

கணிதமேதை இராமானுஜம்

தாத்தா! தாத்தா! உங்களால் இன்று நான் பள்ளியில் ஆசிரியரின் கேள்விக்கு ஆளாக நேர்ந்துவிட்டது.

ஏனப்பா, என்னவாயிற்று?

நேற்று நீங்கள் சொல்லித் தந்த வீட்டுக்கணக்குக்கான வழிமுறைகள் எல்லாம் தவறென்று ஆசிரியர் கூறிவிட்டார், தாத்தா. பிறகு, அவர் வேறுவிதமாகக் கற்றுக் கொடுத்தார்.

அப்படியா? சரி பொறுத்துக் கொள்ளப்பா! நான் என்ன எல்லா வழிமுறைகளையும் அறிந்திருக்க கணிதமேதை இராமானுஜமா?

கணிதமேதை இராமானுஜமா? அவர் யார் தாத்தா?



கணிதமேதை இராமானுஜம்

என்ன குழந்தைகளே! உங்களுக்கு இராமானுஜரைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்ள வேண்டுமா? மேலே படியுங்கள்.

கணிதமேதை எனப் போற்றப்படும் இராமானுஜம் **ஈரோட்டில்** வாழ்ந்துவந்த **சீனிவாசன்-கோமளம்** இணையருக்கு **22.12.1887** இல் பிறந்தார். இவர் மூன்றாண்டுவரை பேசும் திறனற்றவராக இருந்தார். பள்ளியில் சேர்ந்து பிற மாணவர்களுடன் பேசிப் பழகினால் பேச்சு வந்துவிடும் என்று பெற்றோர் நம்பினர். எனவே, இராமானுஜத்தின் தாயார், தம் தந்தையார் வாழ்ந்து வந்த காஞ்சிபுரத்தில் இருந்த திண்ணைப் பள்ளியொன்றில் சேர்த்தார். அவர்களின் நம்பிக்கை மெய்யாயிற்று; இராமானுஜம் நன்கு பேசத் தொடங்கினார்.

கோமளத்தின் தந்தையார், பணியின் காரணமாகக்

கும்பகோணத்திற்குக் குடும்பத்துடன் குடியேறினார். எனவே, இராமானுஜத்தின் கல்வி கும்பகோணத்திலும் தொடர்ந்தது. இராமானுஜம் சிறுவயது முதலே கணிதப் பாடத்தில் மிகுந்த ஆர்வம் கொண்டிருந்தார். வாய்ப்பு நேரும்போதெல்லாம் தன் கணிதத் திறமையை வெளிக்காட்டவும் செய்தார். கணிதப்பாடம் குறித்த கருத்துகளையும் ஐயங்களையும் உடனுக்குடன் வெளிப்படுத்த அவர் தயங்கியதே இல்லை.

ஒருநாள், கணித வகுப்பில் ஆசிரியர் வகுத்தல் கணக்குக்கான விளக்கம் கூறும்பொழுது, மாம்பழங்கள் நான்களை, நான்குபேருக்குக் கொடுத்தால் ஆளுக்கொரு பழம் கிடைக்கும்; இதன் மூலம், ஓர் எண்ணை அதே எண்ணால் வகுத்தால் ஈவு ஒன்று என விளக்கினார். அதற்கு இராமானுஜம் சுழியம் (0) பழங்களைச் சுழியம் (0) பேருக்குக் கொடுத்தால் ஈவு ஒன்று வருமா, ஐயா? என்று கேட்டார்.

ஆசிரியர், 'சுழியத்திற்கு மதிப்பில்லை' எனச் சொன்னார். மதிப்பிருக்கு ஐயா! நான் சொல்லட்டுமா? என்று பணிவுடன் கேட்டார். ஆசிரியர் ஒப்புதல் கொடுத்ததும், ஐயா! சுழியத்தின் இடப்பக்கம் ஒன்று (1) என எழுதினால் சுழியத்துடன் சேர்த்துப் பத்து ஆகிறது அல்லவா? ஆகவே, சுழியத்திற்கு மதிப்பில்லை என்று சொல்வதற்கில்லை என்று விளக்கமளித்தார்.

ஆசிரியருக்கு இராமானுஜம் கூறியது சரியெனவே தோன்றியது. அவருடைய அறிவுத் திறமையை எண்ணி வியந்தார். எப்போதும் கணிதத்தைப் பற்றியே சிந்தித்துக் கொண்டிருந்த இராமானுஜம், தனது கணித அறிவை வளர்த்துக்கொள்ள கணித நூல்கள் பலவற்றைப் பயின்றார்.

1880 ஆம் ஆண்டில் இலண்டனிலிருந்த கார் என்பவர் பதினைந்தாம் வயதிலேயே கணிதத்தில் சிறந்து விளங்கியதனைப்போல இராமானுஜமும் சிறந்து விளங்கினார். உயர்நிலைப் பள்ளியில் பயிலும்போதே கல்லூரி மாணவர்களுக்குக் கணிதத் தொடர்பான ஐயங்களைப் போக்கினார்.

பட்டப்படிப்பிலும் கணிதத்தில் முழுமையான மதிப்பெண் பெற்றபோதிலும் பிற பாடங்களில் கவனம் குறைந்ததால், இராமானுஜத்தால் தேர்ச்சியடைய முடியவில்லை. தந்தை சீனிவாசனின் முயற்சியால் சென்னைத் துறைமுகத்தில் எழுத்தர் பணியில் சேர்ந்தார்; எனினும், தன்னுடைய கணித ஆராய்ச்சியை அவர் விடவில்லை.

தான் கண்டுபிடித்த தேற்றங்களையும், எடுகோள்களையும் வினாக்களாகத் தொகுத்து இந்தியக் கணிதக் கழகப் பத்திரிகைக்குச் சென்னைத்

ஆய்லராக
இல்லாவிட்டாலும்
இராமானுஜன்
குறைந்தபட்சம்
ஒரு ஜாகோபி.

— லிட்டில்வுட்டு

ஆய்லர் என்பவர்
சுவிட்சர்லாந்தைச்சேர்ந்த
18 ஆம் நூற்றாண்டின்
இணையற்ற
கணிதமேதை.

ஜாகோபி என்பவர்
19 ஆம் நூற்றாண்டில்
செருமனியில் வாழ்ந்த
கணிதமேதை.

கணிதத் திறமையால்
விஞ்ஞான உலகினைப்
பிரமிக்கச் செய்து
வரலாற்றில்
குறிப்பிடத்தக்க
ஓர் இடத்தைப் பெற்ற
பிறவிக் கணிதமேதை.

— இந்திராகாந்தி

துறைமுகத்தின் தலைமைப்பொறியாளர் ஃபிரான்சிஸ் ஸ்பிரிங் என்பார் மூலம் அனுப்பினார். பெர்னெளலிஸ் எண்கள் எனும் தலைப்பில் வெளியான அவருடைய கட்டுரை, கணித வல்லுநர்களிடையே மிகுந்த வரவேற்பைப் பெற்றது.

அதனைத்தொடர்ந்து ஊதியமில்லா விடுப்பு எடுத்துக்கொண்டு சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தில் ஆராய்ச்சி மாணவராகச் சேர்ந்தார். தம்முடைய கண்டுபிடிப்புகள், ஆராய்ச்சிகள் ஆகியவற்றை விவரமாக எழுதி, இங்கிலாந்திலுள்ள கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர் ஹார்டி என்பாருக்குக் கடிதமாக அனுப்பினார். முதலில், அக்கடிதத்தை ஹார்டி பொருட்படுத்தவில்லை. பின்னர், இராமானுஜத்தை இங்கிலாந்திற்கு வரவழைக்க ஏற்பாடு செய்தார். இலண்டன் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்துடன் இணைந்துள்ள திரினிட்டி கல்லூரியின் பேராசிரியர் ஈ.எச்.நெவில் சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்திற்குச் சொற்பொழிவாற்ற வந்தார். அவர் வாயிலாகச் செய்தியறிந்து, இராமானுஜம் இங்கிலாந்து செல்ல முடிவெடுத்தார்.

இராமானுஜம், 1914ஆம் ஆண்டு மார்ச் 17ஆம் நாள் இங்கிலாந்துக்குக் கப்பலில் புறப்பட்டார். இலண்டனில் அவரை வரவேற்கக் காத்திருந்த மேதைகளின் கூட்டத்தைக் கண்டு அவர் வியந்தார்.

‘திரினிட்டி கல்லூரியில்’ ஆராய்ச்சி மாணவராக 18.04.1914இல் சேர்ந்தார். அவருடைய கணிதத் திறமையைக் கண்டு, அவருக்கு ஆண்டொன்றுக்கு அறுபது பவுண்டு உதவித்தொகை வழங்கப்பட்டது. கல்லூரிப்படிப்புடன் இராமானுஜம் தன்னுடைய ஆராய்ச்சிகளையும் மேற்கொண்டார்.

கல்லூரியில் தனது கணிதத்திறமையை வெளிப்படுத்திப் பாராட்டுதல்களைப் பெற்றார். ஒருநாள் கிங்ஸ் கல்லூரிக் கணிதப் பேராசிரியர் ஆர்தர்பெர்சி, கேம்பிரிட்ஜ் மாணவர்களுக்குச் சிறப்புக் கணிதம் நடத்திக் கொண்டிருந்தார். திடீரென, இராமானுஜம் எழுந்து, ‘ஐயா, நீங்கள் கணக்கிட்ட வழிமுறைகள் முறையாக இல்லையென எனக்குத் தோன்றுகிறது’ என்றார். அவற்றுள், எந்த வழிமுறை தவறு எனச் சுட்டிக் காட்டுமாறு ஆர்தர் கேட்டதும், இராமானுஜம் கரும்பலகையில் ஆசிரியர் கணக்கிட்ட வழிமுறைகளில் சில திருத்தங்களைச் செய்தார். பின்பு, அக்கணக்கினைச் சுருக்கமாக எழுதி விடை வரவழைத்தார்; பேராசிரியர் வியந்து அவரைப் பாராட்டினார்.

ஹார்டி, ரோசர்ஸ் இராமானுஜன் கண்டுபிடிப்புகள் என்னும் தலைப்பில் இராமானுஜத்தின் வழிமுறைகளை நூலாக வெளியிட்டு அவருக்குப் பெருமை சேர்த்தார். இராமானுஜத்தின் திறமையை அறிந்த இங்கிலாந்துப் பல்கலைக்கழகம் 1918 பிப்ரவரியில் தங்கள் கழகத்தில் உறுப்பினராக்கி எஃப்.ஆர்.எஸ். பட்டம் வழங்கியது. இப்பட்டம், ஒருவரது திறமைகள் பிறர் வியக்கத்தக்கவகையில் இருந்தால் மட்டுமே வழங்கப்படுவதாகும்.

எஃப்.ஆர்.எஸ். பட்டம் பெற்ற இராமானுஜத்தைத் திரினிட்டி கல்லூரி பாராட்டிச் சிறப்பித்தது. கல்விக்குழுவின் சிறப்பு உறுப்பினராகவும் தேர்ந்தெடுத்து ஆண்டுதோறும் 250 பவுண்டுத் தொகையை ஆறு ஆண்டுகளுக்கு வழங்கவும்

ஏற்பாடு செய்தது. ஹார்டியின் பரிந்துரையின்பேரில் சென்னைப் பல்கலைக்கழகமும் 250 பவுண்டுத் தொகையை ஐந்து ஆண்டுக்குக் கொடுக்க முன்வந்தது. ஆனால், இராமானுஜம் 50 பவுண்டைத் தம் பெற்றோருக்கும் 200 பவுண்டை ஏழை எளிய மாணவர்களுக்கும் வழங்கி வருமாறு கடிதம் எழுதினார்.

ஆராய்ச்சியையே எப்பொழுதும் நினைத்துக்கொண்டிருந்த இராமானுஜம் தன் உடல்நிலையைக் கருத்தில் கொள்ளவில்லை. அவருக்குக் காசநோய் ஏற்பட்டது. அவரைக் காணவந்த ஹார்டி, நான் 1729 என்ற எண் கொண்ட வாடகை மகிழ்ந்தில் வந்தேன் எனக் கூற, படுக்கையிலிருந்து சட்டென எழுந்து, ஹார்டி அவர்களே! என்ன இப்படி இயல்பாகக் கூறுகிறீர்களே 1729 என்ற எண் இருவகைகளிலே இரு கனங்களின் கூட்டுத்தொகையாக வரும் என்களில் மிகச்சிறிய எண் அல்லவா? எனக் கேட்டார். எங்கே அதனை விளக்குங்கள் என ஹார்டி கேட்க, $1^3 + 12^3$ என்றோ $10^3 + 9^3$ என்றோ $7 \times 13 \times 19$ என்றோ பிரிக்கலாமே என உடனடியாகப் பதில் கூறினார். ஹார்டி, மிகவும் மகிழ்ந்து அவரது கணிதத்திறனை வெகுவாகப் பாராட்டினார்.

பாராட்டுதல்கள் ஒருபுறமிருக்க, நோய்முற்றியதால் நாளுக்குநாள் உடல்நலம் குறைந்தது. இங்கிலாந்தில் நல்ல சிகிச்சை இருப்பினும் உடனிருந்து அவரைப் பார்த்துக்கொள்ள உறவினர் எவரும் இல்லாததால் இந்தியாவிற்குத் திரும்ப முடிவுசெய்து, 1919 மார்ச் 27 ஆம் நாள் மும்பைக்குக் கப்பலில் வந்து இறங்கினார்; ஏப்ரலில் சென்னை வந்து சேர்ந்தார்.

1920 ஏப்ரல் 26ஆம் நாள் மூன்று ஆண்டாகத் தீராத நோயுடன் போராடிய இராமானுஜத்தின் உயிர் பிரிந்தது. அப்போது அவருக்கு வயது முப்பத்து மூன்று. நோயினால் துன்பப்பட்டபோதும், ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளை எழுதிய வண்ணம் இருந்தார்.

இராமானுஜன்
சாதாரண மனிதரல்லர்.
அவர்
இறைவன் தந்த பரிசு.

— பேரா.ஈ.டி.பெல்

இராமானுஜன் முதல்தரமான
கணித மேதை

— இலண்டன் ஆளுநர்
லார்ட்மெண்ட் லண்ட்.

இராமானுஜன்தான்
இந்த 20 ஆம் நூற்றாண்டின்
மிகப்பெரிய கணிதமேதை

— பேராசிரியர் சூலியன் கக்கலி

தெரிந்துகொள்வோம்

1962 திசம்பர் 22ஆம் நாளன்று இராமானுஜத்தின் 75ஆவது பிறந்த நாளை முன்னிட்டு நடுவணரசு பதினைந்து காச அஞ்சல்தலை இருபத்தைந்து இலட்சம் வெளியிட்டது. வெளியிட்ட அன்றே அத்தனை அஞ்சல்தலைகளும் விற்றுத் தீர்ந்துவிட்டன.





- 1971ஆம் ஆண்டு, பேராசிரியர் இராமானுஜம் அனைத்துலக நினைவுக்குழு சென்னையில் அமைக்கப்பட்டது.
- சென்னையில், 1972ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் 3ஆம் நாள் அன்றைய தமிழக முதலமைச்சரால் இராமானுஜம் கணித அறிவியல் நிறுவனம் திறந்து வைக்கப்பட்டது.
- அவர் பணியாற்றிய சென்னைத் துறைமுகம் சார்பில் புதிதாக வாங்கிய குடிநீர்க்கப்பலுக்குச், **சீனிவாச இராமானுஜம்** எனப் பெயர் சூட்டப்பட்டது.
- அமெரிக்காவின் விசுகன்சீன் பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர்கள் **ரிச்சர்ட்டும் ஆஸ்கேயும்** இணைந்து 1984இல் அவரது மார்பளவு வெண்கலச் சிலையை இந்தியாவிற்குக் கொண்டு வந்து வழங்கினர்.
- கணிதக் குறிப்புகள் அடங்கிய 3 குறிப்பேடுகளையும் ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளையும் விட்டுச் சென்றுள்ளார். அவருடைய குறிப்பேடுகளில் 3000முதல் 4000 தேற்றங்களை 1957ஆம் ஆண்டு '**டாடா**' அடிப்படை ஆராய்ச்சி நிலையம், அப்படியே ஒளிப்படம் எடுத்து நூலாக வெளியிட்டுள்ளது.

மாதிரி வினாக்கள்

அ) புறவயவினாக்கள்

1. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

- அ) உயர்கல்விபெற இராமானுஜம் _____ சென்றார்.
- ஆ) சென்னைத் துறைமுகம் சார்பில் குடிநீர்க்கப்பலுக்கு _____ எனப் பெயரிடப்பட்டது.
- இ) இராமானுஜம் கணித அறிவியல் நிறுவனம் நிறுவப்பட்டுள்ள இடம் _____.

2. கோடிட்ட இடத்தில் உரிய விடையை எடுத்து எழுதுக.

- அ) இராமானுஜம் திண்ணைப்பள்ளியில் படித்த ஊர் _____
1. கும்பகோணம் 2. காஞ்சிபுரம் 3. ஈரோடு
- ஆ) இராமானுஜம் ஆசிரியரிடம் _____ மதிப்புடையது என வாதிட்டார்.
1. ஒன்று 2. நூறு 3. சுழியம்
- இ) இராமானுஜம் _____ இல் எழுத்தர் பணிபுரிந்தார்.
1. கல்லூரி 2. துறைமுகம் 3. பள்ளி

ஆ) குறுவினாக்கள்

1. கணிதமேதை இராமானுஜம் எங்கு, எப்போது பிறந்தார்? அவர் பெற்றோர் யாவர்?
2. இராமானுஜம், இலண்டன் பயணம் மேற்கொண்டதன் நோக்கம் என்ன?
3. இங்கிலாந்துப் பல்கலைக்கழகம் இராமானுஜத்திற்கு வழங்கிய பட்டம் யாது?

இ) சிறுவினாக்கள்

1. சுழியத்திற்கு மதிப்பு உண்டு என்பதனை இராமானுஜம் எவ்வாறு விளக்கினார்?
2. வண்டி எண் 1729 – இந்த எண்ணைப்பற்றி இராமானுஜம் கூறிய விளக்கம் யாது?

ஈ) நெடுவினா

கணிதமேதை இராமானுஜத்தின் வாழ்வில் நடைபெற்ற சுவையான நிகழ்வுகளைப்பற்றி எழுதுக.