

దేశ భాషలందు తెలుగు లెస్స Appaji Ambarisha

అ ఆ ఇ ఈ ఉ ఊ య యా

౨ ౩ ఎ ఏ ఐ ఒ ఓ శై లం

అః క ఖ గ ఘ జ చ ఛ జ

ఝ ఞ ట ఠ డ ఢ ణ త థ

ద న ప ఫ బ భ మ య ర

ల ల ళ ల ళ వ న ష స హ క్ష

# 1234567890

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ జంటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి పుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రానురానూ దుర్భరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడూ తెలుసు, వీరు ఒప్పుకున్నవే ఐలువలు, కేవలం వీరే నైతిక ధర్మాధికారులు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ ఐమర్దును తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికే దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మభ్యపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి ఉన్నతమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు ఐలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు. సంస్కృతీసాంప్రదాయాల పరిరక్షణ ముసుగులో వీరు చేస్తున్న అఘాయిత్యాలు కేవలం వీరి స్వార్థ రాజకీయ ప్రయోజనాల కోసమే. ఈ రకమైన నిర్బంధాలు మానవ చరిత్రలో కొత్త కాదు. కాలం నిదానంగా అయినా సరే, నిప్పక్షపాతంగానే నిజాన్ని వెలికితీస్తుంది. చరిత్రలో ఇంతకు ముందు ఇదేవిధంగా ఎందరో ఉగ్రవాదులను పంపిన దానినే వీరిని పంపుతుంది. రక్షణ కోసం

ಸೌತ್ವಂತ್ರ್ಯಾಸ್ಕಿ ಆರ್ಯಗಂ ಛೇಸಿನ್ ಮಸಿಷಿ ಆ ರೆಂಬಿಕ್ ಬಿರುಡು ಕಾಡಸಿ ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಅನ್ಕುಟ್ಟು,  
ಇಲಾಂಬಿ ಪ್ರತಿಕಾಲತ್ ಎದುರೇನ್ಪುಡಲ್ಲಾ ಎವರಿಕ್ ತಲ ಒಗ್ಗುಂಡಾ ಮನ್ ಸ್ವೆಚ್ಚುನ್ ಸಿರ್ದಯಂಗಾ  
ಪ್ರಕಟಿಂಚುಕುಂಟಾ ವುಂಡಡಮೆ ಮನ್ಂ ಛೆಯಗಲಿಗಿಂಬಿ ಛೆಯಾಳ್ವಿಂಬಿ.

[illegible]



పరిమిత స్థాయి పెంచే వ్యాసం అనడం లో సందేహం లేదు. ఎన్నో చక్కని విషయాలను పంచుకొన్నందుకు రచయిత అభినందనీయులు. అంతే గాక: 'Bounded gap problem'ని తెలుగులో ఏమంటే స్వయంబోధకంగా ఉంటుందా నేనూ సంపాదకుడూ తర్జనభర్జనలు పడ్డాం. చివరికి సీమితపాత సమస్య అని అన్వయించుకుని సమాధానపడ్డాం. ఇంతకంటే మంచి మాట ఉంటే చెప్పమని పాఠకులని కోరుతున్నాం.' అని ఒక శాస్త్రీయ దృక్పథం కనబరిచినందుకు కూడా. 'సీమితపాత సమస్య' అన్న పదబంధం అర్థబోధలో కొత్త సమస్యను సృష్టిస్తుంది. మనకు గణితం లో , ఇదివరకే అనుపాతాలు (proportions) ఉన్నాయి . మామూలు వాడుకలో (పాతము అంటే పడిపోవటానికి సంబంధించిన అర్థంలో) జలపాతం, రక్తపాతం అన్న పదబంధాలు ఉన్నాయి. ఈ గణిత సందర్భంలో పాతం పాసగడం లేదు, ఎడం/విరామం అన్న పదాలు మెరుగు అలాగే సీమిత అన్న పదం కూడా ముక్కస్య ముక్క అనువాదమే , భావానుగుణంగా నియమిత అని వ్యవహరించడం మేలు. ఆ ప్రకారం 'The Bounded Gap Problem 'ని నియమిత విరామ సమస్య 'గా వాడుక చేయవచ్చు.

రూపం ఉపాచయం

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే పాతము పరిబద్ధమైనది లేదా 'సీమితము' (bounded) అని అన్నారు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు. ఇంకా నిర్దిష్టంగా చెప్పాలంటే, ఆ పాతపు విలువ 70,000,000 దాటదు'

అదే పంపిణీ మీద ఈ వాక్యాన్ని తిరగరాస్తే -

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే విరామం నియమితం ' (bounded) అని అన్నారు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు. ఇంకా నిర్దిష్టంగా చెప్పాలంటే, ఆ విరామం విలువ 70,000,000 దాటదు.

మరి కొన్ని చిల్లర విషయాలు:

1. sexy prime numbers : ఆరు ప్రధాన సంఖ్యలుగా అనువదించుకోవచ్చు. Latin లాటిన్ లో ఆరును sex అంటారు దాని మీద శ్లేష వేసి పుట్టించిన పదం ఇది. పోతే, తెలుగులో ఆరుకు సంఖ్యా పరం కాని అర్థాలున్నాయి : అలరారు, ఇంపారు, ఒప్పారు ఆరుకు శృంగార పరమైన అర్థం కూడా ఉన్నది , కాబట్టి ఆరు ప్రధాన సంఖ్యలు అనడం సులువు ; దీనికి బహువచన రూపం సాధించడం కూడా సులువు : అర్లు అంటే సరి. లైంగికాలు అనడం బాగాలేదు ( రా. రా అనువాద సమస్యల్లో దీన్ని గూర్చి పెద్ద చర్చ ఉంది)

2. కలక (palindrome) ప్రధాన సంఖ్యకి ఒక ఉదాహరణ 700666007. ఇది ఎటు నుండి చదివినా ప్రధాన సంఖ్యే!  
మన వికటకవిని మరచిపోవద్దు ; సరదాగా లకోలకోల ప్రధాన సంఖ్యలు అంటే ఎలా ఉంటుంది ?? జంబీరజీజం , లకోలకోల లాంటి పదాలతో ఒక పద్యం ఉంది తా: తా: గారికి గుర్తుండవచ్చు . లేదా వీటిని వికట ప్రధాన సంఖ్యలు అనవచ్చు.

3. ఒక ప్రధాన సంఖ్యలో అంకెలని ఒకటి, ఒకటి మినహాయించుకుంటూ పోతూన్నప్పుడు మిగిలినది ప్రధాన సంఖ్యే అయితే దానిని మినహాయించు (deletable) ప్రధాన సంఖ్య అంటారు. ఉదా: 1987. ఎడమ పక్క నుండి వరుసగా 1, 9, 8 మినహాయించగా మిగిలిన 987, 87, 7 ప్రధాన సంఖ్యలు. కానీ , 87 (29×3) ప్రధాన సంఖ్య కాదు కదా , కావున 1997 సరైన సంఖ్య

అశ్చర్యం గొలిపే విషయం, గతంలో ఈ గణితవేత్త మీద వచ్చిన ఒక అద్భుత వ్యాసంలో ఇదే తప్పు కనిపించింది నాకు:

"A prime from which you can remove numbers and still have a prime is a deletable prime, such as 1987."

ఒక ఇరవై ఏళ్ళ క్రిందట ఈనాడులో సైన్స్ కాలం కోసం వారిచ్చిన ఐదేళ్ళ పాతకనుక ఒక వ్యాసం అనువాదం చేసి తప్పులు దద్దమని చిత్తు ప్రతి పట్టుకొచ్చాడు ఒక స్నేహితుడు .ఇలకోడి అనే పురుగు నృంగార జీవజాతికి ప్రధాన సంఖ్యలతో ముడిపడి ఉంది అన్న విషయాన్ని చర్చిస్తుంది ఆ వ్యాసం:(ఇటీవల న్యూయార్క్ లో ఈ విషయం మీద మంచి వ్యాసం వచ్చింది )

తప్పు మీద తప్పు చేస్తూ పోయిన లక్షన్న గారు గుణకారఫలం అనడం విచిత్రంగా తోచింది: (లబ్ధం అంటే సరిపోదా ?? భాగఫలం అని విన్నవించే గాని ఈ పదబంధం నేను విన్నవించే బహుశా వారు చదువుకునే రోజుల్లో ఉండి ఉంటుంది.)

"పైన ఉదాహరించిన సంఖ్య 175,828,273 ప్రధాన సంఖ్యలయిన 17,179 X 10,247 గుణకారఫలం." "ఈ విషయాన్ని వెలికితెచ్చి, ప్రాథమికసంఖ్యల ఉపయోగాన్ని ప్రపంచానికి చాటి చెప్పిన వాళ్ళు ముగ్గురు అమెరికన్లు.ఆ ముగ్గురు, MIT లో కంప్యూటర్ సైన్స్ విభాగంలో పరిశోధకులయిన Ronald Rivest, Adi Shamir, Leonard Adleman."

లక్షన్న గారు ఈ చర్చలో పై ముగ్గురిని ఉదాహరించి గొప్ప మేలు చేశారు, వీరి పేరు మీద ఉన్నదే అందరికీ తెలిసిన RSA అన్న algorithm:

"RSA is an algorithm used by modern computers to encrypt and decrypt messages. It is an asymmetric cryptographic algorithm. Asymmetric means that there are two different keys. This is also called public key cryptography, because one of them can be given to everyone. The other key must be kept private."

గొప్ప వ్యాసం రాసిన రచయితకు, ప్రచురించిన సంపాదకులకు, అభిప్రాయాలు ఒసగిన పాఠకులకు జమంగిలమంత లకోలకోల ప్రధాన సంఖ్య కనిపించు గావుత అని ఫలప్రతి చెప్పుకొంటూ, సందు చూసుకొని నియమితంగా విరమిస్తాను.

స్థూలంగా చూడగానే కనిపించిన పాఠపాట '1987'. నంబర్ లైన్ గురించి రాసినది పాఠపాటే. నంబర్ లైన్ ని ఋణ సంఖ్యల వైపు గూడా పొడిగించాలి. ప్రైం నంబర్లను నిర్వచించిన పదప 'ఉదాహరణ' అని చెప్తుంటా అనంతం వరకూ పొడిగించటం సబబు కాదు. రచయితా పేర్కొన్న నాల్గవ మూలం లో ఉన్న ఉదాహరణ ను అనుసరించే రచయిత తన ఉదాహరణని కూర్చారనిపిస్తుంది అయితే మూలం లో అనంతం వరకూ పొడిగించకపోవటాన్ని చూడవచ్చు. తదుపరి వాక్యం 'అదే విధంగా 3 చేత, 4 చేత, 5 చేత, ... భాగించబడేది ఏదీ ప్రధాన సంఖ్యలు కాజాలవు'. కంటిలో నలుసు లాంటిది. పైకి పాఠపాటయితే, 'అదే విధంగా 'పనికొచ్చే లక్షణాలు' లేని ఒక గణితశాస్త్ర విభాగం ఉంది. దానిని నుద్ద గణితం (pure mathematics) అంటారు.' అన్నది తొందరపాటు. "పుర్రాట్ మాథమాటిక్స్ ఇజ్ అ బ్రాంచ్ అఫ్ అప్లైడ్ మాథమాటిక్స్" అన్న తన స్నేహితుడు ప్రఖ్యాత అప్లైడ్ మాథమాటిషియన్ జో కెల్లర్ ను ఉట్టంకించి, వీటర్ లాక్స్ , "Which is true if you think a bit about it." అన్నాడు. [నోటిస్ అఫ్ అమెరికన్ మాథమాటికల్ సొసైటీ- ఫిబ్రవరి 2006 పేజీ 225.]

పైన చెప్పిన విషయాలకన్నాపెద్ద పాఠపాటుగా నాకనిపిస్తున్నది, "మన కథానాయకుడి పేరు యాటాంగ్ జాంగ్ (Yitang Zhang) 1955లో పుట్టాడు. చైనాలో ఉన్నత పాఠశాలలో ఉన్నప్పుడు లెక్కల పరీక్షని కాపీకొట్టి పేసయ్యాను, అని చెప్పుకున్నాడు." అన్న ఉదంతం. కారణం "He did not attend middle school or high school, and instead taught himself mathematics from books that he had collected from a local high school prior to the revolution." అని Institute of Advanced Studies చెబుతున్నది.

ఇది ఇలా ఉండగా రచయిత ప్రస్తావించిన నాల్గవ వ్యాసం ఉపోద్ఘాతంలో ఉన్న "I don't see what difference it can make now to reveal that I passed high-school math only because I cheated. I could add and subtract and multiply and

divide, but I entered the wilderness when words became equations and x's and y's. On test days, I sat next to Bob Isner or Bruce Gelfand or Ted Chapman or Donny Chamberlain—smart boys whose handwriting I could read—and divided my attention between his desk and the teacher's eyes. Having skipped me, the talent for math concentrated extravagantly in one of my nieces, Amie Wilkinson, a professor at the University of Chicago. From Amie I first heard about Yitang Zhang, " ఈ మాటలు ఆ వ్యాస రచయిత తనగురించి చెప్పుకున్నట్లుగా ఉన్నాయి.

వాసుదేవరావుగారి అభిప్రాయంతో నేను ఏకీభవిస్తాను. ఇలాంటి వ్యాసాలలో భాషాంతరీకరణ గురించిన చర్చ అసలు విషయాన్ని దారి తప్పించినదే అవుతుంది. కానీ యీ భాషాంతరీకరణకి ఒక పద్ధతి అంటూ పర్పడేదాకా/పర్పరచుకొనే దాకా బహుశా అలాంటి చర్చ తప్పదు! ఇలాంటి పాపులర్ వ్యాసాలు (ఈమాటలో లెక్కల గురించిన వ్యాసాలు పాపులర్ వ్యాసాల లెక్కలోకి వస్తాయని అనుకొంటాను) పాఠకులకి ఎంత సులువుగా అర్థమయితే అంత బాగుంటాయి. దానికి ఇంగ్లీషులోని పడికట్టు పదాలని డు,ము,వు,లు చేర్చి తెలుగులోకి తెచ్చుకోడం ఒక పరిష్కారమయితే అదే తక్షణకర్తవ్యం! బహుశా అలా చేస్తే ఎక్కువ తర్జునభర్జునలు పడే అవసరం కూడా ఉండదు. అసలు డు,ము,వు,లు చేర్చకుండా (అసలు అన్వయేశ్యాలు తెలుగులోకి వచ్చేప్పుడు హలండాలు ఉకారాండాలుగా మారడం తప్ప వేరే ప్రత్యయాలేమీ రావు) ఉన్నవున్నట్లుగా కూడా వాడుకోవచ్చు - హోల్ నెంబర్లు, ప్రైమ్ నెంబర్లు, పెర్ఫెక్ట్ నెంబర్లు - ఇలా. "least upper bound" వంటి పదబంధాల విషయంలో, తెలుగులో అర్థం మాత్రమే వివరించి ఇంగ్లీషు పదబంధాలని అలాగే ఉంచేయాలి.

ఇవి తెలుగు వాక్యాలలో ఒదిగిపోతాయో, పంటికింద రాళ్ళలా అడ్డు తగులుతాయో అనేది కొన్ని వ్యాసాల తర్వాత పాఠకులే తేలుస్తారు.

—

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే పాతము పరిబద్ధమైనది లేదా 'సీమితము' (bounded) అని అన్నారు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు.

—

దీన్ని కొంచెం వివరించాల్సిన అవసరం ఉందని నాకనిపించింది. లెక్కలలో "bounded", "having limit" అనే రెండు పదాలు సమానార్థకాలు కావని తెలియకపోతే, ఇక్కడ చెబుతున్న విషయాన్ని తప్పుగా అర్థం చేసుకొనే అవకాశం ఉంది. "ఎంత పెద్ద ప్రైమ్ నెంబర్ల జంటను తీసుకొన్నా, వాటి మధ్య దూరం ఒక అవధిని దాటదు" అంటే  $\lim_{n \rightarrow \infty} \{ p(n+1) - p(n) \} < N$  అని అర్థం వస్తుంది. ఇది తప్పు. ప్రైమ్ జంటల మధ్య దూరం అనంతంగా పెరుగుతునే పోతుంది! అంచేత జాంగ్ నిరూపించింది అది కాదు.

ఒక కచ్చితమైన దూరాన్ని (అవధి) తీసుకొంటే, సంఖ్యలను ఎంత పెంచుకొంటూ పోయినా, తమ మధ్య దూరం ఆ అవధిని మించకుండా ఉండే ప్రైమ్ జంటలు దొరుకుతాయో లేదా అన్నది ఇక్కడి ప్రశ్న. దొరుకుతాయి అన్నది జాంగ్ నిరూపించారు. అది 70,000,000 కన్నా తక్కువని కూడా నిరూపితమైంది. ఆ తర్వాత A 16 కన్నా తక్కువ అని కూడా నిరూపించారు! అంటే ఎంత పెద్ద సంఖ్య తీసుకొన్నా, ఆ సంఖ్య కన్నా పైనే - "16 కన్నా తక్కువ దూరం ఉన్న" ప్రైమ్ జంటలు మనకి దొరుకుతాయి. బహుశా ఈ విషయం వ్యాసంలో స్పష్టంగానే ఉండి ఉండవచ్చు, అయినా నా అవగాహనకోసం మళ్ళీ ఇక్కడ నా మాటల్ని చెప్పానంతే!



దేశ భాషలందు తెలుగు లెస్స Appaji Ambarisha

ల ల ఆ ఇ ఈ ఉ ఊ య యా

౧ ౨ ఎ ఏ ఐ ఒ ఓ ఔ అం

అః క ఖ గ ఘ జ చ ఛ జ

ఝ ఞ ట ఠ డ ఢ ణ త థ

ద న ప ఫ బ భ మ య ర

ల ల ళ ల వ న ష స హ క్ష

# 1234567890

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి పుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రానురానూ దుర్భరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడూ తెలుసు, వీరు ఒప్పుకున్నవే విలువలు, కేవలం వీరే నైతిక ధర్మాధికారులు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ విమర్శను తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికే దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మభ్యపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి ఉన్నతమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు. సంస్కృతీసాంప్రదాయాల పరిరక్షణ ముసుగులో వీరు చేస్తున్న అఘాయిత్యాలు కేవలం వీరి స్వార్థ రాజకీయ ప్రయోజనాల కోసమే. ఈ రకమైన నిర్బంధాలు మానవ చరిత్రలో కొత్త కాదు. కాలం నిదానంగా అయినా సరే, నిష్పక్షపాతంగానే నిజాన్ని వెలికితీస్తుంది. చరిత్రలో ఇంతకు ముందు ఇదేవిధంగా ఎందరో ఉగ్రవాదులను పంపిన దానినే వీరిని పంపుతుంది. రక్షణ కోసం

ಸೌತ್ವಂತ್ರ್ಯಾಸ್ಕಿ ಆರ್ಯಗಂ ಛೇಸಿನ್ ಮನಿಷಿ ಆ ರೆಂಬಿಕೆ ಅರ್ಹುಡು ಕಾಡನಿ ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಅನ್ಕುಟ್ಟು,  
ಇಲಾಂಬಿ ಫ್ರೆಡಿಕೂಲತ್ ಎದುರೇನ್ಪುಡಲ್ಲಾ ಎವರಿಕೆ ತಲ ಒಗ್ಗುಂಡಾ ಮನ ಸ್ವೆಚ್ಚುನು ನಿರ್ಭಯಂಗಾ  
ಫ್ರಕಟಿಂಚುಕುಂಟಾ ವುಂಡಡಮೆ ಮನಂ ಛೆಯಗಲಿಗಿಂಬಿ ಛೆಯಾಳ್ಕಿಂಬಿ.

[illegible]

ఒక సమాజాన్ని సృష్టించు, ఆ సమాజం తన స్వేచ్ఛ, విశ్వాస, వుప్పులతో వారి ప్రభుత్వాన్ని అవ్వ, అంతరించే అధారందే వుంటుందని భావించే, బీదతో మనం ప్రస్తుతం వారి ప్రభుత్వాన్నివూ మనకని తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాతివారో మనదేశపు రచయితలను కళాకారులను చేర్చేటని రాబందం చెన్నాగృం.

సంస్కృతి పేరుతో స్వేచ్ఛ పై, మనోభావాలు చెప్పి తెలుసుకున్నాను, నెలవారీ రచయితలు, కళాకారుల పేర్లు, తమ ఆశ్చర్యకరమైన కవిత్వ వుప్పులనందుకు ఈ సంస్కృతికేంద్రాలు చెప్పినవారు సామాన్యమైన దుర్భరమవుతున్నారే. బీదకి మూత్రమే సమాజపు మందే చెప్పే తెలుసు, వీరు ఒప్పుకున్నారే తెలుసు, కేవలం వీరు సైకిలరీకాంక్షలు, రాని వీరు సృష్టించువారు. స్వేచ్ఛకని అభిప్రాయ వ్యక్తిరీతరకతను స్వీకృతి ఇవ్వని సమాజమూ వీరు మనోభావాలను సృష్టించి, సృష్టించే తనకానో దారి తీస్తున్న వీరు గ్రహించారు. ఈ రకస్థాయి ప్రభుత్వంలో వీరు ఎవరిని ఇవ్వడం తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రకటించని సత్యం లేదని, కనబట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనోభూ, మనం ముద్దుబట్టుకుంటూ అబద్ధాలు చెప్తున్నారని మనప్రాణ మన సమాజం, సంస్కృతి సృష్టిస్తామని అంటున్నారే, వీరు సృష్టించే కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించారు. సంస్కృతినంటున్నారా పరిరక్షణ మునుగోరి వీరు చేస్తున్న అభిరుచులు కేవలం వీరు స్వార్థం కావడం ప్రమాదనాల కోసమే.

ఈ రకస్థాయి సంస్కరణల మందే చరిత్రలో కొంత కాదు. కాలం సాగాలని అంటున్న వీరు, సమస్తవివేకతానే నిజమని తెలిసికొన్నారే. చరిత్రలో ఉంచుకున్నారని ఇవ్వడం ఇవ్వడం వారిలో ప్రభావాలను సృష్టించే దాదానే చరిత్రలో ఉన్నారని అంటున్నారే. ప్రజా కని స్వేచ్ఛాతంత్రాన్ని అక్కగ చేసేనీ మనని ఆ రిదోతే అప్పుడు కాదని విలంబనీ ప్రాంగిని అన్నప్పు, ఇకనానో ప్రతీకానానో పునర్నిర్మిస్తున్న ఎవరికీ తల ఎగ్గించని మన స్వేచ్ఛ వీరు ప్రకటించుకుంటూ వుండడమే మనం చేయగలగాదే చేయాలిందే.

Chathura Bold 9/10.8

ఒక సమాజపు జైన్యత్వం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. బీదరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకు తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చేటని రావడం దౌర్యాగం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ జింటాస్కాందున్న సెంసేటివ్ రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి వుప్పుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్తకు దొర్లిస్తూ రాసుకొన్న దుర్బరమవుతున్నది. బీదరి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడు తెలుసు, బీదరి ఎప్పుడున్నోటే నిలువలు, కేవలం బీదరి నైతికధర్మాధికారులు, బీదరి బీదరి ఎన్నుకుంటారు. స్వజాతీయ అభిప్రాయ వ్యక్తీకరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ నిమగ్నమై తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికి దారి తీస్తాయని బీదరి ప్రహించు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో బీదరి ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మశ్వపెట్టుకుంటూ అణగారిన చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి (Society & Culture) ఉన్నతమైనవి అయితేవని, మన జైన్యత్వం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు నిలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని బీదరి ప్రహించు. సంస్కృతీనాంప్రదాయాల పరిరక్షణ మునుగులో బీదరి చేస్తున్న అపూర్వతాత్వం కేవలం బీదరి స్వార్థ రాజకీయ ప్రయోజనాల కోసమే. ఈ రకమైన నిర్బంధాలు మానవ చరిత్రలో కొత్త కాదు. కాలం నిదానంగా అయినా సరే, నిష్పక్షపాతంగానే నిజాన్ని వెలికితీస్తుంది. చరిత్రలో ఇంతకు ముందు ఇదేవిధంగా ఎందరో ఉగ్రవాదులను పంపిణీ దారిలో బీదరి పంపుతుంది. రక్షణ కోసం స్వాతంత్ర్యాన్ని, జ్యోతిషం చేసిన మనిషి ఆ రెంటికీ అర్హుడు కాదని బెంజమిన్ ఫ్రాంక్లిన్ అన్నట్లు. ఇలాంటి ప్రత్యేకతలే ఎదురైనప్పుడల్లా ఎవరికీ తల భగ్గుకుండా మన స్వేచ్ఛను నిర్బంధంగా ప్రకటించుకుంటూ వుండడమే మనం చేయగలిగిందే.

Chathura Bold 12/14.4

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ అత్యున్నతను కప్పి వుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రానురాను దుర్భరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడు తెలుసు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ విమర్శనూ తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికి దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మళ్ళిపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి (Society & Culture) ఉన్నతమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు.

Chathura Bold 16/19.2

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న సెషంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మస్వాంత్యం కప్పి వుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రాసురానూ దుర్భరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడు తెలుసు, వీరు ఒప్పుకున్నవే విలువలు, కేవలం వీరే నైతికధర్మాధికారులు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ విమర్శనూ తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికే దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మభ్యపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి (Society & Culture) ఉన్నట్లమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు. సంస్కృతిసాంప్రదాయాల పరిరక్షణ ముసుగులో వీరు చేస్తున్న అఘాయిత్యాలు కేవలం వీరి స్వార్థ రాజకీయ ప్రయోజనాల కోసమే.

Chathura Bold 18/21.6

ఒక సమాజపు జైన్యత్వం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ జింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ అత్యన్యూనతను కప్పి వుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రానురానూ దుర్బరమవుతున్నది.

Chathura Bold 24/28.8

పశ్చిమ స్థాయి పెంచే వ్యాసం అనడం లో సందేహం లేదు. ఎన్నో చక్కని విషయాలను పంచుకొన్నందుకు రచయిత అభినందనీయులు. అంతే గాక: 'Bounded gop problem'ని తెలుగులో ఏమంటే స్వయంబోధకంగా ఉంటుందా నేనూ సంపాదకుడూ తర్జనభర్జనలు పడ్డాం. చివరికి సీమితపాత సమస్య అని అన్వయించుకుని సమాధానపడ్డాం. ఇంతకంటే మంచి మాట ఉంటే చెప్పమని పాఠకులని కోరుతున్నాం.' అని ఒక శాస్త్రీయ దృక్పథం కనబరిచినందుకు కూడా. 'సీమితపాత సమస్య' అన్న పదబంధం అర్థబోధలో కొత్త సమస్యను సృష్టిస్తుంది. మనకు గణితం లో , ఇదివరకే అనుపాతాలు (proportions) ఉన్నాయి . మామూలు వాడుకలో (పాతము అంటే పడిపోవటానికి సంబంధించిన అర్థంలో) జలపాతం, రక్తపాతం అన్న పదబంధాలు ఉన్నాయి. ఈ గణిత సందర్భంలో పాతం పానగడం లేదు, ఎడం/విరామం అన్న పదాలు మెరుగు అలాగే సీమిత అన్న పదం కూడా ముక్కస్య ముక్క అనువాదమే , భావానుగుణంగా నియమిత అని వ్యవహరించడం మేలు. ఆ ప్రకారం 'The Bounded Gop Problem 'ని' నియమిత విరామ సమస్య 'గా వాడుక చేయవచ్చు.

రూంగ్ ఉపాచారం

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే పాతము పరిబద్ధమైనది లేదా 'సీమితము' (bounded) అని అన్నారు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు. ఇంకా నిర్దిష్టంగా చెప్పాలంటే, ఆ పాతపు విలువ 70,000,000 దాటదు'

అదే పంపిణీ మీద ఈ వాక్యాన్ని తిరగరాస్తే -

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే విరామం నియమితం ' (bounded) అని అన్నారు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు. ఇంకా నిర్దిష్టంగా చెప్పాలంటే, ఆ విరామం విలువ 70,000,000 దాటదు.

మరి కొన్ని చిల్లర విషయాలు:

1. sexy prime numbers : ఆరు ప్రధాన సంఖ్యలుగా అనువదించుకోవచ్చు. Latin లాటిన్ లో ఆరును sex అంటారు దాని మీద శ్లేష వేసి పుట్టించిన పదం ఇది. పోతే, తెలుగులో ఆరుకు సంఖ్యా పరం కాని అర్థాలున్నాయి : అలరారు, ఇంపారు, ఒప్పారు ఆరుకు శృంగార పరమైన అర్థం కూడా ఉన్నది , కాబట్టి ఆరు ప్రధాన సంఖ్యలు అనడం సులువు ; దీనికి బహువచన రూపం సాధించడం కూడా సులువు : ఆర్లు అంటే సరి. లైంగికాలు అనడం బాగాలేదు ( రా. రా అనువాద సమస్యల్లో దీన్ని గూర్చి పెద్ద చర్చ ఉంది)

2. కవక (palindrome) ప్రధాన సంఖ్యకి ఒక ఉదాహరణ 700666007. ఇది ఎటు నుండి చదివినా ప్రధాన సంఖ్యే!  
మన వికటకవిని మరచిపోవద్దు ; సరదాగా లకోలకోల ప్రధాన సంఖ్యలు అంటే ఎలా ఉంటుంది ?? జంబీరజీజం , లకోలకోల లాంటి పదాలతో ఒక పద్యం ఉంది తా: తా: గారికి గుర్తుండవచ్చు . లేదా వీటిని వికట ప్రధాన సంఖ్యలు అనవచ్చు.

3. ఒక ప్రధాన సంఖ్యలో అంకెలని ఒకటి, ఒకటి మినహాయించుకుంటూ పోతూన్నప్పుడు మిగిలినది ప్రధాన సంఖ్యే అయితే దానిని మినహాయించు (deletable) ప్రధాన సంఖ్య అంటారు. ఉదా: 1987. ఎడమ పక్క నుండి వరుసగా 1, 9, 8 మినహాయించగా మిగిలిన 987, 87, 7 ప్రధాన సంఖ్యలు. కానీ, 87 (29×3) ప్రధాన సంఖ్య కాదు కదా , కావున 1997 సరైన సంఖ్య

ఆశ్చర్యం గొలిపే విషయం, గతంలో ఈ గణితవేత్త మీద వచ్చిన ఒక అద్భుత వ్యాసంలో ఇదే తప్పు కనిపించింది నాకు:

"A prime from which you can remove numbers and still have a prime is a deletable prime, such as 1987."

ఒక ఇరవై ఏళ్ళ క్రిందట ఈనాడులో సైన్స్ కాలం కోసం వారిచ్చిన ఐదేళ్ళ పాతకనుంచి ఒక వ్యాసం అనువాదం చేసి తప్పులు దద్దరించి చిత్తు ప్రతి పట్టుకొచ్చాడు ఒక స్నేహితుడు .ఇలాంటి అనే పురుగు నృంగార జీవజాతికి ప్రధాన సంఖ్యలతో ముడిపడి ఉంది అన్న విషయాన్ని చర్చిస్తుంది ఆ వ్యాసం:(ఇటీవల న్యూయార్క్ లో ఈ విషయం మీద మంచి వ్యాసం వచ్చింది )

తప్పు మీద తప్పు చేస్తూ పోయిన లక్షన్నే గారు గుణకారఫలం అనడం విచిత్రంగా తోచింది: (లబ్ధం అంటే సరిపోదా ?? భాగఫలం అని వినడమే గాని ఈ పదబంధం నేను వినలేదు బహుశా వారు చదువుకునే రోజుల్లో ఉండి ఉంటుంది.)

"పైన ఉదాహరించిన సంఖ్య 175,828,273 ప్రధాన సంఖ్యలయిన 17,179 X 10,247 గుణకారఫలం." "ఈ విషయాన్ని వెలికితెచ్చి, ప్రాథమికసంఖ్యల ఉపయోగాన్ని ప్రపంచానికి చాటి చెప్పిన వాళ్ళు ముగ్గురు అమెరికన్లు.ఆ ముగ్గురు, MIT లో కంప్యూటర్ సైన్స్ విభాగంలో పరిశోధకులయిన Ronald Rivest, Adi Shamir, Leonard Adleman."

లక్షన్నే గారు ఈ చర్చలో పై ముగ్గురిని ఉదాహరించి గొప్ప మేలు చేశారు, వీరి పేరు మీద ఉన్నదే అందరికీ తెలిసిన RSA అన్న algorithm: "RSA is an algorithm used by modern computers to encrypt and decrypt messages. It is an asymmetric cryptographic algorithm. Asymmetric means that there are two different keys. This is also called public key cryptography, because one of them can be given to everyone. The other key must be kept private."

గొప్ప వ్యాసం రాసిన రచయితకు, ప్రచురించిన సంపాదకులకు, అభిప్రాయాలు ఒసగిన పాఠకులకు జమంగిలమంత లకోలకోల ప్రధాన సంఖ్య కనిపించు గావుత అని ఫలప్రతి చెప్పుకొంటూ, సందు చూసుకొని నియమితంగా విరమిస్తాను.

స్థూలంగా చూడగానే కనిపించిన పాఠపాట '1987'. నంబర్ లైన్ గురించి రాసినది పాఠపాటే. నంబర్ లైన్ ని ఋణ సంఖ్యల వైపు గూడా పొడిగించాలి. ప్రైం నంబర్లను నిర్వచించిన పదప 'ఉదాహరణ' అని చెప్తుంటా అనంతం వరకూ పొడిగించటం సబబు కాదు. రచయితా పేర్కొన్న నాల్గవ మూలం లో ఉన్న ఉదాహరణ ను అనుసరించే రచయిత తన ఉదాహరణని కూర్చారనిపిస్తుంది అయితే మూలం లో అనంతం వరకూ పొడిగించకపోవటాన్ని చూడవచ్చు. తదుపరి వాక్యం 'అదే విధంగా 3 చేత, 4 చేత, 5 చేత, ... భాగించబడేవి ఏవీ ప్రధాన సంఖ్యలు కాజాలవు'. కంటిలో నలుసు లాంటిది. పైకి పాఠపాటయితే, 'అదే విధంగా 'పనికొచ్చే లక్షణాలు' లేని ఒక గణితశాస్త్ర విభాగం ఉంది. దానిని శుద్ధ గణితం (pure mathematics) అంటారు.' అన్నది తొందరపాటు. "ప్రూట్ మాథమాటిక్స్ ఇజ్ అ బ్రాంచ్ అఫ్ అప్లైడ్ మాథమాటిక్స్" అన్న తన స్నేహితుడు ప్రఖ్యాత అప్లైడ్ మాథమాటిషియన్ జో కెల్లర్ ను ఉట్టంకించి, పీటర్ లాన్స్ , "Which is true if you think a bit about it." అన్నాడు. [నోటిస్ అఫ్ అమెరికన్ మాథమాటికల్ సొసైటీ- ఫిబ్రవరి 2006 పేజీ 225.]

పైన చెప్పిన విషయాలకన్నాపెద్ద పాఠపాటగా నాకనిపిస్తున్నది, "మీ కథానాయకుడి పేరు యాటాంగ్ జాంగ్(Yitang Zhang) 1955లో పుట్టాడు. చైనాలో ఉన్నత పాఠశాలలో ఉన్నప్పుడు లెక్కల పరీక్షని కాపీకొట్టి పేసయాను, అని చెప్పుకున్నాడు." అన్న ఉదంతం. కారణం "He did not attend middle school or high school, and instead taught himself mathematics from books that he had collected from a local high school prior to the revolution." అని Institute of Advanced Studies చెబుతున్నది.

ఇది ఇలా ఉండగా రచయిత ప్రస్తావించిన నాల్గవ వ్యాసం ఉపాధ్యక్షంలో ఉన్న "I don't see what difference it can make now to reveal that I passed high-school math only because I cheated. I could add and subtract and multiply and divide, but I entered the wilderness

when words became equations and x's and y's. On test days, I sat next to Bob Isner or Bruce Gelfand or Ted Chapman or Donny Chamberlain—smart boys whose handwriting I could read—and divided my attention between his desk and the teacher's eyes. Having skipped me, the talent for math concentrated extravagantly in one of my nieces, Amie Wilkinson, a professor at the University of Chicago. From Amie I first heard about Yitang Zhang, " ఈ మాటలు ఆ వ్యాస రచయిత తనగురించి చెప్పుకున్నవిగా ఉన్నాయి.

వాసుదేవరావుగారి అభిప్రాయంతో నేను ఏకీభవిస్తాను. ఇలాంటి వ్యాసాలలో భాషాంతరీకరణ గురించిన చర్చ అసలు విషయాన్ని దాని తప్పించినదే అవుతుంది. కానీ యీ భాషాంతరీకరణకి ఒక పద్ధతి అంటూ పర్పడేదాకా/పర్పరచుకొనే దాకా బహుశా అలాంటి చర్చ తప్పదు! ఇలాంటి పాపులర్ వ్యాసాలు (ఈమాటలో లెక్కల గురించిన వ్యాసాలు పాపులర్ వ్యాసాలు లెక్కలోకి వస్తాయని అనుకొంటాను) పాఠకులకి ఎంత సులువుగా అర్థమయితే అంత బాగుంటాయి. దానికి ఇంగ్లీషులోని పడికట్టు పదాలని డు,ము,వు,లు చేర్చి తెలుగులోకి తెచ్చుకోడం ఒక పరిష్కారమయితే అదే తక్షణకర్తవ్యం! బహుశా అలా చేస్తే ఎక్కువ తర్జనభర్జనలు పడే అవసరం కూడా ఉండదు. అసలు డు,ము,వు,లు చేర్చకుండా (అసలు అన్వయేశ్యాలు తెలుగులోకి వచ్చేప్పుడు హలండాలు ఉకారాండాలుగా మారడం తప్ప వేరే ప్రత్యయాలేమీ రావు) ఉన్నవున్నట్లుగా కూడా వాడుకోవచ్చు - హోల్ నెంబర్లు, ప్రైమ్ నెంబర్లు, పెర్ఫెక్ట్ నెంబర్లు - ఇలా. "least upper bound" వంటి పదబంధాల విషయంలో, తెలుగులో అర్థం మాత్రమే వివరించి ఇంగ్లీషు పదబంధాలని అలాగే ఉంచేయాలి.

ఇవి తెలుగు వాక్యాలలో ఒదిగిపోతాయో, పంటికింద రాళ్ళలా అడ్డు తగులుతాయో అనేది కొన్ని వ్యాసాల తర్వాత పాఠకులే తేలుస్తారు.

—

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే పాతము పరిబద్ధమైనది లేదా 'సీమితము' (bounded) అని అన్నాడు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు.

—

దీన్ని కొంచెం వివరించాల్సిన అవసరం ఉందని నాకనిపించింది.

లెక్కలలో "bounded", "having limit" అనే రెండు పదాలు సమానార్థకాలు కావని తెలియకపోతే, ఇక్కడ చెబుతున్న విషయాన్ని తప్పుగా అర్థం చేసుకొనే అవకాశం ఉంది.

"ఎంత పెద్ద ప్రైమ్ నెంబర్ల జంటను తీసుకొన్నా వాటి మధ్య దూరం ఒక అవధిని దాటదు" అంటే  $\lim_{n \rightarrow \infty} \{ p(n+1) - p(n) \} < N$  అని అర్థం వస్తుంది. ఇది తప్పు. ప్రైమ్ జంటల మధ్య దూరం అనంతంగా పెరుగుతునే పోతుంది! అంచేత జాంగ్ నిరూపించింది అది కాదు.

ఒక కచ్చితమైన దూరాన్ని (అవధి) తీసుకొంటే, సంఖ్యలను ఎంత పెంచుకొంటూ పోయినా, తమ మధ్య దూరం ఆ అవధిని మించకుండా ఉండే ప్రైమ్ జంటలు దొరుకుతాయో లేదా అన్నది ఇక్కడి ప్రశ్న. దొరుకుతాయి అన్నది జాంగ్ నిరూపించారు. అది 70,000,000 కన్నా తక్కువని కూడా నిరూపితమైంది. ఆ తర్వాత A 16 కన్నా తక్కువ అని కూడా నిరూపించారు! అంటే ఎంత పెద్ద సంఖ్య తీసుకొన్నా ఆ సంఖ్య కన్నా పైన్ - "16 కన్నా తక్కువ దూరం ఉన్న" ప్రైమ్ జంటలు మనకి దొరుకుతాయి. బహుశా ఈ విషయం వ్యాసంలో స్పష్టంగానే ఉండి ఉండవచ్చు, అయినా నా అవగాహనకోసం మళ్ళీ ఇక్కడ నా మాటల్లో చెప్పానంతే!



దేశ భాషలందు తెలుగు లెస్స Appaji Ambarisha

ల ల ఇ ఈ ఉ ఊ య యా

౧ ౨ ఎ ఏ ఐ ఒ ఓ ఔ అం

అః క ఖ గ ఘ జ చ ఛ జ

ఝ ఞ ట ఠ డ ఢ ణ త థ

ద న ప ఫ బ భ మ య ర

ల ల ళ ల వ నె ష స హ క్ష

# 1234567890

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి పుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రానురానూ దుర్భరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడూ తెలుసు, వీరు ఒప్పుకున్నవే విలువలు, కేవలం వీరే నైతిక ధర్మాధికారులు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ విమర్శను తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికే దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మభ్యపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి ఉన్నతమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు. సంస్కృతీసాంప్రదాయాల పరిరక్షణ ముసుగులో వీరు చేస్తున్న అఘాయిత్యాలు కేవలం వీరి స్వార్థ రాజకీయ ప్రయోజనాల కోసమే. ఈ రకమైన నిర్బంధాలు మానవ చరిత్రలో కొత్త కాదు. కాలం నిదానంగా అయినా సరే, నిష్పక్షపాతంగానే నిజాన్ని వెలికితీస్తుంది. చరిత్రలో ఇంతకు ముందు ఇదేవిధంగా ఎందరో ఉగ్రవాదులను పంపిన దానినే వీరిని పంపుతుంది. రక్షణ కోసం

ಸೌತ್ವಂತ್ರ್ಯಾಸ್ಕಿ ತ್ಯಾಗಂ ಡೆಸಿನ್ ಢನಿಷಿ ಆ ರೆಂಟಿಕೆ ಅರ್ಹುಡು ಕಾಡನಿ ಖೆಂಜಢನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಅನ್ಕುಟ್ಟು,  
ಀಲಾಂಟಿ ಫ್ರೆಡಿಕ್ರಾಲತ್ ಂದುರೈನ್ಪುಡಲ್ಲಾ ಂವರಿಕೆ ತಲ ಂಗ್ಗುಂಡಾ ಢನ್ ಸ್ವೆಚ್ಚುನ್ ನಿರ್ಮಯಂಗಾ  
ಫ್ರಕಟಿಂಒುಕುಂಟಾ ಫುಂಡಡಢೆ ಢನ್ಂ ಡೆಯಗಲಿಗಾಂಟಿ ಡೆಯಾಶ್ನಿಂಟಿ.

[illegible]

ఒక సమాజపు జిన్సీస్మం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తారో అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని భావించే బోధతో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకి తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాతిభావో మనదేశపు రచయితలను కళాకారులను చేర్చితేనే రావడం చెల్లొక్కడం. సాంస్కృతిక పురుష స్త్రీలు పున, మహిళాభావాలు చెప్పే తెలుగువాడున్న నెలవంటి రచయితలు, కళాకారులు లేవు. తమ జీవనోన్మతము కచ్చి వ్యక్తులనేయితుకు సాంస్కృతికతలను చెప్పేవారు సామాన్యమైన దుర్బరమవుతున్నవారు. బిలికి మిలాతేను సమాజపు ముందే చెడేమ తెలుసు, వీరు ఒప్పుకున్నట్లే తెలుసు, కేవలం వీరు సైకిడరస్ట్రోఫాలేమని, దారి వీరే అన్నవలెందరు. స్వజాతిని అభిప్రాయ పుట్టికరకానికి స్వేచ్ఛ అచ్చుని నలువలెమీ దిశలను సాంస్కృతిక పతనానికి దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించారు. ఈ రకస్థాయి ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని అదర్బాదు తెలుగుకుంటలూర్లో స్వస్థులనే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రపంచంని నశ్చం లేదని, కనపెట్టని నిజానం లేదని, మనోమృతం మధ్యకొట్టుకుంటూ అబద్ధాలు చరిత్రలు రాసుకున్నామీ మిత్రాన మన సమాజం, సాంస్కృతిక చిన్నతమైనని అభివాదించి వీరు జిన్సీస్మం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించారు. సాంస్కృతికనంద్రులవారు పరిరక్షణ ముసలలో వీరు చేస్తున్న అభిరుచులు కేవలం వీరు స్వార్థం భావోయే ప్రయాణానాలు కోసమే. ఈ రకస్థాయి సాంస్కృతికతల చరిత్రతో కొత్త కాదు. కాలం గడచినా అటువంటి నీరు, నిశ్చయపాతకానో నిజానా తెలిపితిమిస్తుంది. చరిత్రతో అంతమవుతుంది ఇదేదర్బాదు మనంలో భ్రాతాభావో భావించే దాదాపు సాంస్కృతికతల రుచి. దుస్సంకల్పం స్వేచ్ఛాతంత్రాన్ని అక్కగ చేసే మనిషి ఆ రుచితో అంతమవుతాడని విలంబము ప్రాసెస్సి అన్నప్పు, ఇలాంటి ప్రతీకాశానో పునర్నిర్మితుడైన ఎవరికీ తల ఎగ్గడము వీరు స్వేచ్ఛమీ వున్నా వున్నా ప్రపంచమంతా ప్రపంచమే చేయగలగాంటే చేయొచ్చుంది.

Chathura Regular 9/10.8

25 న సమాజపు హిస్టరీ, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. బీదతో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం డెహ్లాగ్. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి వుప్పుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్తకు దుర్వినియోగం రాసుకొన్న దుర్బరమవుతున్నది. బీదకి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడు తెలుసు, బీద ఎప్పుడున్నోతే నిలువలు, కేవలం బీద నిత్యకర్పణకారులు, బీదని బీద ఎన్నుకుంటారు. స్త్రీలనకూ అబిప్రామేయ వ్యక్తీకరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ నిమగ్నమై తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికి దారి తీస్తాయని బీద గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో బీద ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనశ్శి, మనం మళ్లెపెట్టుకుంటూ అబద్ధాలు చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి (Society & Culture) ఉన్నట్టమైనది అయిపోవని, మన హిస్టరీ కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు నిలువలని కాపాడకోవడం లోనే ఉందనీ బీద గ్రహించరు. సంస్కృతినంతా ప్రధానంగా పరిరక్షణ మునుగులో బీద చేస్తున్న అమాయకత్వం కేవలం బీద స్వార్థ రాజకీయ ప్రయోజనాల కోసమే. ఈ రకమైన నిర్బంధాలు మానవ చరిత్రలో కొత్త కాదు. కాలం నిదానంగా అయినా సరే, నిష్పక్షపాతంగానే నిజాన్ని వెలికితీస్తుంది. చరిత్రలో ఉంతకు ముందు ఉదేహిదంగా ఎందరో ఉప్రవాదులను పంపిన దారినే బీదకి పంపుతుంది. రక్షణ కోసం స్వాతంత్ర్యాన్ని, జాగృతం చేసిన మనిషి ఆ రెండో అర్ధాన్ని కాదని బెంజమిన్ ఫ్రాంక్లిన్ అన్నట్లు. కాలంబి ప్రత్యేకతలే ఎదురైనప్పుడల్లా ఎవరితో తల ఒగ్గుకుండా మన స్వేచ్ఛను నిర్బంధంగా ప్రకటించుకుంటూ వుండడమే మనం చేయగలిగింది.

Chathura Regular 12/14.4

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ అత్యున్నతను కప్పి వుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రానురాను దుర్భరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడు తెలుసు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ విమర్శనూ తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికి దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మళ్ళపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి (Society & Culture) ఉన్నతమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు.

Chathura Regular 16/19.2

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దొర్బాగ్గం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి వుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దొర్జన్యం రాసురానూ దుర్భరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడూ తెలుసు, వీరు ఒప్పుకున్నవే ఐలువలు, కేవలం వీరే నైతికధర్మాధికారులు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ ఐమర్దను తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికే దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మభ్యపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి (Society & Culture) ఉన్నట్టమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు ఐలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు. సంస్కృతీసాంప్రదాయాల పరిరక్షణ ముసుగులో వీరు చేస్తున్న అఘాయిత్యాలు కేవలం వీరి స్వాధీన రాజకీయ ప్రయోజనాల కోసమే.

Chathura Regular 18/21.6

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి వుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రానురానూ దుర్బరమవుతున్నది.

Chathura Regular 24/28.8

పరిమిత స్థాయి పెంచే వ్యూహం అనడం లో సందేహం లేదు. ఎన్నో చక్కని విషయాలను పంచుకొన్నందుకు రచయిత అభినందనీయులు. అంతే గాక: 'Bounded gop problem'ని తెలుగులో ఏమంటే స్వయంబోధకంగా ఉంటుందా నేనూ సంపాదకుడూ తర్జనభర్జనలు పడ్డాం. చివరికి సీమితపాత సమస్య అని అన్వయించుకుని సమాధానపడ్డాం. ఇంతకంటే మంచి మాట ఉంటే చెప్పమని పాఠకులని కోరుతున్నాం.' అని ఒక శాస్త్రీయ దృక్పథం కనబరిచినందుకు కూడా. 'సీమితపాత సమస్య' అన్న పదబంధం అర్థబోధలో కొత్త సమస్యను సృష్టిస్తుంది. మనకు గణితం లో , ఇదివరకే అనుపాతాలు (proportions) ఉన్నాయి . మామూలు వాడుకలో (పాతము అంటే పడిపోవటానికి సంబంధించిన అర్థంలో) జలపాతం, రక్తపాతం అన్న పదబంధాలు ఉన్నాయి. ఈ గణిత సందర్భంలో పాతం పాసగడం లేదు, ఎడం/విరామం అన్న పదాలు మెరుగు అలాగే సీమిత అన్న పదం కూడా ముక్కస్య ముక్క అనువాదమే , భావానుగుణంగా నియమిత అని వ్యవహరించడం మేలు. ఆ ప్రకారం 'The Bounded Gop Problem 'ని' నియమిత విరామ సమస్య 'గా వాడుక చేయవచ్చు.

రూంగ్ ఉపాచయ

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే పాతము పరిబద్ధమైనది లేదా 'సీమితము' (bounded) అని అన్నారు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు. ఇంకా నిర్దిష్టంగా చెప్పాలంటే, ఆ పాతపు విలువ 70,000,000 దాటదు'

అదే పంపిణీ మీద ఈ వాక్యాన్ని తిరగరాస్తే -

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే విరామం నియమితం ' (bounded) అని అన్నారు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు. ఇంకా నిర్దిష్టంగా చెప్పాలంటే, ఆ విరామం విలువ 70,000,000 దాటదు.

మరి కొన్ని చిల్లర విషయాలు:

1. sexy prime numbers : ఆరు ప్రధాన సంఖ్యలుగా అనువదించుకోవచ్చు. Latin లాటిన్ లో ఆరును sex అంటారు దాని మీద శ్లేష వేసి పుట్టించిన పదం ఇది. పోతే, తెలుగులో ఆరుకు సంఖ్యా పరం కాని అర్థాలున్నాయి : అలరారు, ఇంపారు, ఒప్పారు ఆరుకు శృంగార పరమైన అర్థం కూడా ఉన్నది , కాబట్టి ఆరు ప్రధాన సంఖ్యలు అనడం సులువు ; దీనికి బహువచన రూపం సాధించడం కూడా సులువు : ఆర్లు అంటే సరి. లైంగికాలు అనడం బాగాలేదు ( రా. రా అనువాద సమస్యల్లో దీన్ని గూర్చి పెద్ద చర్చ ఉంది)

2. కలిక (palindrome) ప్రధాన సంఖ్యకి ఒక ఉదాహరణ 700666007. ఇది ఎటు నుండి చదివినా ప్రధాన సంఖ్యే!  
మన వికటకవిని మరచిపోవద్దు ; సరదాగా లకోలకోల ప్రధాన సంఖ్యలు అంటే ఎలా ఉంటుంది ?? జంబీరజీజం , లకోలకోల లాంటి పదాలతో ఒక పద్యం ఉంది తః తః గానికి గుర్తుండవచ్చు . లేదా వీటిని వికట ప్రధాన సంఖ్యలు అనవచ్చు.

3. ఒక ప్రధాన సంఖ్యలో అంకెలని ఒకటి, ఒకటి మినహాయించుకుంటూ పోతూన్నప్పుడు మిగిలినది ప్రధాన సంఖ్యే అయితే దానిని మినహాయించు (deletable) ప్రధాన సంఖ్య అంటారు. ఉదా: 1987. ఎడమ పక్క నుండి వరుసగా 1, 9, 8 మినహాయించగా మిగిలిన 987, 87, 7 ప్రధాన సంఖ్యలు. కానీ, 87 (29×3) ప్రధాన సంఖ్య కాదు కదా , కావున 1997 సరైన సంఖ్య

ఆశ్చర్యం గొలిపే విషయం, గతంలో ఈ గణితవేత్త మీద వచ్చిన ఒక అద్భుత వ్యాసంలో ఇదే తప్పు కనిపించింది నాకు:

"A prime from which you can remove numbers and still have a prime is a deletable prime, such as 1987,"

ఒక ఇరవై ఏళ్ళ క్రిందట ఈనాడులో సైన్స్ కాలం కోసం వారిచ్చిన ఐదేళ్ళ ఏత్రకనుంచి ఒక వ్యాసం అనువాదం చేసి తప్పులు దద్దమని చిత్తు ప్రతి పట్టుకొచ్చాడు ఒక స్నేహితుడు .ఇలకోడి అనే పురుగు శృంగార జీవితానికి ప్రధాన సంఖ్యలతో ముడిపడి ఉంది అన్న విషయాన్ని చర్చిస్తుంది ఆ వ్యాసం:(ఇటీవల న్యూయార్క్ లో ఈ విషయం మీద మంచి వ్యాసం వచ్చింది )

తప్పు మీద తప్పు చేస్తూ పోయిన లక్షన్న గారు గుణకారఫలం అనడం విచిత్రంగా తోచింది: (లబ్ధం అంటే సరిపోదా ?? భాగఫలం అని వినడమే గాని ఈ పదబంధం నేను వినలేదు బహుశ పారు చదువుకునే రోజుల్లో ఉండి ఉంటుంది.)

"పైన ఉదాహరించిన సంఖ్య 175,828,273 ప్రధాన సంఖ్యలయిన 17,179 X 10,247 గుణకారఫలం." "ఈ విషయాన్ని వెలికితెచ్చి, ప్రాథమికసంఖ్యల ఉపయోగాన్ని ప్రపంచానికి చాటి చెప్పిన వాళ్ళు ముగ్గురు అమెరికన్లు.ఆ ముగ్గురు, MIT లో కంప్యూటర్ సైన్స్ విభాగంలో పరిశోధకులయిన Ronald Rivest, Adi Shamir, Leonard Adleman."

లక్షన్న గారు ఈ చర్చలో పై ముగ్గురిని ఉదహరించి గొప్ప మేలు చేశారు, వీరి పేరు మీద ఉన్నదే అందరికీ తెలిసిన RSA అన్న algorithm: "RSA is an algorithm used by modern computers to encrypt and decrypt messages. It is an asymmetric cryptographic algorithm. Asymmetric means that there are two different keys. This is also called public key cryptography, because one of them can be given to everyone. The other key must be kept private."

గొప్ప వ్యాసం రాసిన రచయితకు, ప్రచురించిన సంపాదకులకు, అభిప్రాయాలు ఒసగిన పాఠకులకు జమంగిలమంత లకోలకోల ప్రధాన సంఖ్య కనిపించు గావుత అని ఫలప్రతి చెప్పుకొంటూ, సందు చూసుకొని నియమితంగా విరమిస్తాను.

స్థూలంగా చూడగానే కనిపించిన పాఠపాటు '1987', నంబర్ లైన్ గురించి రాసినది పాఠపాటీ. నంబర్ లైన్ ని ఋణ సంఖ్యల వైపు గూడా పొడిగించాలి, ప్రైం నంబర్లను నిర్వచించిన పదప 'ఉదాహరణ' అని చెప్తుంటా అనంతం వరకూ పొడిగించటం సబబు కాదు. రచయితా పేర్కొన్న నాల్గవ మూలం లో ఉన్న ఉదాహరణ ను అనుసరించే రచయిత తన ఉదాహరణని కూర్చారనిపిస్తుంది అయితే మూలం లో అనంతం వరకూ పొడిగించకపోవటాన్ని చూడవచ్చు. తదుపరి వాక్యం 'అదే విధంగా 3 చేత, 4 చేత, 5 చేత, ... భాగించబడేవి ఏవీ ప్రధాన సంఖ్యలు కాజాలవు'. కంటిలో నలుసు లాంటిది. పైవి పాఠపాట్లయితే 'అదే విధంగా 'పనికొచ్చే లక్షణాలు' లేని ఒక గణితశాస్త్ర విభాగం ఉంది. దానిని శుద్ధ గణితం (pure mathematics) అంటారు.' అన్నది తొందరపాటు. "ప్రూర్ మాథమాటిక్స్ ఇజ్ అ బ్రాంచ్ అఫ్ అప్లైడ్ మాథమాటిక్స్" అన్న తన స్నేహితుడు ప్రఖ్యాత అప్లైడ్ మాథమాటిషియన్ జో కెల్లర్ ను ఉట్టంకించి, పీటర్ లాన్స్ , "Which is true if you think a bit about it." అన్నాడు. [నోటిస్ అఫ్ అమెరికన్ మాథమాటికల్ సొసైటీ- ఫిబ్రవరి 2006 పేజీ 225.]

పైన చెప్పిన విషయాలకన్నాపెద్ద పాఠపాటుగా నాకనిపిస్తున్నది, "మీ కథానాయకుడి పేరు యాటాంగ్ జాంగ్ (Yitang Zhang) 1955లో పుట్టాడు. చైనాలో ఉన్నత పాఠశాలలో ఉన్నప్పుడు లెక్కల పరీక్షని కాపీకొట్టి పేసయ్యాను, అని చెప్పుకున్నాడు." అన్న ఉదంతం. కారణం "He did not attend middle school or high school, and instead taught himself mathematics from books that he had collected from a local high school prior to the revolution." అని Institute of Advanced Studies చెబుతున్నది.

ఇది ఇలా ఉండగా రచయిత ప్రస్తావించిన నాల్గవ వ్యాసం ఉపోద్ఘాతంలో ఉన్న "I don't see what difference it can make now to reveal that I passed high-school math only because I cheated. I could add and subtract and multiply and divide, but I entered the wilderness

when words became equations and x's and y's. On test days, I sat next to Bob Isner or Bruce Gelfand or Ted Chapman or Donny Chamberlain—smart boys whose handwriting I could read—and divided my attention between his desk and the teacher's eyes. Having skipped me, the talent for math concentrated extravagantly in one of my nieces, Amie Wilkinson, a professor at the University of Chicago. From Amie I first heard about Yitang Zhang, " ఈ మాటలు ఆ వ్యాస రచయిత తనగురించి చెప్పుకున్నవిగా ఉన్నాయి.

వాసుదేవరావుగారి అభిప్రాయంతో నేను ఏకీభవిస్తాను. ఇలాంటి వ్యాసాలలో భాషాంతరీకరణ గురించిన చర్చ అసలు విషయాన్ని దాని తప్పించినదే అవుతుంది. కానీ యీ భాషాంతరీకరణకి ఒక పద్ధతి అంటూ పర్పడేదాకా/పర్పరచుకొనే దాకా బహుశా అలాంటి చర్చ తప్పదు! ఇలాంటి పాపులర్ వ్యాసాలు (ఈమాటలో లెక్కల గురించిన వ్యాసాలు పాపులర్ వ్యాసాలు లెక్కలోకి వస్తాయని అనుకొంటాను) పాఠకులకి ఎంత సులువుగా అర్థమయితే అంత బాగుంటాయి. దానికి ఇంగ్లీషులోని పడికట్టు పదాలని డు,ము,వు,లు చేర్చి తెలుగులోకి తెచ్చుకోడం ఒక పరిష్కారమయితే అదే తక్షణకర్తవ్యం! బహుశా అలా చేస్తే ఎక్కువ తర్జునభర్జునలు పడే అవసరం కూడా ఉండదు. అసలు డు,ము,వు,లు చేర్చకుండా (అసలు అన్యదేశ్యాలు తెలుగులోకి వచ్చేప్పుడు హలండాలు ఉకారాండాలుగా మారడం తప్ప వేరే ప్రత్యయాలేమీ రావు) ఉన్నవున్నట్లుగా కూడా వాడుకోవచ్చు - హోల్ నెంబర్లు, ప్రైమ్ నెంబర్లు, పెర్ఫెక్ట్ నెంబర్లు - ఇలా. "least upper bound" వంటి పదబంధాల విషయంలో, తెలుగులో అర్థం మాత్రమే వివరించి ఇంగ్లీషు పదబంధాలని అలాగే ఉంచేయాలి.

ఇవి తెలుగు వాక్యాలలో ఒదిగిపోతాయో, పండికింద రాళ్ళలా అడ్డు తగులుతాయో అనేది కొన్ని వ్యాసాల తర్వాత పాఠకులే తేలుస్తారు.

—

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే పాతము పరిబద్ధమైనది లేదా 'సీమితము' (bounded) అని అన్నాడు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు.

—

దీన్ని కొంచెం వివరించాల్సిన అవసరం ఉందని నాకనిపించింది.

లెక్కలలో "bounded", "having limit" అనే రెండు పదాలు సమానార్థకాలు కావని తెలియకపోతే, ఇక్కడ చెపుతున్న విషయాన్ని తప్పుగా అర్థం చేసుకొనే అవకాశం ఉంది.

"ఎంత పెద్ద ప్రైమ్ నెంబర్ల జంటను తీసుకొన్నా, వాటి మధ్య దూరం ఒక అవధిని దాటదు" అంటే  $\lim_{n \rightarrow \infty} \{p(n+1) - p(n)\} < N$  అని అర్థం వస్తుంది. ఇది తప్పు. ప్రైమ్ జంటల మధ్య దూరం అనంతంగా పెరుగుతునే పోతుంది! అంచేత జాంగ్ నిరూపించింది అది కాదు.

ఒక కచ్చితమైన దూరాన్ని (అవధి) తీసుకొంటే, సంఖ్యలను ఎంత పెంచుకొంటూ పోయినా, తమ మధ్య దూరం ఆ అవధిని మించకుండా ఉండే ప్రైమ్ జంటలు దొరుకుతాయో లేదా అన్నది ఇక్కడి ప్రశ్న. దొరుకుతాయి అన్నది జాంగ్ నిరూపించారు. అది 70,000,000 కన్నా తక్కువని కూడా నిరూపితమైంది. ఆ తర్వాత A 16 కన్నా తక్కువ అని కూడా నిరూపించారు! అంటే ఎంత పెద్ద సంఖ్య తీసుకొన్నా, ఆ సంఖ్య కన్నా పైన్ - "16 కన్నా తక్కువ దూరం ఉన్న" ప్రైమ్ జంటలు మనకి దొరుకుతాయి. బహుశా ఈ విషయం వ్యాసంలో స్పష్టంగానే ఉండి ఉండవచ్చు, అయినా నా అవగాహనకోసం మళ్ళీ ఇక్కడ నా మాటల్లో చెప్పానంతే!



దేశ భాషలందు తెలుగు లెస్స Appaji Ambarisha

ల ల ఇ ఈ ఉ ఊ యు యూ

౧ ౨ ఎ ఏ ఐ ఒ ఓ ఔ అం

అః క ఖ గ ఘ జ చ ఛ జ

ఝ ఞ ట ఠ డ ఢ ణ త థ

ద న ప ఫ బ భ మ య ర

ల ల ళ ల వ నె ష స హ క్ష

1234567890

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి పుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రానురానూ దుర్బరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడూ తెలుసు, వీరు ఒప్పుకున్నవే విలువలు, కేవలం వీరే నైతిక ధర్మాధికారులు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ విమర్శను తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికే దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మభ్యపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి ఉన్నతమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు. సంస్కృతీసాంప్రదాయాల పరిరక్షణ ముసుగులో వీరు చేస్తున్న అఘాయిత్యాలు కేవలం వీరి స్వార్థ రాజకీయ ప్రయోజనాల కోసమే. ఈ రకమైన నిర్బంధాలు మానవ చరిత్రలో కొత్త కాదు. కాలం నిదానంగా అయినా సరే, నిష్పక్షపాతంగానే నిజాన్ని వెలికితీస్తుంది. చరిత్రలో ఇంతకు ముందు ఇదేవిధంగా ఎందరో ఉగ్రవాదులను పంపిన దానినే వీరిని పంపుతుంది. రక్షణ కోసం

ಸೌತ್ವಂತ್ರ್ಯಾಸ್ಕಿ ತ್ಯಾಗಂ ಚೆಸಿನ್ ಮನಷಿ ಆ ರೆಂಬಿಕೆ ಅರ್ಜುಡು ಕಾಡನಿ ಬೆಂಜಮಿನ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಅನ್ಕಟ್ಟು,  
ತಾಲಾಂಬಿ ಪ್ರತಿಕೂಲತೆ ಎದುರೇನ್ಪ್ಪಡಲ್ಲಾ ಎವರಿಕೆ ತಲ ಒಗ್ಗುಂಡಾ ಮನ ಸ್ವೆಚ್ಚುನು ನಿರ್ಭಯಂಗಾ  
ಪ್ರಕಟಿಂಚುಕುಂಟಾ ವುಂಡಡಮೆ ಮನಂ ಚೆಯಗಲಿಗಾಂದಿ ಚೆಯಾಳ್ಕುಂದಿ.

[illegible]

౧౩ కే సమాధిపుత్తి స్త్రీస్వర్గం. ఆ సమాధిం తన స్త్రీలు, పెద్దలు, పుట్టలవారీ వలె భ్రమర్వస్తుండా అన్న అంశంపై ఆధారపడి పుంబుందరీ బాధకు. బీదతరీ మనం ప్రస్తుతం వలె భ్రమర్వస్తున్నామీ మనకిలా తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జలాభిసారీ మనరీతేపు రచయితలవలె కళాకారలవలె చేర్చులసి రావడం దెబ్బకొన్నం. సంస్కృతి పురుతరీ స్త్రీలు పున, మనోభావాలు తెలు దెబ్బలున్నాయన్న నెలవారీ రచయితలు. కళాకారలవలె, తమ జీవితస్వభావతమ కన్నె పుచ్చువనంందుకు ఈ సంస్కృతిపర్యవక్షల దెబ్బకొన రాసరాసల దుర్భరపరుతుకున్నది. బీదరీ మాతమీ సమాధిపు మందరీ పేదలు తెలుసు, బీద యిచ్చువనం బలవలె, కేవలం బీద నైజరీతేపుకొనలయి, దాని బీదరీ ఎప్పుడుంబడు: సులజననం పుట్టకరదలకు స్త్రీస్వ ఇచ్చున సమాధిమాలె దెబ్బపడు తమరీతరీ సుంస్కృతి సంస్కృతి అభిసారీ దాద తీస్తాయల బీద గ్రహించు. ఈ రకపున భ్రమర్వనలరీ వీద ఎవరూ ఇదర్యుండా సేవకుంబున్నారరీ స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయున శాస్త్రం బీదన, భ్రమర్వందరీ నెట్టం బీదన, కనబెట్టున బెజ్జులం బీదన, మనశ్శుం మన మెత్తుకుంబుంబులె అబద్ధాలు చరీతలె రాకుంబుంబుం తమజ్జున మన సమాధిం, సంస్కృతి ఉన్నతమీనన బాబువతనీ, మన స్త్రీస్వర్గం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపుట్టి బెబులవలె కామెదరకొనరీద బోనీ దందరీ బీద గ్రహించం. సంస్కృతీనందరాయలూ పందరీత కుసుగులరీ బీద చేస్తన్న అభిమూజ్జుల కేవలం బీద స్వాధ్య రాజకరీయ ప్రయోజనాల కోసమీ, ఈ రకపున స్వర్గంబుల మనరీ చరీతలరీ కొత్త కాదు. కాలం నడనరాం బాబులూ నరీ, నెట్టుకేషితారీ నెజ్జులూ తెలికేస్తన్నం. చరీతలరీ ఇంతుకు ముండు ఇదెవరీదంబులందరీ బుర్రబాబుల మనరీత బీదరీ పంపుతుంది. రకకే నరీం నెట్టుకేషితారీ, జ్ఞానం చేసీ నువలె ఆ రందరీ అబ్బుడు కావన బాబులనరీ బ్రాహ్మణీ అన్నట్లు. బాలందరీ తరీతలరీ ఇంతుకేషితారీ ఉంపురీకరదలె ఎవరీ తల బుగ్గకుంబు మన స్త్రీస్వర్గ నర్తయంబు భ్రమర్వనందరీ పుంబందరీ మనం చేయగలగందరీ బాబులందరీ.

Chathura Light 9/10.8

ఒక సమాజపు జైన్యత్వం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్నది అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. బీదరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలోనే మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్యాగం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న సెంసేషన్ రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ అత్యున్నానతను కప్పి వుప్పుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్తకు దొర్లనైన రాసురాసు దుర్బరమవుతున్నది. బీదరి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడు తెలుసు. బీదర ఎప్పుడున్నదో విలువలు, కేవలం బీదరే నైతికరద్ధాదకారులు, బీదరి బీదర ఎప్పుడుంటారు. స్వజాతనకూ అబిప్రామే వ్యక్తికరణకూ స్వేచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ విమర్శను తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికే దారి తీస్తాయని బీదర గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో బీదర ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మత్సరపెట్టుకుంటూ అబద్ధాలు చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి (Society & Culture) ఉన్నతమైనవి అయిపోవని, మన జైన్యత్వం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని బీదర గ్రహించరు. సంస్కృతినంతప్రధానంగా పరిరక్షణ ముసుగులో బీదర చేస్తున్న అసూయకాంక్షలు కేవలం బీదర స్వార్థ రాజకీయ ప్రయోజనాలు కోసమే. ఈ రకమైన నిర్బంధాలు మానవ చరిత్రలో కొత్త కాదు. కాలం నిదానంగా అయినా సరే, నిష్పక్షపాతంగానే నిజాన్ని వెలికితీస్తుంది. చరిత్రలో ఉంతకు ముందు ఉదేహిదంగా ఎందరో ఉగ్రవాదులను పంపిన దారినే బీదరి పంపుతుంది. రక్షణ కోసం స్వాతంత్ర్యాన్ని, జాగ్రం చేసిన మిషి ఆ రెంటికీ అడ్డుకు నాడని బెంజమిన్ ఫ్రాంక్లిన్ అన్నట్లు. ఇలాంటి ప్రత్యకాలత ఎదురైనప్పుడల్లా ఎవరికీ తల ఒగ్గుకుండా మన స్వేచ్ఛను నిర్బంధంగా ప్రకటించుకుంటూ వుండడమే మనం చేయగలిగిందే.

Chathura Light 12/14.4

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆశ్రయస్థానాలను కప్పి వుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్భాగ్యం రానురాను దుర్బరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడు తెలుసు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వేచ్ఛ అవ్వని సమాజమూ విమర్శను తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికి దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మభ్యపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రాన మన సమాజం, సంస్కృతి (Society & Culture) ఉన్నతమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు విలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు.

Chathura Light 16/19.2

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక. వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు. ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దొర్బాగ్గం. సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి వుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దొర్బాగ్గం రాసురానూ దుర్భరమవుతున్నది. వీరికి మాత్రమే సమాజపు మంచి చెడూ తెలుసు, వీరు ఒప్పుకున్నవే ఐలువలు, కేవలం వీరే నైతికధర్మాధికారులు, వీరిని వీరే ఎన్నుకుంటారు. సృజనకూ అభిప్రాయ వ్యక్తికరణకూ స్వచ్ఛ ఇవ్వని సమాజమూ ఐమర్చును తీసుకోలేని సంస్కృతి పతనానికే దారి తీస్తాయని వీరు గ్రహించరు. ఈ రకమైన ప్రవర్తనలో వీరు ఎవరిని ఆదర్శంగా తీసుకుంటున్నారో స్పష్టంగానే కనిపిస్తుంది. మనవారు రాయని శాస్త్రం లేదని, ప్రవచించని సత్యం లేదని, కనిపెట్టని విజ్ఞానం లేదని, మనల్ని మనం మభ్యపెట్టుకుంటూ అబద్ధాల చరిత్రలు రాసుకున్నంత మాత్రానీ మన సమాజం, సంస్కృతి (Society & Culture) ఉన్నట్టమైనవి అయిపోవని, మన ఔన్నత్యం కేవలం మన ప్రజాస్వామ్యపు ఐలువలని కాపాడుకోవడం లోనే ఉందని వీరు గ్రహించరు. సంస్కృతీసాంప్రదాయాల పరిరక్షణ ముసుగులో వీరు చేస్తున్న అఘాయిత్యాలు కేవలం వీరి స్వాధీన రాజకీయ ప్రయోజనాల కోసమే.

Chathura Light 18/21.6

ఒక సమాజపు ఔన్నత్యం, ఆ సమాజం తన స్త్రీలు, పిల్లలు, వృద్ధులతో ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది అన్న అంశంపై ఆధారపడి వుంటుందని వాడుక, వీరితో మనం ప్రస్తుతం ఎలా ప్రవర్తిస్తున్నామో మనకూ తెలుసు, ఇప్పుడు ఈ జాబితాలో మనదేశపు రచయితలనూ కళాకారులనూ చేర్చవలసి రావడం దౌర్భాగ్యం, సంస్కృతి పేరుతో స్త్రీల పైన, మనోభావాలు దెబ్బ తింటున్నాయన్న నెపంతో రచయితలు, కళాకారుల పైన, తమ ఆత్మన్యూనతను కప్పి వుచ్చుకునేందుకు ఈ సంస్కృతిరక్షకుల దౌర్జన్యం రానురానూ దుర్భరమవుతున్నది.

Chathura Light 24/28.8

పరిమిత స్థాయి పెంచే వ్యాసం అనడం లో సందేహం లేదు, ఎన్నో చక్కని విషయాలను పంచుకొన్నందుకు రచయిత అభినందనీయులు, అంతే గాక: 'Bounded gop problem'ని తెలుగులో ఏమంటే స్వయంబోధకంగా ఉంటుందా నేనూ సంపాదకుడూ తర్జునబర్జునలు పడ్డాం, చివరికి సీమితపాత సమస్య అని అన్వయించుకుని సమాధానపడ్డాం, ఇంతకంటే మంచి మాట ఉంటే చెప్పమని పాఠకులని కోరుతున్నాం,' అని ఒక శాస్త్రీయ దృక్పథం కనబరిచినందుకు కూడా, 'సీమితపాత సమస్య' అన్న పదబంధం అర్థబోధలో కొత్త సమస్యను సృష్టిస్తుంది, మనకు గణితం లో , ఇదివరకే అనుపాతాలు (proportions) ఉన్నాయి , మామూలు వాడుకలో (పాతము అంటే పడిపోవటానికి సంబంధించిన అర్థంలో) జలపాతం, రక్తపాతం అన్న పదబంధాలు ఉన్నాయి, ఈ గణిత సందర్భంలో పాతం పాసగడం లేదు, ఎడం/విరామం అన్న పదాలు మెరుగు అలాగే సీమిత అన్న పదం కూడా ముక్కస్య ముక్క అనువాదమే , భావానుగుణంగా నియమిత అని వ్యవహరించడం మేలు, ఆ ప్రకారం 'The Bounded Gop Problem 'ని' నియమిత విరామ సమస్య 'గా వాడుక చేయవచ్చు.

రూంగ్ ఉపాచారం

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే పాతము పరిబద్ధమైనది లేదా 'సీమితము' (bounded) అని అన్నారు, అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు, ఇంకా నిర్దిష్టంగా చెప్పాలంటే, ఆ పాతపు విలువ 70,000,000 దాటదు'

అదే పరిపిరి మీద ఈ వాక్యాన్ని తిరగరాస్తే -

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే విరామం నియమితం ' (bounded) అని అన్నారు, అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు, ఇంకా నిర్దిష్టంగా చెప్పాలంటే, ఆ విరామం విలువ 70,000,000 దాటదు.

మరి కొన్ని చిల్లర విషయాలు:

1. sexy prime numbers : ఆరు ప్రధాన సంఖ్యలుగా అనువదించుకోవచ్చు, Latin లాటిన్ లో ఆరును sex అంటారు దాని మీద శ్లేష వేసి పుట్టించిన పదం ఇది. పోతే, తెలుగులో ఆరుకు సంఖ్యా పరం కాని అర్థాలున్నాయి : అలరారు, ఇంపారు, ఒప్పారు ఆరుకు శృంగార పరమైన అర్థం కూడా ఉన్నది , కాబట్టి ఆరు ప్రధాన సంఖ్యలు అనడం సులువు ; దీనికి బహువచన రూపం సాధించడం కూడా సులువు : ఆర్లు అంటే సరి, లైంగికాలు అనడం బాగాలేదు ( రా, రా అనువాద సమస్యల్లో దీన్ని గూర్చి పెద్ద చర్చ ఉంది)

2. కవిత (palindrome) ప్రధాన సంఖ్యకి ఒక ఉదాహరణ 700666007, ఇది ఎటు నుండి చదివినా ప్రధాన సంఖ్య!

మన వికటకవిని మరచిపోవద్దు ; సరదాగా లకోలకోల ప్రధాన సంఖ్యలు అంటే ఎలా ఉంటుంది ?? జంబీరజంబ , లకోలకోల లాంటి పదాలతో ఒక పద్యం ఉంది తా: తా: గారికి గుర్తుండవచ్చు , లేదా వీటిని వికట ప్రధాన సంఖ్యలు అనవచ్చు.

3. ఒక ప్రధాన సంఖ్యలో అంకెలని ఒకటి, ఒకటి మినహాయించుకుంటూ పోతూన్నప్పుడు మిగిలినది ప్రధాన సంఖ్య అయితే దానిని మినహాయించు (deletable) ప్రధాన సంఖ్య అంటారు, ఉదా: 1987, ఎడమ పక్క నుండి వరుసగా 1, 9, 8 మినహాయించగా మిగిలిన 987, 87, 7 ప్రధాన సంఖ్యలు, కానీ, 87 (29×3) ప్రధాన సంఖ్య కాదు కదా , కావున 1997 సరైన సంఖ్య

ఆశ్చర్యం గొలిపే విషయం, గతం లో ఈ గణితవేత్త మీద వచ్చిన ఒక అద్భుత వ్యాసంలో ఇదే తప్పు కనిపించింది నాకు:

"A prime from which you can remove numbers and still have a prime is a deletable prime, such as 1987,"

ఒక ఇరవై ఏళ్ళ క్రిందట ఈనాడులో సైన్స్ కాలం కోసం వారిచ్చిన ఐదేళ్ళ పత్రకనుంచి ఒక వ్యాసం అనువాదం చేసి తప్పులు దద్దమని చిత్తు ప్రతి పట్టుకొచ్చాడు ఒక స్నేహితుడు .ఇలకోడి అనే పురుగు శృంగార జీవితానికి ప్రధాన సంఖ్యలతో ముడిపడి ఉంది అన్న విషయాన్ని చర్చిస్తుంది ఆ వ్యాసం:(ఇటీవల న్యూయార్క్ లో ఈ విషయం మీద మంచి వ్యాసం వచ్చింది )

తప్పు మీద తప్పు చేస్తూ పోయిన లక్షన్న గారు గుణకారఫలం అనడం విచిత్రంగా తోచింది: (లబ్ధం అంటే సరిపోదా ?? భాగఫలం అని వినడమే గాని ఈ పదబంధం నేను వినలేదు బహుశ పాదు చదువుకునే రోజుల్లో ఉండి ఉంటుంది.)

"పైన ఉదాహరించిన సంఖ్య 175,828,273 ప్రధాన సంఖ్యలయిన 17,179 X 10,247 గుణకారఫలం." "ఈ విషయాన్ని వెలికితెచ్చి, ప్రాథమికసంఖ్యల ఉపయోగాన్ని ప్రపంచానికి చాటి చెప్పిన వాళ్ళు ముగ్గురు అమెరికన్లు.ఆ ముగ్గురు, MIT లో కంప్యూటర్ సైన్స్ విభాగంలో పరిశోధకులయిన Ronald Rivest, Adi Shamir, Leonard Adleman."

లక్షన్న గారు ఈ చర్చలో పై ముగ్గురిని ఉదహరించి గొప్ప మేలు చేశారు, వీరి పేరు మీద ఉన్నదే అందరికీ తెలిసిన RSA అన్న algorithm: "RSA is an algorithm used by modern computers to encrypt and decrypt messages. It is an asymmetric cryptographic algorithm. Asymmetric means that there are two different keys. This is also called public key cryptography, because one of them can be given to everyone. The other key must be kept private."

గొప్ప వ్యాసం రాసిన రచయితకు, ప్రచురించిన సంపాదకులకు, అభిప్రాయాలు ఒసగిన పాఠకులకు తిరుగుబాటు లకోలకోల ప్రధాన సంఖ్య కనిపించు గావుత అని ఫలప్రతి చెప్పుకొంటూ, సందు చూసుకొని నియమితంగా విరమిస్తాను.

స్థూలంగా చూడగానే కనిపించిన పాఠపాట '1987', నంబర్ లైన్ గురించి రాసినది పాఠపాటే. నంబర్ లైన్ ని ఋణ సంఖ్యల వైపు గూడా పొడిగించాలి, ప్రైం నంబర్లను నిర్వచించిన పదప 'ఉదాహరణ' అని చెప్తుంటా అనంతం వరకూ పొడిగించటం సబబు కాదు. రచయితా పేర్కొన్న నాల్గవ మూలం లో ఉన్న ఉదాహరణ ను అనుసరించే రచయిత తన ఉదాహరణని కూర్చారనిపిస్తుంది అయితే మూలం లో అనంతం వరకూ పొడిగించకపోవటాన్ని చూడవచ్చు. తదుపరి వాక్యం , 'అదే విధంగా 3 చేత, 4 చేత, 5 చేత, ... భాగించబడేవి ఏవీ ప్రధాన సంఖ్యలు కాజాలవు'. కంటిలో నలుసు లాంటిది. పైవి పాఠపాటయితే, ఇదే విధంగా 'పనికొచ్చే లక్షణాలు' లేని ఒక గణితశాస్త్ర విభాగం ఉంది. దానిని శుద్ధ గణితం (pure mathematics) అంటారు.' అన్నది తొందరపాటు, "ప్రూఫ్ మాథమాటిక్స్ ఇజ్ అ బ్రాంచ్ అఫ్ అప్లైడ్ మాథమాటిక్స్" అన్న తన స్నేహితుడు ప్రఖ్యాత అప్లైడ్ మాథమాటిషియన్ జో కెల్లర్ ను ఉట్టంకించి, పీటర్ లాన్స్ , "Which is true if you think a bit about it." అన్నాడు. [నోటిస్ అఫ్ అమెరికన్ మాథమాటికల్ సొసైటీ- ఫిబ్రవరి 2006 పేజీ 225.]

పైన చెప్పిన విషయాలకన్నాపెద్ద పాఠపాటుగా నాకనిపిస్తున్నది, "మీ కథానాయకుడి పేరు యాటాంగ్ జాంగ్(Yitang Zhang) 1955లో పుట్టాడు. చైనాలో ఉన్నత పాఠశాలలో ఉన్నప్పుడు లెక్కల పరీక్షని కాపీకొట్టి పేసయాను, అని చెప్పుకున్నాడు." అన్న ఉదంతం. కారణం "He did not attend middle school or high school, and instead taught himself mathematics from books that he had collected from a local high school prior to the revolution." అని Institute of Advanced Studies చెబుతున్నది.

ఇది ఇలా ఉండగా రచయిత ప్రస్తావించిన నాల్గవ వ్యాసం ఉపాధ్యక్షుడిలో ఉన్న "I don't see what difference it can make now to reveal that I passed high-school math only because I cheated. I could add and subtract and multiply and divide, but I entered the wilderness

when words became equations and x's and y's. On test days, I sat next to Bob Isner or Bruce Gelfand or Ted Chapman or Donny Chamberlain—smart boys whose handwriting I could read—and divided my attention between his desk and the teacher's eyes. Having skipped me, the talent for math concentrated extravagantly in one of my nieces, Amie Wilkinson, a professor at the University of Chicago. From Amie I first heard about Yitang Zhang, " ఈ మాటలు ఆ వ్యాస రచయిత తనగురించి చెప్పుకున్నవిగా ఉన్నాయి.

వాసుదేవరావుగారి అభిప్రాయంతో నేను ఏకీభవిస్తాను. ఇలాంటి వ్యాసాలలో భాషాంతరీకరణ గురించిన చర్చ అసలు విషయాన్ని దాని తప్పించినదే అవుతుంది. కానీ యీ భాషాంతరీకరణకి ఒక పద్ధతి అంటూ పర్పడేదాకా/పర్పరచుకొనే దాకా బహుశా అలాంటి చర్చ తప్పదు! ఇలాంటి పాపులర్ వ్యాసాలు (ఈమాటలో లెక్కల గురించిన వ్యాసాలు పాపులర్ వ్యాసాల లెక్కలోకి వస్తాయని అనుకొంటాను) పాఠకులకి ఎంత సులువుగా అర్థమయితే అంత బాగుంటాయి. దానికి ఇంగ్లీషులోని పడికట్టు పదాలని డు,ము,వు,లు చేర్చి తెలుగులోకి తెచ్చుకోడం ఒక పరిష్కారమయితే అదే తక్షణకర్తవ్యం! బహుశా అలా చేస్తే ఎక్కువ తర్జనభర్జనలు పడే అవసరం కూడా ఉండదు. అసలు డు,ము,వు,లు చేర్చకుండా (అసలు అన్వయేశ్యాలు తెలుగులోకి వచ్చేప్పుడు హలండాలు ఉకారాండాలుగా మారడం తప్ప వేరే ప్రత్యయాలేమీ రావు) ఉన్నవున్నట్లుగా కూడా వాడుకోవచ్చు - హోల్ నెంబర్లు, ప్రైమ్ నెంబర్లు, పెర్ఫెక్ట్ నెంబర్లు - ఇలా. "least upper bound" వంటి పదబంధాల విషయంలో, తెలుగులో అర్థం మాత్రమే వివరించి ఇంగ్లీషు పదబంధాలని అలాగే ఉంచేయాలి.

ఇవి తెలుగు వాక్యాలలో ఒదిగిపోతాయో, పంటికింద రాళ్ళలా అడ్డు తగులుతాయో అనేది కొన్ని వ్యాసాల తర్వాత పాఠకులే తేలుస్తారు.

-

'ఒక ప్రధాన సంఖ్యకి, దాని తరువాత కనిపించే ప్రధాన సంఖ్యకి మధ్య వచ్చే పాతము పరిబద్ధమైనది లేదా 'సీమితము' (bounded) అని అన్నాడు. అంటే, ఎంత దూరం వెళ్లినా ఆ ఖాళీ విలువ ఒక అవధి దాటకుండా పరిమితంగానే ఉంటుంది కాని ఎప్పటికీ అనంతం కాదు.

-

దీన్ని కొంచెం వివరించాల్సిన అవసరం ఉందని నాకనిపించింది.

లెక్కలలో "bounded", "having limit" అనే రెండు పదాలు సమానార్థకాలు కావని తెలియకపోతే, ఇక్కడ చెపుతున్న విషయాన్ని తప్పుగా అర్థం చేసుకొనే అవకాశం ఉంది.

"ఎంత పెద్ద ప్రైమ్ నెంబర్ల జంటను తీసుకొన్నా, వాటి మధ్య దూరం ఒక అవధిని దాటదు" అంటే  $\lim_{n \rightarrow \infty} \{p(n+1) - p(n)\} < N$  అని అర్థం వస్తుంది. ఇది తప్పు. ప్రైమ్ జంటల మధ్య దూరం అనంతంగా పెరుగుతునే పోతుంది! అంచేత జాంగ్ నిరూపించింది అది కాదు.

ఒక కచ్చితమైన దూరాన్ని (అవధి) తీసుకొంటే, సంఖ్యలను ఎంత పెంచుకొంటూ పోయినా, తమ మధ్య దూరం ఆ అవధిని మించకుండా ఉండే ప్రైమ్ జంటలు దొరుకుతాయో లేదా అన్నది ఇక్కడి ప్రశ్న. దొరుకుతాయి అన్నది జాంగ్ నిరూపించారు. అది 70,000,000 కన్నా తక్కువని కూడా నిరూపితమైంది. ఆ తర్వాత A 16 కన్నా తక్కువ అని కూడా నిరూపించారు! అంటే ఎంత పెద్ద సంఖ్య తీసుకొన్నా, ఆ సంఖ్య కన్నా పైన్ - "16 కన్నా తక్కువ దూరం ఉన్న" ప్రైమ్ జంటలు మనకి దొరుకుతాయి. బహుశా ఈ విషయం వ్యాసంలో స్పష్టంగానే ఉండి ఉండవచ్చు, అయినా నా అవగాహనకోసం మళ్ళీ ఇక్కడ నా మాటల్లో చెప్పానంతే!









