

மாம்பழங்களை மாம்பழம்!

வயதான பாட்டி ஒருவர் தன் தோட்டத்திலிருந்து பறித்த சுவையான மாம்பழங்களை கூடையில் எடுத்துச் சென்றுகொண்டிருந்தார்.

அருகில் இருந்த ஊரிலுள்ள சந்தையில் பழங்களை விற்பதற்கு, கூடையை சுமந்துக்கொண்டு பேருந்து ஒன்றில் ஏறினார்.

பேருந்தின் ஓட்டுநர் பாட்டியைப் பார்த்தவுடன், "பாட்டி, கூடைய எத்தனை பழம் இருக்கும்?" என்று கேட்டார்.

"சரியா தெரியாதுப்பா. ஆனா இருநூறு பழத்துக்கு குறைவாதான் இருக்கும்." என்றார்.

போகும் வழியில் பேருந்தின் சக்கரம் ஒன்று பழுதடைந்ததால், பயணிகள் எல்லோரும் இறங்கி சாலையோர மரத்தடியில் காத்திருந்தனர்.

அந்த வழியாக நடந்து வந்த ஐந்து பேர், "இவ்வளவு பாரத்த சுமந்துட்டு எதுக்குப் பாட்டி நீ சந்த வரைக்கும்போற. எங்ககிட்ட மாம்பழங்களை வித்தேனா நாங்க மொத்தமா வாங்கிக்கிறோம்." என்றனர்.

பாட்டியும் சம்மதித்தாள். தான் சாப்பிடுவதற்கு ஒரு பழத்தை மட்டும் எடுத்துக்கொண்டாள். மீதி பழங்களை சமமாக ஐந்து பகுதிகளாகப் பிரித்து, அந்த ஐவரிடம் மொத்த விலையில் விற்பாள்.

அவர்கள் ஐவரும் ஆளுக்கு ஒரு பழத்தை ருசித்தனர். பின்னர், மற்ற பழங்களை சந்தைக்குக் கொண்டுபோக எண்ணி அங்கிருந்து கிளம்பினர். ஆனால், போகும் வழியில் இருந்த ஆற்றை அவர்கள் அடைந்தபோது, அதன் மேல் கட்டப்பட்டிருந்த பாலம் வெள்ளப்பெருக்கில் சேதமடைந்திருந்தது தெரியவந்தது.

என்ன செய்வது என்று புரியாமல் அவர்கள் நின்றிருந்தபோது, படகு ஒன்று ஆறு

படகோட்டிகளுடன் அந்த வழியே வந்தது.

"அட, மாம்பழங்களா? எங்களிடம் விற்று விடுகிறீர்களா?" என்றனர்.

பாட்டியிடம் இருந்த மாம்பழங்களை வாங்கிவந்திருந்த ஐவரும், அவர்களிடம் இருந்த மீதிப் பழங்களை மொத்தமாகக் கணக்கிட்டு, அதனை ஆறு பங்குகளாக சமமாகப் பிரித்து படகோட்டிகளுக்கு விற்பனர்.

படகோட்டிகள் ஆளுக்கு ஒரு பழத்தை ரசித்து ருசித்து உண்டனர்.

படகில் ஊருக்குப் போய்ச் சேர்ந்ததும் சந்தையில் பழங்களை விற்க அவர்கள் புறப்பட்டனர்.

சந்தையில் இவர்கள் வருவதை பார்த்த ஏழு வாடிக்கையாளர்கள், அவர்களிடம் இருந்த பழங்கள் அனைத்தையும் ஏழு சமபங்குகளாகப் பிரித்து வாங்கிச் சென்றனர்.

உங்களுக்கான புதிர்: பாட்டியின் கூடையில் முதலில் எத்தனை மாம்பழங்கள் இருந்தன? கடைசியில், அந்த ஏழு வாடிக்கையாளர்கள் ஒவ்வொருவரும் தலா எத்தனை பழங்களை வாங்கினர்?



"மாம்பழமோ மாம்பழம்" புதிருக்கு விடைகாணும் வழி

ஒவ்வொரு முறையும் எஞ்சிய மாம்பழங்களை 5, 6, 7 என்ற எண்களால் சமமாக வகுக்க முடிகிறது என்பது இங்கு நாம் முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியது. பாட்டி ஒரு பழத்தை எடுத்த பிறகு இருக்கும் மீதிப் பழங்களின் எண்ணிக்கை 5-இன் மடங்காக இருக்க வேண்டும். ஆகவே, பாட்டியிடம் முதலில் இருந்த எண்ணிக்கை 6, 11, 16, 21...

என்ற வரிசையில் இடம்பெறவேண்டும் அல்லவா? அடுத்த கட்டமாக அந்த ஐவர் மொத்தம் ஐந்து பழங்களை உண்ட பிறகு எஞ்சிய எண்ணிக்கை 6-இன் மடங்காக இருக்க வேண்டும். மேலே எழுதிய எண் வரிசையில் எந்த எண்களுக்கு இந்தப் பண்பு இருக்கின்றன என்று கண்டுபிடியுங்கள். பிறகு மூன்றாவது கட்டமாகப் படகோட்டிகள் உண்ட பழங்களையும் எஞ்சியவையையும் பற்றி இதேபோல் யோசியுங்கள்.

சென்ற மாத இதழின் "எத்தனை திருடர்கள் தப்பினர்?" புதிர்க்கதையின் விடை:"

3-இன் மடங்குகள், 5-இன் மடங்குகள், 7-இன் மடங்குகள் இவற்றை மூன்று தனித்தனி வரிசைகளாக எழுதினால், ஒவ்வொரு வரிசையிலும் எத்தனை எண்கள் இடம்பெறுகின்றன (1-இல் இருந்து 120-வரை)?

3-இன் மடங்குகளின் எண்ணிக்கை $120/3 = 40$ ஆகும்

5-இன் மடங்குகளின் எண்ணிக்கை $120/5 = 24$ ஆகும்

7-இன் மடங்குகளின் எண்ணிக்கை $119/7 = 17$ ஆகும் (120-ஐ 7-ஆல் சமமாக வகுக்க முடியாது)

ஆக மொத்தம் $40+24+17 = 81$ திருடர்கள் தப்பிவிட்டனர், சரியா? இல்லை! ஏனென்றால் இந்த வரிசைகளில் சில எண்கள் ஒரு முறைக்குமேல் இடம்பெறுகின்றன, உதாரணமாக 15.

3-இன் வரிசை மற்றும் 5-இன் வரிசையில் பொதுவாக உள்ள எண்கள் எவை? எழுதிப் பார்த்தால், அவை 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120 என்ற 15-இன் மடங்குகள்தான் என்று தெரிந்துகொள்வோம். இத்தகைய எண்கள் மொத்தமாக எட்டு இருக்கின்றன அல்லவா?

இதே போல் 3-இன் வரிசை மற்றும் 7-இன் வரிசையில் பொது எண்கள் 21-இன் மடங்குகளே! 120-இன் கீழ் இத்தகைய 5 எண்கள் உள்ளன 21, 42, 63, 84, 105.

கடைசியாக 5-இன் வரிசை மற்றும் 7-இன் வரிசையில் பொது எண்கள் 35-இன் மடங்குகளே! 120-ன் கீழ் இத்தகைய 3 எண்கள் உள்ளன 35, 70, 105.

இந்த பொது எண்களின் எண்ணிக்கை $8+5+3 = 16$ ஆகும். இவைகளை இருமுறை கணக்கில் எடுத்துக்கொள்கிறோம் - எனவே, தப்பியோடிய திருடர்களின் எண்ணிக்கை $81-16 = 65$.

சரியா? கூர்ந்து யோசிப்போம். இந்த பொது எண்கள் ஒவ்வொன்றும் இரண்டு வரிசைகளில் தான் வருகின்றனவா? இல்லை. 105 என்ற எண் மட்டும் மூன்று வரிசைகளிலும் உள்ளதே! முதலில் சொன்ன மொத்தம் 81 எண்களில் இதை மூன்று முறை கணக்கில் எடுத்துள்ளோம். ஆனால் நீக்கிவிட்ட 16 எண்களில் இதை மூன்று முறை நீக்கியுள்ளோம் (3 & 5-இன் வரிசைகளில் பொது, 5 & 7-இன் வரிசைகளில் பொது, மற்றும் 3 & 7-இன் வரிசைகளில் பொது). ஆக இந்த எண்ணை கணக்கில் இப்பொழுது மறுபடியும் சேர்க்க வேண்டும்.

முடிவில் கிடைப்பது $65+1 = 66$ திருடர்கள்! இந்த 66 எண்களையும் எழுதிப் பாருங்களேன்.