

மகிழ்ச்சி தரும் கணிதம்

எண்கள்



எழுதியவர்: மாலா குமார்
வரைபடம்: ஏஞ்சி & உபேஷ்

Original(*English*)
Happy Maths - 1 Numbers by Mala Kumar
©Pratham Books, 2008



Second Tamil Edition: 2010

Illustrations: Angie & Upesh
Tamil Translation: S.Jayaraman

**This series is sponsored by
Pals for Life**

ISBN 978-81-8263-922-5

Registered Office:
PRATHAM BOOKS
No.633/634, 4th "C" Main,
6th 'B' Cross, OMBR Layout, Banaswadi,
Bangalore- 560 043.
☎ +91 80 25420925

Regional Office:
New Delhi ☎ +91 11 41042483

Typsetting and Layout by: The Other Design Studio

Printed by:
xxxxxxxxxxxxxx

Published by:
Pratham Books
www.prathambooks.org



Some rights reserved. This book is CC-BY-3.0 licensed.
Full terms of use and attribution available at:
<http://www.prathambooks.org/cc>

மகிழ்ச்சி தரும் கணிதம் - 1 எண்கள்



எழுதியவர்
மாலா குமார்

வரைபடம்
ஏஞ்ஜி & உபேஷ்

தமிழாக்கம்
எஸ். ஜெயராமன்



சங்கியாவும், கணித்தும், அவர்களுடைய கணித வகுப்பில் ஏராளமான விஷயங்களைக் கற்றுக்கொள்கிறார்கள். சங்கியா மற்றும் கணித்தின் கணிதம் பற்றிய சந்தோஷமான கண்டுப்பிடிப்புகளை தெரிந்துக் கொள்ள, வாருங்கள் ! அவர்களுடன் சேர்ந்து கொள்ளுங்கள்.

ஜ்ஜீரோவும், ஏகாவும், சங்கியா மற்றும் கணித்தின் நண்பர்கள்.

இந்தப் புத்தகத்தில் சங்கியாவும், கணித்தும் எண்கள் புரியும் விந்தைகளைத் தெரிந்து கொள்கிறார்கள். அவர்கள் எண்களை நண்பர்களாக நினைக்கிறார்கள். எண்களைப் பற்றி தாங்கள் அறிந்து கொண்டதை, மற்றவர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளவும் நினைக்கிறார்கள். . எண்களைப் பற்றி பள்ளிக்கூட நூலகத்தில் உள்ள பல புத்தகங்களில் படித்த கதைகள் மூலம் அவர்கள் கற்றுக்கொண்டார்கள்.



மாபெரும் சவால்

ஜிஜீரோ! தயவுசெய்து கொஞ்சம் குதிக்காமல் கம்மா இருக்கிறாயா?

நான் சந்தோஷமாக இருக்கிறேன். அதனால் தான் குதிக்கிறேன். என்னால் பல வடிவங்களை எடுக்க முடியும்.

ரொம்ப கர்வப்படாதே! உன்னால் எவ்வளவு எண்களை உருவாக்க முடியுமென்று உனக்குத் தெரியுமா? 0, 10 கள், 100கள், 1000கள், 10,000கள். இவை மிக அதிகமான எண்கள்தான். 0, 10, 20, 30.....90, 100, 101, 110, 200, 201, 210,...

தயவுசெய்து நிறுத்து ! பூஜ்யத்திற்கும், 10000 க்கும் நடுவே, ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பூஜ்யங்களுடன் எத்தனை எண்கள் உள்ளது என்று எனக்குத் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். முதல் எண் பூஜ்யம், கடைசி எண் 10000. இதுவே இரண்டு... ..

ஜிஜீரோ, இந்த பெரிய சவாலை ஏற்றுக் கொள்கிறேன் என்று சொன்னதற்கு ரொம்ப சந்தோஷம். முதலில் பூஜ்யத்திற்கும், 10000 க்கும் நடுவே, ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பூஜ்யங்களுடன் எத்தனை எண்கள் உள்ளது என்று கண்டுபிடிக்கப் பார்... வாசகர்களே ! எங்களுக்கு உதவ முடியுமா? ப்ளீஸ்... ..

அரிசி மணிகள்

ஆச்சார்யா வினோபா பாவே ஒரு சுதந்திர போராட்ட வீரர். மகாத்மா காந்தியின் போதனைகளைப் பின்பற்றியவர். 1895 லிருந்து 1982 வரை வாழ்ந்தவர்.

மஹாராஷ்டிராவில் அவர் சிறு பையனாக இருந்த பொழுது, அவரது தாயார் இறைவனுக்கு 10000 அரிசிமணிகளை அளிப்பதாக வேண்டிக்கொண்டாராம். தினம் நூறு அரிசி மணிகளை ஒவ்வொன்றாக, இறைவன் பெயரைச் சொல்லி எடுத்து, கவனத்துடன் இறைவனுக்குப் படைப்பாராம்.

வினோபாவின் சகோதரருக்கு ஒரு எண்ணம் தோன்றியது.

“அம்மா! எதற்கு தினம் இப்படி செய்கிறாய்? ஒருநாள் நூறு அரிசி மணிகளை எடுத்து, அதன் எடையை கண்டு பிடி. பிறகு தினம் அதே எடை அரிசி மணிகளை எடுத்து இறைவனுக்கு படைத்திடு. இது உன் நேரத்தையும் முயற்சியையும் மிச்சப்படுத்தும்” என்று சொன்னாராம்.

அதற்கு வினோபா “அது சரியல்ல என்று நினைக்கிறேன். தினம் நூறு அரிசி மணிகளைப் படைக்கும் பொழுது இறைவன் பெயர் நூறுமுறை உச்சரிக்கப்படுகிறது. எடை பார்த்து படைத்தால் ஒருமுறை தான் இறைவன் பெயரைச் சொல்ல முடியும்” என்று சொன்னார்.



1. வினோபாவின் தாயார் 10000 அரிசி மணிகளைப் படைக்க விரும்பினார்... ஒரு அரிசிமணியின் எடை அரை கிராம் என்றால் 100 அரிசி மணிகளின் எடை எவ்வளவு?



2. வினோபாவின் தாயார் முதல் நாள் 100 அரிசி மணிகளை எண்ணி விட்டு, பிறகு மூத்த மகனின் அறிவுரைப்படி, எடை பார்த்து தொடர்ந்து படைத்திருந்தால், வேண்டுகலை முழுமையாக நிறைவேற்ற எத்தனை முறை இறைவன் பெயரை உச்சரித்திருப்பார்?

3. வினோபா சொல்லியபடி அவரது தாயார் செயல்பட்டிருந்தால் வேண்டுகலை நிறைவேற்ற எத்தனை நாட்களாகியிருக்கும்?



ஒரு மில்லியன் என்பது எவ்வளவு?



சங்கியாவின் தாயார் பள்ளிக்குச் செல்ல தயாராகிக் கொண்டிருந்தார். அவர் புவியியல் ஆசிரியை. “சங்கிம்மா, சிற்றுண்டியை சீக்கிரம் சாப்பிடு” என்று துரிதப்படுத்தினார்.

“கி கீ.. ஹோம்வொர்க் எல்லாம் முடித்தாயா ?”



இது தந்தையின் கேள்வி. “எஸ் வி..” என்று தெருவிலிருந்து கத்தினாள் சங்கியாவின் தோழி மஞ்சளா.



பள்ளிப்பெயரான ‘சங்கியா வெங்கட்’ என்பதன் கருக்கம்.

இதைக்கேட்டு, “எனக்கு ஒரு மில்லியன் பெயர்கள்”

என்று புன்னகையோடு

சொல்லிக்கொண்டு சிற்றுண்டி உண்ண தயாரானாள் சங்கியா.

தன்னை அழைத்த பெயருக்கெல்லாம் பதில் சொன்னாள் சங்கியா. எண்களும் அவளைப்போலத்தான்.

வெவ்வேறு நாடுகளில் அவைகளுக்கு வெவ்வேறு பெயர்கள்.



மில்லியன் என்பது எத்தனை?

இது ஒரு மிகப் பெரிய எண்.

$10 \times 10 = 100$. பத்து 10 கள் என்பது நூறு.

$10 \times 100 = 1000$. பத்து 100 கள் என்பது ஆயிரம்.

$100 \times 100 = 10000$. நூறு 100 கள் என்பது பத்தாயிரம்.

$100 \times 1000 = 100000$. நூறு 1000 கள் என்பது ஒரு லட்சம்.

அமெரிக்க, ஐரோப்பிய நாடுகளில் 'லட்சம்' பயன்படுத்தப் படுவதில்லை. யாராவது லாட்டரியில் ஒரு லட்சம் ஜெயித்தால், அந்த நாடுகளில் " நான் 100 ஆயிரம் வென்றுள்ளேன்" என்பார்கள்.



$1000 \times 1000 = 1000000$. 1000 ஆயிரங்கள் என்பது ஒரு மில்லியன். இந்தியாவில் இதனை 'பத்து லட்சம்' என்போம்.



$$100 \times 100000 = 10000000$$

நாறு லட்சங்களை இந்தியாவில் 'ஒரு கோடி' என்போம்.



$$1000 \times 1000000 = 1000000000$$

1000 மில்லியன்களை அமெரிக்காவில் "பில்லியன்" என்பார்கள்.



$$1000 \times 1000 \times 1000000 = 1000000000000$$

ஒரு பில்லியன் என்பது அமெரிக்காவைத் தவிர மற்ற எல்லா நாடுகளிலும் ஆயிரம் ஆயிரம் மில்லியன்.



வியப்பான விஷயம் என்னவென்றால் அமெரிக்காவானாலும், இந்தியாவானாலும் விஞ்ஞானிகளைப் பொறுத்தவரை ஒரு பில்லியன் என்றால் ஒரு ஆயிரம் மில்லியன் தான்.

பெரிய எண்கள் நமக்கு ஏன் தேவை?

யாராவது உங்கள் பள்ளிக்கூடம் உங்கள் வீட்டிலிருந்து எத்தனை தூரம் என்று கேட்டால் 'ரொம்ப தூரம்' என்பீர்கள்.



புதியதாக உங்கள் பள்ளிக்கு வர வழி கேட்பவரிடம் '5 கி.மீ.' என்று சொல்வது அவசியமாகும்.



சூரியன் பூமியை விட 300,000 மடங்கு கனமானது. சூரியனின் எடையை டன் அளவில் குறிக்க, 2 என்ற எண்ணுக்குப் பின் 27 பூஜ்யங்கள் போட வேண்டும்.



எண்கள் நம்மைச் சுற்றியுள்ள உலகத்தை சிறப்பாக புரிந்து கொள்ள உதவுகிறது.

விஞ்ஞானிகள் இந்த உலகம் உருவானதற்கு காரணம் ஒரு 'மாபெரும் வெடித்தல்' என்று சொல்வார்கள்.



15 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன் ஒரு சிறிய, மிக மிக வெட்பமான, மிக மிக அடர்த்தியான நெருப்புக்கோளம் ஒன்று இருந்தது.



அந்த பந்து 1 செ.மீ.க்கும் குறைவான விட்டத்துடன் இருந்தது திடீரென்று அது வெடித்தது.

மில்லியனில் ஒரு பங்கு விநாடி நேரத்தில், அது 1.6 பில்லியன் கி.மீ.

சுற்றளவுடன் கூடிய மிக மிகப்பெரிய கோளமாக விரிந்தது.



அடுத்த மில்லியன் வருடங்களில், வெடித்து சிதறிய துண்டுகள் குளுமையடைந்து 'காலக்ஸி'களாக மாறியது.

பூமி, சந்திரன், சூரியன் இவைகள் 'மில்சி வே' என்னும் கேலக்ஸியை சேர்ந்தவை.

இவை எல்லாம் 5 பில்லியன் வருடங்களுக்குள் பிறந்தவை.



நமது காலக்ஸியில் 200 பில்லியன் நட்சத்திரங்கள் உள்ளன.



சூரியன் இதில் ஒன்று.
சூரியனை சுற்றும் ஒன்பது கிரகங்களுள்
பூமியும் ஒன்று.

பூமியில் 6,525,170,264
மனிதர்கள் உள்ளனர்.



இந்தியாவில் வாழும் 1,095,351,995 பேர்களில்
நீங்களும் ஒருவர்.



1. இலக்கம் 1 ஐ தொடரும் பூஜ்யங்களின் எண்ணிக்கையை எழுதவும். a) லட்சம் b) 10 மில்லியன் c) 10 லட்சம் d) 100 லட்சம் e) 10 கோடி.
2. எத்தனை வருடங்களுக்கு முன் உலகம் பிறந்தது ? இதை இரண்டு விதமாக கூற முடியுமா?
3. இந்தியாவில் எத்தனை கோடி மக்கள் வசிக்கிறார்கள்?
4. விநாடியில் மில்லியனில் ஒரு பாகம் என்பது. விநாடியை மில்லியன் பாகங்களாக்கினால் சிடைக்கும் ஒரு பங்கு. இதை யூசிக்க முடிகிறதா? குறையில்லாத கண்ணை சிமிட்டி, விநாடியில் ஒரு பாகம் தேவை. ஒரு விநாடியில் என்னால் மூன்று முறை கண் சிமிட்ட முடியும். ஒரு முறை சிமிட்ட எவ்வளவு நேரம் என்று சொல்ல முடியுமா?

அவரவர்கள் அவரவர் இடத்தில்

ஆர்யநகர் வித்யாமந்திரின் தலைமையாசிரியர் மிகவும் கண்டிப்பானவர். காலை பிரார்த்தனைக் கூட்டத்தின் போது, மாணவர்கள் அவரவர்களுக்கு குறித்த இடத்தில்தான் நிற்க வேண்டுமென்பார்.



நான்காம் வகுப்பு மாணவன் ரஞ்சித் எப்பொழுதும் கூட்டத்தின் வலது பக்கமாக நான்காவது வரிசையில் தான் நிற்பான்.

ஒருநாள் ஆறாவது வகுப்பு மாணவர்கள் நின்று கொண்டிருந்த



ஆறாவது வரிசையில் நின்று விட்டான். அவனுக்கு உள்ளுக்குள் பெருமையாக இருந்தது. கூடவே தலைமையாசிரியர் கண்டுபிடித்து தண்டனை கொடுப்பாரோ என்ற பயம்.

தலைமையாசிரியரும் இதைக்

கண்டுபிடித்துவிட்டார். ரஞ்சித்தை அவரது அறைக்கு வரச்சொன்னார். “சிறுவனே ! உன்னுடைய இடத்தில் நிற்க உனக்கு விருப்பமில்லையா?

ஒவ்வொரு இடத்திற்கும் ஒரு மதிப்பு உண்டு. நீ ஆறாவது வரிசையில் நிற்க விரும்பினால், நன்றாக படித்து, முன்னேறி உன்னுடைய மதிப்பை வளர்த்துக்கொண்டு, பின் ஆறாவது வரிசையில் நிற்கும்



தகுதியைப் பெறவேண்டும். புரிந்ததா?

இப்பொழுது வகுப்புக்கு ஓடு!” என்று கூறினார்.





ரஞ்சித் வகுப்புக்குத் திரும்பும் வழியில் தலையை சொறிந்து கொண்டு யோசித்தான். தன்னுடைய மதிப்பு என்ன என்று கேட்டுக் கொண்டான். சமீபத்தில் தான் அவன் கணித பாடத்தில் எண்களின் மதிப்புப் பற்றி கற்றிருந்தான். இலக்கம் 2 தனியாக இருந்தால் அதன் மதிப்பு 2 தான்.



ஆனால் 20 என்று எழுதினாலோ 2ன் மதிப்பு இரண்டு பத்துகள்.



அதேபோல 2032 என்று எழுதினால் வலது பக்க 2ன் மதிப்பு வெறும் 2 தான். ஆனால் இடப்பக்க 2ன் மதிப்பு 2 ஆயிரங்கள். எனவே எந்த இடத்தில் ஒரு இலக்கம் இருக்கிறதோ, அதைப் பொறுத்தது அதன் மதிப்பு.



இப்போது 167234 என்ற எண்ணை எடுத்துக் கொள்வோம். இதில் ஒவ்வொரு

இலக்கத்திற்கும் வெவ்வேறு இடமதிப்பு.

1 லட்சத்தின் இடத்தில் உள்ளது. ஆக 167234 ல் 1ன் இடமதிப்பு ஒரு லட்சம்.

6 இருபது பத்தாயிரம் இடத்தில். ஆக 167234 ல் 6ன் இடமதிப்பு 60,000. இப்படி ஒரு எண் என்பது அந்தந்த இலக்கத்தின் இடமதிப்பின் மொத்தமாகும். அதாவது

$$1,00,000 + 60,000 + 7,000 + 200 + 30 + 4 = 167234$$

ரஞ்சித் இப்பொழுது இடமதிப்பு பற்றி நன்கு புரிந்துகொண்டான்.

1. ரஞ்சித்தின் மாமாவிடம் ஒரு கார் உள்ளது. அதன் பதிவு எண் 1945. இதில் 9ன் இடமதிப்பு என்ன?
2. எண்கள் 496,3051 மற்றும் 27 இவைகளை கூட்டினால் வரும் எண்ணில், நூறாவது இடத்தில் இருக்கும் இலக்கம் எது என்று கண்டுபிடிங்கள்.



இதை முயலுங்கள்



கைவிரல்களை நீட்டு.



9×1 எவ்வளவு? முதல் விரலை மடக்கு. இந்த விரலுக்கு இருபுறமும் எத்தனை விரல்கள்? 0 மற்றும் 9. எனவே விடை 9.



$9 \times 2 =$ இரண்டாவது விரலை மடக்கு. இரண்டு பக்கமும் எத்தனை விரல்கள்? 1 மற்றும் 8. விடை 18.



9×3 மூன்றாவது விரலை மடக்கு, விடை =27



4×9 நான்காவது விரலை மடக்கு, விடை =36



5×9 ஐந்தாவது விரலை மடக்கு, விடை =45

பெருக்கல் என்பது என்ன?

பெருக்கல் என்பது துரிதமாக கூட்ட உதவுவது.

உதாரணத்திற்கு
தோட்டத்திலிருந்த ஒரு
மாமரத்திலிருந்து 25
மாங்காய்கள் பறிக்கிறீர்கள்.
பாட்டி ஊறுகாய் போட 250
மாங்காய்கள் கேட்டிருக்கிறார்.



ஒவ்வொரு மரத்திலிருந்தும் 25 மாங்காய்கள் வீதம் பறித்து அதன் கீழேயே ஒரு கூடையில் போட்டு வையுங்கள்.

ஒரு கூடையில் இருப்பது 25 மாங்காய்கள். 2 கூடைகளில் இருப்பது $25+25=50$ மாங்காய்கள். கூட்டுவதற்கு பதிலாக $2 \times 25=50$ என்று பெருக்கலாம். 3 கூடைகள் என்றால் $3 \times 25=75$ மாங்காய்கள். ஆகவே 10 கூடைகள் என்றால் $10 \times 25=250$ மாங்காய்கள்.

பெருக்க வேண்டிய எண்கள் குறைவாக இருந்தால் கூட்டலாம். எண்கள் அதிகமாக இருந்தால் பெருக்குவதுதான் கலபம்.



இதை முயலுங்கள்

24 என்பதை 6 ஆல் பெருக்க முயற்சி செய்வோம். உங்களிடம் 20 சிவப்பு கோலிகளும் 4 பச்சை கோலிகளும் இருப்பதாக வைத்துக்கொள்வோம். நீங்களும் உங்கள் 5 நண்பர்களும்

(அதாவது மொத்தம் 6 பேர்) இரண்டு நிறத்திலும் இதே அளவு கோலிகளை பெற விரும்புகிறீர்கள். அப்படியானால் ஒவ்வொருவரிடமும் 20 சிவப்பு கோலிகளும் 4 பச்சை கோலிகளும் இருக்கும்.

$$20 \times 6 = 120 \text{ சிவப்பு}$$

$$4 \times 6 = 24 \text{ பச்சை}$$

மொத்தம் $120 + 24 = 144$ கோலிகள். கலபம் !

இப்போது இதை முயலுங்கள்: 34768 ஐ 987 ஆல் பெருக்குங்கள். இதை $30000 + 4000 + 700 + 60 + 8$ என்று எழுதி இந்த இலக்கங்களை 900, 80, 7 எண்களால் தனித்தனியே பெருக்கி பிறகு எல்லா எண்களையும் கூட்டவேண்டும். இப்படி செய்வது ஒரு கடினமான முறை. இதை கலபமாக்க, பெரிய எண்களை பெருக்க, இந்த கீழ்க்கண்ட முறையை பயன்படுத்துகிறோம்.

$$34768 \times 987$$

		<u>3</u>	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>8</u>	x	<u>9</u>	<u>8</u>	<u>7</u>
A.					2	4	3	3	7	6
B.				2	7	8	1	4	4	x
C.			<u>3</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>9</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	x	x
D.			<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>6</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>6</u>

- A. 34768 ஐ 7 ஆல் பெருக்குங்கள்.
 B. ஒன்றாம் இடத்தில் X குறி போடுங்கள். பிறகு 34768 ஐ 8 ஆல் பெருக்குங்கள்..
 C. ஒன்று மற்றும் பத்தாம் இடங்களில் X குறியிட்டு, 34768 ஐ 9 ஆல் பெருக்குங்கள்.
 D. இந்த மூன்று விடைகளையும் கூட்டுங்கள்.

வலப்பக்கம் தொடங்கி ஒன்றின் கீழ் ஒன்றாக எண்களை எழுதினால் எண்களை நிலைக்குத்தாக கூட்டுவது எளிது.

ஒற்றைப்படை மீன்கள்



நதியில் எறிவதை அவருடைய பேரன் பார்த்தான்.

“ஏன் இப்படி செய்கிறீர்கள்” என்று கேட்டான். “சின்ன பையா! வாழ்க்கை நடத்த பணம் தேவை, அதற்கு மீன் பிடித்து விற்கிறோம். ஆனால் அதிக பணம் எனக்கு தேவையில்லை. எனவே தேவைக்கு அதிகமான மீன்களை நதியில் திரும்ப போடுகிறேன்” என்றார்.

“எந்த மீனை ஆற்றில் போடுவது, எதை கூடையில் போடுவது என்று எப்படி முடிவு செய்கிறீர்கள் ?” இது பேரனின் கேள்வி.

காவேரி நதிக்கரையில் அந்த தாத்தா வசித்து வந்தார். மீன் பிடித்து, விற்று வாழ்க்கை நடத்தி வந்தார். ஆனால் அவர் மீன் சாப்பிட மாட்டார். தினம் மீன்களைப் பிடித்து, மாலையில் சந்தையில் விற்பது வழக்கம். அவர் பேராசையில்லாத மனிதர்.

ஒருநாள் அவர், தான் பிடித்த மீன்களில் சிலவற்றை திரும்ப





“தினமும் எனக்கு நானே ஒரு விதி வகுத்துக் கொள்கிறேன். அதன்படி நேற்று, முதல் மீனை எறிந்தேன். இரண்டாவதை கூடையில் இட்டேன். மூன்றாவதை எறிந்தேன்.. நான்காவதை வைத்துக்கொண்டேன்.. . இப்படி.. ..”

“எனக்கு புரிகிறது.. 1,3,5,

மீன்களை தூக்கி எறிந்தீர்கள்.. .. ஒற்றைப்படை மீன்கள்..”

“ஆம்.. சரி ! இன்று முதல் மீனை வைத்துக்கொண்டு இரண்டாவதை தூக்கி எறிந்தேன். மூன்றாவதை வைத்துக்கொண்டு நான்காவதை தூக்கி எறிந்தேன்.. ..”

“இரட்டைப்படை எல்லாம் நதிக்குள் போனது. பாவம் ஒற்றைப்படை மீன்கள்..”

“நானை கொஞ்சம் அதிக பணம் தேவை. எனவே 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 .. இப்படி.

ஒற்றைப்படை மீன்கள் நதிக்கு போகும்.. மற்றவை என் கூடைக்குள்..”

“ஒரு நாளைக்கு எத்தனை மீன்கள் விற்கிறீர்கள் தாத்தா ?”

“சுமார் 50 மீன்கள்..”

1 என்பது ஒற்றைப்படை எண். 2 என்பது இரட்டைப்படை எண். 2 என்ற எண்ணால் வகுக்க முடியாத எண்கள் ஒற்றைப்படை எண்கள்.

2 ஆல் வகுக்க கூடிய எண்கள் இரட்டைப்படை எண்கள்.



1. இந்த கதையின்படி எத்தனை மீன்கள் நதிக்கு திரும்பி சென்றது?
2. இன்று திருப்பி எறிந்த மீன்கள் நேற்றையதை விட அதிகமா? குறைவா? இன்று கூடைக்குள் சென்ற மீன்கள் எத்தனை?
3. நாளை மீன்களை திரும்ப நதிக்குள் எறியும் முன் தாத்தா அதிகம் யோசிக்க வேண்டும். 2, 3, 5, 7... இந்த எண்களில் ஒரு விஷயம் உண்டு. உங்களால் ஊசிக்க முடிகிறதா?
4. இன்று தாத்தா பிடித்த மீன்கள் எத்தனை?
5. பிரதான எண்கள்- இவைகளை அதே எண்ணாலும், மற்றும் ஒன்றால் மட்டுமே வகுக்க முடியும். 13 ஐ 13 ஆல் மற்றும் ஒன்றால் மட்டுமே வகுக்க முடியும். இது ஒரு பிரதான எண். 15 என்பது 1, 3, 5, 15 இவைகளால் வகுபடும். எனவே இது பிரதான எண் அல்ல. 1 லிருந்து 50 வரை எத்தனை பிரதான எண்கள் உள்ளன என்று சொல்லுங்கள்.



துண்டுகள் மற்றும் துணுக்குகள்

ஏகா, நீ இத்திப்படம்
'ஷோலே' பார்த்திருக்கிறாயா?



அதில் ஒரு காட்சி ஜெயிலர்
தனது ஆபீசர்களுக்கு
கட்டளையிடுகிறார்.



'பாதி பேர் அந்த பக்கம்
செல்லுங்கள். பாதிபேர் இந்த
பக்கம் செல்லுங்கள். மீதி என்
பின்னே வாருங்கள்'.



ஏகா, ஜெயிலர் பின்னால்
சென்றது எத்தனை பேர்?



ஜஜீரோ என்ன..
.. கிண்டலா ?



யாரும் ஜெயிலர் பின்
செல்லவில்லை. ஒரு பாதி
மற்றும் இன்னொரு பாதி
சேர்ந்தால் அது முழுது !





சங்கியாவுக்கும் கணித்துக்கும் மதிய உணவிற்கு ஒரு பெரிய ஆலு பரோட்டாவை பிரித்து சாப்பிட வேண்டிய கட்டாயம். அவர்கள் இருவருக்குமே ஆலு பரோட்டா மிகவும் பிடிக்கும்.

“இதை இரண்டு சம பாகமாக்கி, ஆளுக்கு ஒரு பாகம் சாப்பிடுவோம்” என்றான் கணித். “சங்கியா, நீ பாகம் செய்”.

சங்கியா அதனை பாகமாக்க சரிபாதியாக மடித்த நேரம் அங்கு அவர்களின் நண்பர்கள் கூபைசலும், ஜானும் வந்தார்கள். “எங்களுக்கு ஒரு பாகம் வேண்டும்” என்றார்கள்.



இவர்கள் இச்சமயம் வராமலிருந்திருந்தால், சங்கியாவுக்கும் கணித்துக்கும் பாதி பாதி பரோட்டா சிடைத்திருக்கும். இப்பொழுது ஒவ்வொருவருக்கும் கால் பாகம்தான் சிடைக்கும்.

எனவே பரோட்டாவை சமமான நான்கு பாகங்களாக்க வேண்டும். சங்கியா அதனை சரிசமமான நான்கு பாகங்களாக்கிய சமயம், ஜானுக்கு சமயலறையில் இருந்த கரும்புத்துண்டு தெரிந்தது. உடனே அவன் “எனக்கு கரும்பு போதும், பரோட்டா வேண்டாம்” என்றான்.

சங்கியா, கணித் மற்றும் கூபைசல்



மூவரிடமும் ஒவ்வொரு கால் பாக பரோட்டா இருந்தது. இப்பொழுது ஜானின் பங்கை மூன்று சமபாகங்களாக்கினார்கள். அதை என்ன செய்தார்கள் என்று நினைக்கிறீர்கள்?



பின்னம் என்பது முழுமையின் பாகங்களே !

செய்து பாருங்கள்



ஒரு நோட்டுப் புத்தகத்தானை எடுங்கள்.



பாதியாக மடியுங்கள்.



மேல் பாகத்தில் வர்ணம் தீட்டுங்கள். தாளின் அரைபாகம் வர்ணம் தீட்டியுள்ளீர்கள்.



இதன் பொருள் என்னவென்றால் முழுமையான ஒரு தாளின் இரண்டு சமமான பாகங்களின் ஒன்றில் வர்ணம் தீட்டியுள்ளீர்கள். (1/2)



அதனை இன்னும் ஒருமுறை பாதியாக மடியுங்கள்.



மேல்பாகத்தில் வேறு வர்ணம் பூசுங்கள். அதாவது நான்சில் ஒரு பாகத்தில் வர்ணம் பூசியுள்ளீர்கள். (1/4)



மேலும் இதை பாதியாக மடித்து. மேல்பகுதிக்கு மற்றொரு வர்ணம் கொடுங்கள். தானை முழுமையாக விரித்து. எத்தனை பகுதிகளில் வர்ணம் தீட்டியுள்ளீர்கள் என்று பாருங்கள்.



வடிவமான எண்கள்



அம்மா கோலம் போடுவதை சங்கியா கவனித்துக் கொண்டிருந்தாள். முதலில் அம்மா புள்ளிகள் வைத்தாள். பிறகு புள்ளிகளை இணைத்து கோலங்களை உருவாக்கினாள்.

“அம்மா, எத்தனை புள்ளிகள் வைப்பதென்று எப்படித் தெரியும்?”

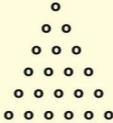
அம்மா ஏதோ முணுமுணுத்தாள். ஏனெனில் அவளிடம் சரியான விடை இல்லை.

ஆனால் ஜ்ஜீரோவோ, எண்களிலிருந்து வடிவங்கள் உண்டாக்க ஒரு வழி கண்டு பிடித்திருந்தாள்.

ஏதேனும் ஒரு எண்ணையும், அதற்கடுத்த எண்ணையும் எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். (அடுத்தடுத்து உள்ள எண்களை ‘தொடர் எண்கள்’ என்போம்) இவைகளைப் பெருக்கி, இரண்டால் வகுத்தால் வரும் விடையை வைத்துக்கொண்டு ஒரு முக்கோண வடிவ அமைப்பை உருவாக்கலாம். $(6 \times 7) \div 2 = 21$.



21 புள்ளிகளால் முக்கோணம் உருவாக்கலாம். கீழே ஆறு புள்ளிகள். மேலே செல்லச் செல்ல ஒவ்வொரு புள்ளி குறைக்கவேண்டும்.



இல்லையென்றால் ஒரு புள்ளி மேலே வைத்து கீழே செல்லச் செல்ல இன்னொரு புள்ளி அதிகரிக்கவேண்டும்

1. 8 அடுக்கு முக்கோணத்திற்கு எத்தனைப் புள்ளிகள் தேவையென்று சொல்லமுடியுமா?

இதை முயலுங்கள்.

புள்ளிகளால் உருவாக்குங்கள். வினோதமான வடிவங்களை வரையுங்கள்.



பறக்கலாம் வாருங்கள்.



ஒரு தாளில் எண்களை உபயோகித்து ஒரு சங்கேத செய்தி எழுதுங்கள்.

பிறகு அந்த தாளை பேப்பர் விமானமாக்குங்கள். அதனை வகுப்பறையில் பறக்க விடுங்கள்.

அது யாரிடம் சென்று இறங்குகிறதோ அவர் அந்த சங்கேத செய்தியை கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

அதிலுள்ள எண்கள் ஆங்கில எழுத்துக்களைக் குறிக்க வேண்டும். ஒரு வார்த்தைக்கு வேண்டிய எல்லா எண்களையும் ஒன்றாக எழுத வேண்டும். எழுத்துகளுக்கு நடுவே- போட்டு வார்த்தையைப் பிரிக்கலாம்.



சில மாணவர்கள் தலையை சொறிந்து கொண்டு யோசித்தார்கள்.

சிலரோ பென்சிலால் பேப்பரில் ஏதோ கிறுக்கினார்கள். சிறிது நேரத்தில் பல விதமான விமானங்கள் வகுப்பறையில் பறந்தன.



அங்கு பறந்து விழுந்த சில சங்கேத செய்திகளை உங்களால் கண்டுபிடிக்க முடிகிறதா?

1. 13-29 / 15-29-25-9! (எல்லா எண்களும் ஒற்றைப்படையாக இருப்பதை கவனியுங்கள்)
2. 49-29-41 / 1-35-9 /13-29-29-7.
3. 51-51-9-35-29 /17-37 / 1 /15-9-35-29.
4. 28-42-26-4-10-36-38 / 2-36-10 / 12-42-28.

சங்கியாவும், கணித்தும் எண்களை தங்கள் நண்பர்களாக்கிக் கொண்டு விட்டனர்.

சில சமயம் நண்பர்கள் வினோதமாகப் பழகுவதுண்டு.

ஆனால் பெரும்பாலும் நண்பர்கள் நல்லவர்கள்.

உங்களைச் சுற்றியுள்ள எண்களைப் பாருங்கள்.

அவைகளைப் பற்றி ஏதாவது சுவையான செய்திகள் உங்களுக்குத் தெரிய வரலாம்.



விடைகள்

அரிசிமணிகள் பக்கம் -5 – விடைகள்

1. 50 கிராம்கள். ஒரு அரிசியின் எடை அரை கிராம். 2 அரிசி எடை 1 கிராம். 100 ல் எத்தனை இரண்டுகள்? $100/2=50$, $50 \times 1=50$.
2. 199 முறை. முதல்நாள் நூறு அரிசி மணிகள் சேகரிக்க 100 முறை. மீதி தேவையான அரிசி மணிகள் 9900. இதை 100 ஆல் வகுத்தால் 99 முறை. $100+99=199$.
3. 100 நாட்கள். 10000 ஐ 100 ஆல் வகுத்தால் 100 நாட்கள்.

ஏன் பெரிய எண்கள் தேவை பக்கம் -11 – விடைகள்

1. a) 5 b) 7 c) 6 d) 7 e) 8
2. 5 பில்லியன் வருடங்களுக்கும் குறைவாக, அல்லது ஐந்தாயிர மில்லியன் வருடங்கள். அதாவது 5, 000, 000, 000 வருடங்களுக்கு முன்.
3. 109 கோடி.
4. ஒரு விநாடியில் மூன்றில் ஒரு பாகம்.

அவரவர்கள் அவரவர் இடத்தில்- பக்கம் -13 – விடைகள்

1. 900. நூறாவது இடத்தில். 1945 ல் ஒரு ஆயிரம், நான்கு பத்து, ஐந்து ஒன்றோடு ஒன்பது நூறுகள் உண்டு.
2. 5. மூன்று எண்களின் கூட்டுத்தொகை 3574.

ஒற்றைப்படை எண்- பக்கம் -14 – விடைகள்.

1. 50. 50 மீன்களை விற்க, தாத்தா 100 மீன்கள் பிடிக்க வேண்டும். ஒற்றைப்படை மீன்கள் ஆற்றுக்குள் திரும்ப சென்றன.
2. குறைவு. அவர் 49 மீன்களை திரும்ப எறிந்தார். முதல் தினம் அவர் 50 மீன்களை திரும்ப வீசினார்.
3. அவை அனைத்தும் பிரதான எண்கள். பிரதான எண்களை ஒன்றால் மற்றும் அவைகளால் மட்டுமே வகுக்க முடியும். 2 ஐ 1 மற்றும் 2 ஆல் வகுக்கலாம். 3 ஐ 1 மற்றும் 3 ஆல் வகுக்கலாம். ஆனால் 4 ஐ 1 மற்றும் 4 ஐ தவிர 2 ஆலும் வகுக்கலாம். ஆகவே அது பிரதான எண் அல்ல.
4. 99 மீன்கள். 99 ஆவது மீனைப் பிடித்து போட்டதும் கூடையில் 50 மீன்கள் சேர்ந்து விட்டது. ஆகவே 100 வது மீனைப் பிடிக்கத் தேவையில்லை.

1. 15 பிரதான எண்கள். இந்த கட்டங்களில் 1 முதல் 50 வரை எழுதுங்கள். 3 க்கு பிறகு உள்ள எல்லா இரட்டைப்படை எண்களையும் நீக்கி விடுங்கள் (ஏனெனில் அவை 1, 2 மற்றும் அதே எண்ணால் வகு படும்) பின் 3 ஆல் வகுபடும் எண்களை நீக்குங்கள் (6, 12, இப்படி- இவை 1, 3 மற்றும் அதே எண்ணால் வகுபடும்). பிறகு 5 ஆல் வகுபடக்கூடிய எண்களை எடுத்து விடுங்கள். கடைசியாக 10 ஆல் வகுபடக்கூடிய எண்களையும் நீக்குங்கள். மிச்சமிருப்பவை அனைத்தும் பிரதான எண்களாகும்.

	2	3		5		7			
11		13				17		19	
		23						29	
31						37			
41		43				47			

வடிவமான எண்கள்- பக்கம் -24 – விடைகள்.

1. 36.

$$8 \times 9 / 2 = 36.$$

பறக்கலாம் வாருங்கள் பக்கம் -26 – விடைகள்

1. GO HOME! (Starting with 1 for A, 3 for B...51 for Z)
2. YOU ARE GOOD.
3. ZZERO IS A HERO
4. NUMBERS ARE FUN. (2 for A, 4 for B...52 for Z)



என் பெயர் கோபாலஜி ஸ்ரீவத்ஸவா. நான் ஐந்தாம் வகுப்பு படிக்கிறேன். அமிதாப்ச்சன், கஜோல் நடித்த படங்கள் எதையும் பார்க்கத் தவற மாட்டேன். பாட்மின்டன் ஆடுவதும், பாங்கரா நடனமும் எனக்கு பிடிக்கும்.

நீங்கள் இந்த புத்தகத்தை வாங்கியதற்கு நன்றி. நானும் என் நண்பர்களும் எங்கள் நூலகத்தில் மேலும் பல புத்தகங்களைப் படிக்க இந்த உங்கள் செயல் உதவும்.



மாலா குமார் பத்திரிகையாளர், எழுத்தாளர் மற்றும் தொகுப்பாளர். பெங்களூரில் வசிப்பவர். மேம்பாடு, கலை, சுட்டிடங்கள் வடிவமைப்பு, கல்வி என்று பல விஷயங்களைப் பற்றி எழுதுபவர். குழந்தைகளுக்கான அவரது கதைகள் 'சில்ட்ரன்ஸ் புக் டிரஸ்ட்' இன் பரிகளைப் பெற்றது. பள்ளிகளில் பாடப்புத்தகங்களுக்கு பதிலாக செய்தித்தாள்களை உபயோகித்து, கணிதம் சுற்றுக்கொடுக்கும் மரபுசாரா பணிக்கடங்களை கையாளும் பொழுது, மற்றவர்களுக்குப் பாடம் சொல்லிக் கொடுப்பதில் உள்ள ஆர்வம் வெளிப்பட்டது.



ஏஜூதி ஒரு சிராகுபிக் வடிவமைப்பாளர். நேரம் கிடைத்த பொழுது செராமிக் பொருட்களிலும் தன் கலைவண்ணத்தை காட்டுபவர். உபேஷ் ஒரு அனிமேட்டர். ஒவியமயமான நாவல்களை சேகரிப்பது, மாறுபட்ட படங்களை பார்ப்பதிலும் தன் ஓய்வு நேரத்தை செலவழிப்பார். இவர்களிருவரும் சேர்ந்து "தி அதர் டினைன் ஸ்டுடியோ" அமைப்பை உருவாக்கினார்கள்.



இது ஒரு வித்தியாசமான கணிதப் புத்தகம். கதைகள் அதிகம், கணக்கு குறைவு. கதைகளைப் படியுங்கள். நிஜத்தையும் கற்பனையையும் உள் வாங்கி, மூளைக்கு வேலைக் கொடுத்து மகிழுங்கள்.

Titles in this series

மகிழ்ச்சி தரும் கணிதம் - 1 மகிழ்ச்சி தரும் கணிதம் - 2
எண்கள் உருவங்களும் விவரங்களும்

மகிழ்ச்சி தரும் கணிதம் - 3 மகிழ்ச்சி தரும் கணிதம் - 4
அளவுகள் காலமும் காசும்

நாங்கள் வெளியிட்டுள்ள கவையான புத்தகங்களைப்பற்றி மேலும் விவரங்களுக்கு, www.prathambooks.org இணைய தளத்தைப் பார்க்கவும்.

எங்கள் புத்தகங்கள் ஆங்கிலம், ஹிந்தி, தமிழ், தெலுங்கு, மராத்தி, குஜராத்தி, பெங்காலி, பஞ்சாபி, உருது மற்றும் ஒரியா மொழிகளில் கிடைக்கும்.



PRATHAM BOOKS

பிரதம் புக்ஸ்: லாப நோக்கமின்றி, எல்லோரும் வாங்கக்கூடிய விலையில், குழந்தைகளுக்கான புத்தகங்களை இந்திய மொழிகளில், மிக உன்னதமான தரத்தில் வெளியிடுகிறார்கள்.

Age Group: 11 - 14 years
Magizhchi Tharum Ganitham-1 Enngal (Tamil)
MRP: Rs. 25.00

