2012వ

సంవత్సరాన్ని జాతీయ గణిత సంవత్సరంగా భారత ప్రభుత్వం ప్రకటించింది (మన్మోహన్ సింగ్).

ఈయన చరిత్రకథన చేసిన అంశాలు

- 1) ప్రైమె సంబంధం (ప్రధాన సంఖ్యలు)
- 2) మ్యాజిక్ స్క్వేర్స్ (ఏక చదరాలు/ మాయా చదరాలు)
- 3) కంటిన్యూయ్ ఫంక్షన్స్ (విడత బిన్నాలు)
- 4) మార్కెట్టా ఫంక్షన్స్ (రామానుజన్ చివరి దశకంలో చరిత్రకథన చేసిన అంశం)
- 5) పార్షియల్ డిఫరెన్షియల్ సమీకరణాలు
- 6) ఎలెక్ట్రిక్ ఇంటిగ్రల్ ప్రత్యేకతలు

▶ ఈయన వర్ణమాలల గూఢము (సుడుసు) ఈయన చరిత్రకథనలను కొంతానూ సంతకావడానికి సుబంధించినవి.

▶ భారతదేశ గణితానికి ప్రపంచ వటులో గుర్తింపు తెచ్చిన మొదటి భారతీయుడు.

▶ ఈయన టెర్నెటి సంతకాలపై ఎక్కువగా పరిశోధనలు చేసి వ్యాసాలు రాశాడు (ఇది ఈయనకు బాగా గుర్తింపు తెచ్చిన వ్యాసం).

గణితానికి చేసిన సేవలు

- ▶ సమన్యత సంయుక్త సంఖ్యలు- ఏ సంఖ్యకు అయితే దానికి ముందున్న సంఖ్య కంటే ఎక్కువ కారణంకాదు ఉంటాయో ఆ సంఖ్యలను సమన్యత సంయుక్త సంఖ్యలు అంటారు.

ఉదా: 2, 3, 4 లో 4 కు ఎక్కువ కారణంకాదు. కాబట్టి 4 ను సమన్యత సంయుక్త సంఖ్య అంటారు.

▶ గోల్డ్ బాల్ కంజెక్చర్- 2 కంటే పెద్దదైన ప్రతి సంఖ్యను కూడా 2 ప్రధానాంకాల మొత్తంగా రాయవచ్చు.

ఉదా:  $6 = 3+3, 8 = 3+5$

▶ స్ట్రాంగ్ థియరమ్- దీన్ని నేడు క్యాన్సర్ పరిశోధనలో విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తున్నారు.

$3 = \sqrt{9} = \sqrt{1+2 \times 4} = \sqrt{1+2 \times 4/6}$   
 $2 = \sqrt{4}$

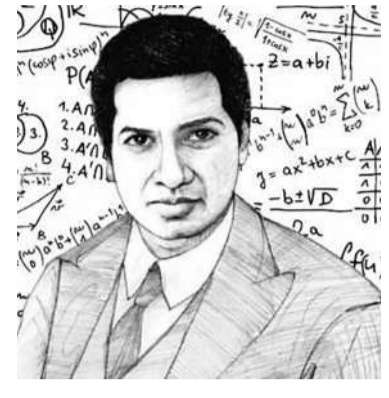
▶ ఈయన వర్ణమాలల గూఢము (సుడుసు) ఈయన చరిత్రకథనలను కొంతానూ సంతకావడానికి సుబంధించినవి.

▶ భారతదేశ గణితానికి ప్రపంచ వటులో గుర్తింపు తెచ్చిన మొదటి భారతీయుడు.

▶ ఈయన టెర్నెటి సంతకాలపై ఎక్కువగా పరిశోధనలు చేసి వ్యాసాలు రాశాడు (ఇది ఈయనకు బాగా గుర్తింపు తెచ్చిన వ్యాసం).

గణితానికి చేసిన సేవలు

- ▶ సమన్యత సంయుక్త సంఖ్యలు- ఏ సంఖ్యకు అయితే దానికి ముందున్న సంఖ్య కంటే ఎక్కువ కారణంకాదు ఉంటాయో ఆ సంఖ్యలను సమన్యత సంయుక్త సంఖ్యలు అంటారు.



### దీవస్వీ ప్రత్యేకం

#### మ్యాథ్ మెథడ్

- 1) రోమాన్ సిద్ధాంతం, 2) పాలి సిద్ధాంతం, 3) వశిష్ట సిద్ధాంతం, 4) పైతామహా సిద్ధాంతం

▶ ఇది త్రికోణమితిపై చర్చ కలిగిన గ్రంథం.

2) బృహత్ సంహిత- దీనిలో 106 అధ్యాయాలు ఉన్నాయి.

3) జ్యోతిషశాస్త్రం- ఇది హిందూ జ్యోతిషశాస్త్రం, జాతక శాస్త్రాల గురించి వివరణ ఇస్తుంది.

▶ ఈయన జ్యోతిషశాస్త్రంలో 10 గ్రంథాలు రాశాడు. అవి.. 1) బృహత్ జాతక, 2) లఘు జాతక, 3) వహూ/సహూస సంహిత, 4) వహూ యోగ యాత్ర, 5) యోగ యాత్ర, 6) తిక్కనీ యాత్ర, 7) బృహత్ వివాహ పాటల్, 8) లగ్న వాహిని, 9) కుతూహల మంజరి, 10) ఏకవింశతి.

గణితానికి చేసిన సేవలు

▶  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

▶  $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x/2$  వంటి సూత్రాలను ప్రతిపాదించాడు.

▶ ఆర్యభట్ట ప్రతిపాదించిన Sine పట్టిక కచ్చితత్వాన్ని ఈయన అభివృద్ధి చేశాడు.

▶ Combinatorics పరిశోధనలు చేశాడు.

▶ ప్రతిబింబించడం- కణాలు వెదజల్లడం వల్ల పట్టికవనం- కణాలు చొప్పుచొప్పువడం వల్ల ఏర్పడను అని వివరించాడు.

ముహూరుతులు

▶ ఈయన మైసూర్ ప్రాంతానికి చెందినవాడు.

▶ ఈయన సున్నా నియమాలు కనిపెట్టాడు.

రచించిన గ్రంథాలు

▶ గణితసార సంగ్రహం

▶ ఇది సంస్కృత భాషలో ఉంది.

▶ దీనిలో ప్రాథమిక శాస్త్ర గణిత శాస్త్ర ప్రశంస- గణితం అనేది ఏ విధంగా, ఏయే శాస్త్రాల్లో ఉపయోగపడుతుందో వివరించాడు.

▶ ఈ గ్రంథంలో లోకేష్ వైబి వాటి తర్జుమా గణితం అని పిలుస్తారు.

▶ గణితసార సంగ్రహం అనే గ్రంథాన్ని సారసంగ్రహం గణితం అనే పేరుతో తెలుగులోకి పాపులారి ముద్దాన్ని ఆనువారం చేశాడు.

▶ సారమతి తెలుగు అనువాదం సహిత గ్రంథం- విద్యార్థి విశ్వం

నోట్: ఈయన రాసిన వ్యాసాలు ఇండియన్ మ్యాథ్ మెటికల్ సైన్సెస్ పత్రికలో ప్రచురితం అయ్యింది.

▶ ఇండియన్ మ్యాథ్ మెటికల్ సైన్సెస్ 1907లో స్థాపించారు. దీని మొదటి అధ్యక్షుడు రామానుజుడు అయ్యారు.

వరాహమిహిరము

▶ ఈయన శ్రీ.శ. 505లో మాల్య వర్ణన ప్రాంతంలోని ఆదిత్యధామ అనే దంపతులకు జన్మించాడు.

▶ ఈయనను వరహా, మిహిర అనే పేర్లతో పిలుస్తారు.

ఈయన రచించిన గ్రంథాలు

1) పంచసిద్ధాంతిక- ఈయన 5 గ్రంథాలను సంయుక్తంగా కలిపి పంచసిద్ధాంతిక అని నామకరణం చేశాడు. అవి..

1) సూర్య సిద్ధాంతం,

2) జువలర్ లాల్ నెప్తూ

3) సర్దార్ వల్లభాయ్ పటేల్

4) రాజగోపాలాచారి

17. కింది వివరణలో ఏది సరైనది?

1. 1948లో భారత రాజ్యాంగ నిర్మాణ సభ ప్రాతినిధ్యాల అసెంబ్లీ ద్వారా

2. జువలర్ లాల్ నెప్తూ, ఎం.ఎ. జిన్నా, సర్దార్ వల్లభాయ్ పటేల్, భారత రాజ్యాంగ నిర్మాణ సభలో సభ్యులుగా ఉన్నారు

3. రాజ్యాంగ నిర్మాణ సభ మొదటి సమావేశం 1947 జనవరిలో జరిగింది

4. భారత రాజ్యాంగం 1950, జనవరి 26న అమలులోకి వచ్చింది.

18. కింది వారిలో ఎవరు రాజ్యాంగ నిర్మాణ సభలో యూనియన్ రాజ్యాంగ కమిటీ చైర్మన్లుగా ఉన్నారు?

1. బి.ఆర్. అంబేద్కర్

2. జె.బి. కృపాలని

3. జవహర్ లాల్ నెప్తూ

4. అల్లాడ కృష్ణస్వామి అయ్యర్

19. 1979లో పార్టీ పోరాటంపై చట్టాన్ని రూపొందించిన రాష్ట్రం?

1. కేరళ

2. జమ్మూ కశ్మీర్

3. ఆదివాసీ ప్రాంతాల పరిపాలనను పునరుద్ధరించిన అంశాలను పొందు పరచుతుంది

4. రాజ్యసభలో సీట్ల కేటాయింపు గురించి తెలుపుతుంది

21. కింది వాటిలో ఏది భారత రాజ్యాంగంలోని నాలుగో షెడ్యూల్లోకి చెందినది?

1. కేంద్ర, రాష్ట్రాల మధ్య అధికార పంపిణీల జాబితా

2. భారత రాజ్యాంగంలో పొందుపరచబడిన భాషలు

3. గణిత ప్రాంతాల పాలన సంబంధిత నిబంధనలు

4. రాజ్యసభ సీట్లను రాష్ట్రాల వారీగా కేటాయింపు చేయడం

22. భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్లో రాష్ట్రాల పేర్లు, వాటి భూభాగాల జాబితా పొందుపరచబడినవి?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

23. భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్లో రాష్ట్రాల పేర్లు, వాటి భూభాగాల జాబితా పొందుపరచబడినవి?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

24. భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్లో రాష్ట్రాల పేర్లు, వాటి భూభాగాల జాబితా పొందుపరచబడినవి?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

25. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని నాలుగో షెడ్యూల్లో వివరించబడినది ఏది?

1. కేంద్ర, రాష్ట్రాల మధ్య అధికార పంపిణీల గురించి వివరిస్తుంది.

2. రాజ్యాంగంలోని భాషల జాబితాను పొందుపరచుతుంది

3. ఆదివాసీ ప్రాంతాల పరిపాలనను పునరుద్ధరించిన అంశాలను పొందు పరచుతుంది

4. రాజ్యసభలో సీట్ల కేటాయింపు గురించి తెలుపుతుంది

26. కింది వాటిలో ఏది భారత రాజ్యాంగ సవరణ చట్టం ద్వారా భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్లోకి చేర్చబడినది?

1. కేంద్ర, రాష్ట్రాల మధ్య అధికార పంపిణీల జాబితా

2. భారత రాజ్యాంగంలోని పొందుపరచబడిన భాషలు

3. గణిత ప్రాంతాల పాలన సంబంధిత నిబంధనలు

4. రాజ్యసభ సీట్లను రాష్ట్రాల వారీగా కేటాయింపు చేయడం

27. అనేక రాష్ట్రాల్లో షెడ్యూల్ ప్రాంతాల పరిపాలన, నియంత్రణ గురించి భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మూడవ

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

28. కింది వాటిలో ఏది ఆధారంగా భారత రాజ్యాంగాన్ని సమాఖ్య అని నిర్ణయించబడింది?

1. లిఖిత, దృఢ రాజ్యాంగం

2. సులభ రాజ్యాంగం

3. అభివృద్ధి అధికారాలు కేంద్రానికి కల్పించబడినవి

4. కేంద్ర, రాష్ట్రాల మధ్య అధికార పంపిణీ

29. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

30. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

31. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

32. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

33. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

34. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

35. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

36. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

37. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

38. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

39. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

40. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

41. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

42. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ

4. నాలుగో

43. కింది వివరణలో భారత రాజ్యాంగంలోని ఏ షెడ్యూల్ తెలుపుతుంది?

1. మొదటి

2. రెండవ

3. మూడవ