SI, TNPSC AND PC EXAM MATHS ONLINE CLASS

NCA IAS ACADEMY - 8015577159

எண்ணியல்

S.NO	TOPICS	STD	PG.NO
1.	எண்கள் பின்னங்கள்	6^{TH} Term II 6^{th} Term III	1 TO 26 1 To 26
2.	எண்ணியல் எண்ணியல்	7^{TH} Term I 7^{th} Term II	1 TO 33 1 To 21
3.	எண்கள்	8^{TH}	1 TO 51
4.	மெய்யெண்கள்	9^{TH}	43 TO 83
5.	எண்களும் தொடர் வரிசைகளும்	10^{TH}	37 TO 85

WITH NCA YOUR SUCCESS SURE

LAW DEPT QUOTA LAW FREE TEST GROUP👇

https://chat.whatsapp.com/Ly2xXNOgpirK2DTIDS02JM

NEXT SI EXAM OPEN QUOTA GROUP👇 TNPSC GROUP 1,2.4 GROUP👇 POLICE EXAM GROUP👇

https://chat.whatsapp.com/DX5Gn5vatpZCNBKZF4ayHp

NCA YOUTUBE LINK👇

https://youtube.com/@ncaiasacademy?si=AkS45NbZo3Lt5hs1

NCA WEBSITE LINK👇

https://ncaiasacademy.in/

NCA FACE BOOK LINK👇

https://www.facebook.com/share/snPJwroiVbSmg5jQ/

www.tntextbooks.in

இயல் 1 பின்னங்கள்

DCA6YN

கற்றல் நோக்கங்கள்

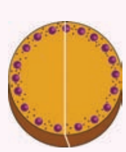
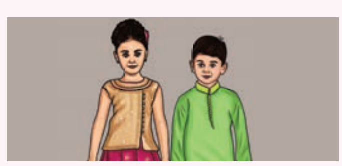
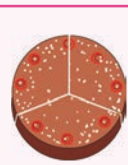
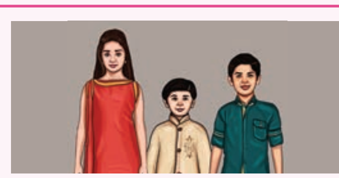
- வேற்றினப் பின்னங்களின் கூட்டல் மற்றும் கழித்தல்.
- தகா பின்னங்கள் மற்றும் கலப்பு பின்னங்களைப் பற்றி புரிந்துகொள்ளுதல்.
- தகா பின்னத்தைக் கலப்பு பின்னமாகக் குறிப்பிடுதல் மற்றும் அவற்றின் நேர்மாறு.
- கலப்பு பின்னங்களில் நான்கு அடிப்படைச் செயல்களைச் செய்தல்.

மீள்பார்வை

I பின்னங்கள்

அன்புவின் பிறந்தநாள் விழாவிற்காக, அவருடைய அப்பா, அம்மா மற்றும் மாமா ஆகியோர் தனித்தனியாக ஒரே அளவுடைய கட்டிகையை (Cake) வாங்கினார்கள். பிறந்தநாளைக் கொண்டாடும் விதமாக, கட்டிகையை வெட்டும்போது அவருடைய இரண்டு நண்பர்கள் வந்திருந்தனர். ஆகவே, அன்பு ஒரு கட்டிகையைச் சம அளவுடைய 2 துண்டுகளாக வெட்டி, நண்பர்களுக்கு அளித்தார். சிறிது நேரத்திற்குப் பிறகு, மூன்று நண்பர்கள் வந்தார்கள். மற்றொரு கட்டிகையை 3 சமத் துண்டுகளாக வெட்டி, அவர்களுக்கு அத்துண்டுகளை அளித்தார். இந்நிலையில், அவர் வீட்டில் மேலும் ஒரு கட்டிகை இருந்தது. எனவே, அன்பு அந்தக் கட்டிகையை அவருடைய நான்கு குடும்ப உறுப்பினர்களோடு பங்கிட்டுக்கொள்ள விரும்பினார். மூன்றாவது கட்டிகையை 4 சமத் துண்டுகளாக வெட்டி அவர்களுக்கு அளித்தார்.

நபர்களின் எண்ணிக்கைக்கேற்ப, அன்பு எப்படி கட்டிகையைச் சமமாகப் பகிர்ந்தளித்தார் என்பதைப் பின்வரும் அட்டவணைக் காண்பிக்கின்றது.

கட்டிகையைப் பங்கிடுதல்	பகிர்ந்து கொண்ட நபர்களின் எண்ணிக்கை	ஒவ்வொருவரும் பெறும் பங்கு
		$\frac{1}{2}$ அல்லது இரண்டில் ஒரு பங்கு கட்டிகை
		$\frac{1}{3}$ அல்லது மூன்றில் ஒரு பங்கு கட்டிகை
		$\frac{1}{4}$ அல்லது நான்கில் ஒரு பங்கு கட்டிகை

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 1 10-11-2018 19:41:58
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

மேலே குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில், பிறந்தநாள் கொண்டாட்டத்தில் பங்கேற்ற நபர்களின் எண்ணிக்கைக்கேற்ப 3 கட்டிகைகளில் ஒவ்வொன்றும் சமத் துண்டுகளாகப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்டன. அன்பு ஒரு கட்டிகையை 4 பேருக்குப் பகிர்ந்தளித்தபோது, ஒவ்வொருவரும் கட்டிகையின் காற்பகுதியைப் பெற்றனர். அந்தக் காற்பகுதியானது, 2 மற்றும் 3 நபர்களுக்கிடையே சமமாகப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்ட கட்டிகையின் அளவுடன் ஒப்பிடும்போது சிறியது. நபர்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது, அவர்கள் பெறும் கட்டிகையின் அளவு குறைகிறது.

கட்டிகையைப் பங்கிடுதல்	பகிர்ந்து கொண்ட நபர்களின் எண்ணிக்கை	ஒவ்வொருவரும் பெறும் பங்கு
		$\frac{3}{4}$ அல்லது **நான்கில் மூன்று பங்கு** கட்டிகை

சம அளவுடைய மூன்று கட்டிகைகளை அன்புவின் குடும்ப உறுப்பினர்களுக்குச் சமமாகப் பங்கிட்டால், அவர்கள் ஒவ்வொருவருடைய பங்கும் என்னவாக இருக்கும்? ஒவ்வொருவரும் $\frac{3}{4}$ பங்கு கட்டிகையைப் பெறுவார்கள்.

இங்கு ஒரு முழுப் பொருளைச் சமப் பகுதிகளாகப் பிரித்து, அதில் ஒவ்வொரு பகுதியையும் ***பின்னம்*** என்கிறோம். ஒரு பொருளிலிருந்து அல்லது குழுவாக உள்ள பொருள்களின் மொத்தச் சமப் பகுதிகளிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பகுதி அல்லது பகுதிகளைக் குறிப்பதைப் பின்னம் எனக் கூறலாம். ஒரு கட்டிகையை 2 நபர்கள், 3 நபர்கள் மற்றும் 4 நபர்களுக்கிடையே பகிர்ந்துகொள்வதைப் பின்வருமாறு குறிப்பிடலாம்.

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

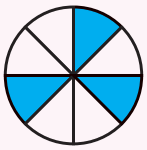
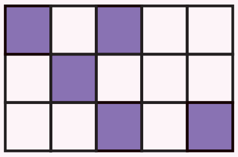
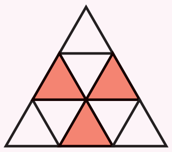
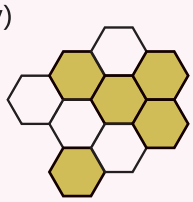
$\frac{1}{4}$

சிந்திக்க

மூன்று கட்டிகைகளையும் விழாவின் மொத்தப் பங்கேற்பாளர்களுக்கும் சமமாகப் பிரித்தால் ஒவ்வொருவரும் பெறும் பங்கு யாது? விவாதிக்க.

இவற்றை முயல்க

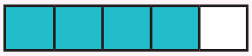
1. பின்வருவனவற்றை உற்றுநோக்குக. அதில் நிழலிடப்பட்ட பகுதிகளைப் பின்னமாகக் குறிப்பிடுக.

i)	ii)	iii)	iv)
			

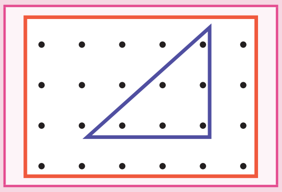
6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 2 10-11-2018 19:42:00
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

2. பின்வரும் குடுவையைப் பார்த்து, அவற்றில் உள்ள நீரின் அளவினைப் பின்னமாக எழுதி அதனை ஏறு வரிசையில் அமைக்க.

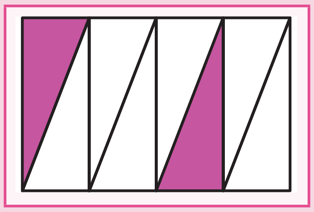
3. பின்வருவனவற்றின் நிழலிடப்பட்ட பகுதியினைப் பின்னமாக எழுதுக.

i) ii) iii) 

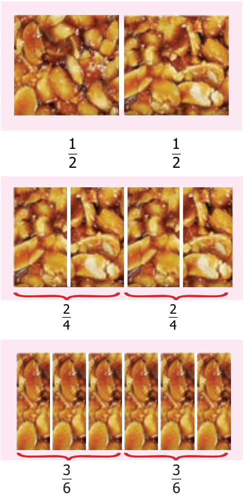
4. முக்கோணத்தில் உள்ள புள்ளிகளைக் குறிக்கும் பின்னத்தை எழுதுக.



5. பின்வருவனவற்றில் நிழலிடப்பட்ட மற்றும் நிழலிடப்படாத பகுதிகளைக் குறிக்கும் பின்னங்களைக் காண்க.



II சமானப் பின்னங்கள்



முரளியிடம் ஒரு கடலை மிட்டாய் இருந்தது. அதை இராணியோடு சமமாகப் பகிர்ந்துகொள்ள விரும்பினார். எனவே அதை இரண்டு சமப் பாகங்களாகப் பிரித்தார். ஒவ்வொருவருக்கும் இரண்டில் ஒரு துண்டு கிடைத்தது. இது கடலை மிட்டாயில் பாதியாகும். அவர்களுடைய பங்கில் ஒரு பாதியைக் காலை இடைவேளையிலும், மற்றொரு பாதியை மாலை இடைவேளையிலும் சாப்பிட முடிவு செய்தார்கள். அவர்களிடம் இப்போதுள்ள துண்டுகளின் எண்ணிக்கை 4 ஆக மாறியுள்ளது. ஒவ்வொருவருக்கும் 4 துண்டுகளில் 2 துண்டுகள் கிடைக்கப் பெற்றுள்ளன. அதாவது $\frac{2}{4}$. இதுவும் முழுக் கடலை மிட்டாயில் பாதியாகும். படங்களைப் பார்க்கவும். இரண்டு வகையான பங்கீட்டிலும் அவர்களுக்குப் பாதி கடலை மிட்டாயே கிடைத்துள்ளது.

எனவே, $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$. ஆகவே, $\frac{2}{4}$ என்பது $\frac{1}{2}$ இக்குச் சமானப் பின்னமாகும்.

கடலை மிட்டாயை 6 சமதுண்டுகளாகப் பிரித்தால் ஒவ்வொருவருக்கும் $\frac{3}{6}$ பங்கு கிடைக்கும். கடலை மிட்டாயை 8 சம துண்டுகளாகப் பிரித்தால் ஒவ்வொருவரும் பெறும் பங்கு என்ன? இதிலிருந்து நாம் உற்று நோக்குவது $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$.

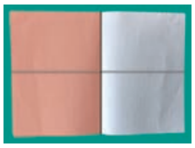
$\frac{1}{2}$ இன் சமானப் பின்னங்களைப் பெறுவது எப்படி?

$$\frac{2}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2}, \qquad \frac{3}{6} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3}$$

எனவே, கொடுக்கப்பட்ட பின்னத்தின் சமானப் பின்னத்தைக் கண்டறிய, அப்பின்னத்தின் தொகுதி மற்றும் பகுதியை ஒரே எண்ணால் பெருக்க வேண்டும்.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 3 10-11-2018 19:42:04
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

செயல்பாடு



செவ்வக வடிவத் தாளினை எடுத்துக்கொள்க. அதை இரண்டு சமப் பகுதிகளாக மடிக்கவும். அதில் ஒரு பகுதியை நிழலிட்டு அதன் பின்னத்தை எழுதுக. மீண்டும் அதனைச் சரிபாதியாக மடிக்கவும். அதில் நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னத்தை எழுதுக. இச்செயல்பாட்டினை ஐந்து முறை தொடர்ந்து செய்து, நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னத்தை எழுதுக. மடிக்கப்பட்ட தாளில் உருவாகும் $\frac{1}{2}$ இன் சமான பின்னங்களை உங்களுடைய நண்பர்களுக்கு நிரூபித்துக் காட்டுக.

எடுத்துக்காட்டு 1

$\frac{3}{4}$ மற்றும் $\frac{2}{7}$ இன் மூன்று சமானப் பின்னங்களைக் காண்க.

தீர்வு

$\frac{3}{4}$ இன் சமானப் பின்னங்கள்	$\frac{2}{7}$ இன் சமானப் பின்னங்கள்
$\frac{3}{4}=\frac{3\times2}{4\times2}=\frac{6}{8}$	$\frac{2}{7}=\frac{2\times2}{7\times2}=\frac{4}{14}$
$\frac{3}{4}=\frac{3\times3}{4\times3}=\frac{9}{12}$	$\frac{2}{7}=\frac{2\times3}{7\times3}=\frac{6}{21}$
$\frac{3}{4}=\frac{3\times4}{4\times4}=\frac{12}{16}$	$\frac{2}{7}=\frac{2\times4}{7\times4}=\frac{8}{28}$

$\frac{3}{4}$ இன் சமானப் பின்னங்கள் : $\frac{3}{4}=\frac{6}{8}=\frac{9}{12}=\frac{12}{16}$

$\frac{2}{7}$ இன் சமானப் பின்னங்கள் : $\frac{2}{7}=\frac{4}{14}=\frac{6}{21}=\frac{8}{28}$

இவற்றை முயல்க

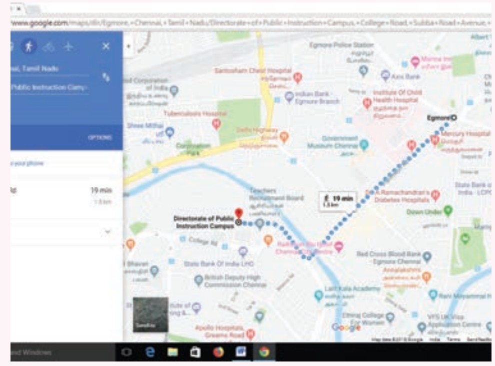
பின்வரும் சமான பின்னங்களில் விடுபட்ட எண்களைக் காண்க.

i) $\frac{3}{5}=\frac{9}{\square}$ ii) $\frac{\square}{7}=\frac{16}{28}$ iii) $\frac{\square}{3}=\frac{10}{15}$ iv) $\frac{42}{48}=\frac{\square}{8}$

1.1 அறிமுகம்

- மூன்றே கால், நான்கரை , ஐந்தேகால் மணி நேரம் உள்ளது என நேரத்தைக் குறிப்பிடலாம் ;
- 'கால் / அரை / முக்கால் அளவு வேலை முடிந்துள்ளது' என முடிக்கப்பட்ட வேலையின் அளவைக் கூறலாம் ;
- 'அரை கிலோ மீட்டர் / இரண்டரை கிலோ மீட்டர்' என இரண்டு இடங்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் குறிப்பிடலாம் ;
- 'பாதி அளவு அரிசி, பாதி அளவு பருப்பு' எனச் சமைப்பதற்குத் தேவையான பொருள்களின் அளவைக் கூறலாம், இவ்வாறான அன்றாட வாழ்க்கைச் சூழலில் பின்னங்கள் பயன்படுகின்றன.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 4 10-11-2018 19:42:10
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

எங்கும் கணிதம் – அன்றாட வாழ்வில் பின்னங்கள்	
	
பூமியில் பத்தில் ஒன்பது பங்கு நீர் உப்புநீராகும்.	சென்னை எழும்பூருக்கும் மற்றும் டி.பி.ஐ (DPI) –இக்கும் இடைப்பட்ட தொலைவு $1\frac{1}{2}$ கி.மீ ஆகும்.

1.2 வேற்றினப் பின்னங்களை ஒப்பிடுதல்

கீழ்க்கண்ட சூழல்களைக் குறித்துச் சிந்திக்க

சூழல் 1

முருகன் கணிதத் தேர்வில் 10 இக்கு 9 மதிப்பெண்ணும் $\left(\frac{9}{10}\right)$ மற்றும் அறிவியல் தேர்வில் 10 இக்கு 7 மதிப்பெண்ணும் $\left(\frac{7}{10}\right)$ பெற்றுள்ளார் எனில், எந்தப் பாடத்தில் அவர் சிறந்த மதிப்பெண்ணைப் பெற்றுள்ளார்? கணிதப் பாடத்தில் தான் சிறந்த மதிப்பெண்ணைப் பெற்றுள்ளார் என்று எளிதில் கூறலாம். ஆனால் இரண்டு கணிதத் தேர்வுகளில் முருகன் பெற்றுள்ள மதிப்பெண்களான $\frac{9}{10}$ மற்றும் $\frac{13}{20}$ ஐ வைத்து, எத்தேர்வில் அவர் சிறப்பாக எழுதியுள்ளார் என்று கண்டறிய முடியுமா? அவ்வாறு கண்டறிய வேற்றினப் பின்னத்தில் உள்ள மதிப்பெண்களை ஓரினப் பின்னங்களாக மாற்ற வேண்டும்.

$\frac{9}{10}$ இன் சமானப் பின்னம் $\frac{18}{20}$ ஆகும். இந்த மதிப்பெண்ணை, இரண்டாவது தேர்வின் மதிப்பெண்ணோடு $\left(\frac{13}{20}\right)$ ஒப்பிட்டுப் பார்க்க முடியும். ஏனெனில் இரண்டு தேர்வின் மதிப்பெண்களும் 20 இக்கு எவ்வளவு பெற்றுள்ளார் என்று இருக்கிறது. இங்கு தொகுதியை ஒப்பிட்டால் $18 > 13$, எனவே $\frac{18}{20} > \frac{13}{20}$. ஆகவே முருகன் முதல் தேர்வைச் சிறப்பாகச் செய்துள்ளார்.

சூழல் 2

ஒரு வளைகோல் பந்துத் தொடர் போட்டியில் A என்ற அணி 6 போட்டிகளில் விளையாடி, 5 போட்டிகளில் வெற்றி பெற்றது. B என்ற அணி 5 போட்டிகளில் விளையாடி, 4 போட்டிகளில் வெற்றி பெற்றது. இவ்விரு அணிகளும் இவ்விதமாகவே தொடர்ந்து விளையாடினால், எந்த அணி தொடர் போட்டியில் வெற்றிபெறும் ?

இதற்கு நாம் $\frac{5}{6}$ மற்றும் $\frac{4}{5}$ இல் எது பெரியது எனக் காண வேண்டும். இதை எப்படிக் கண்டறிவது? ஒவ்வொரு அணியும் விளையாடிய மொத்தப் போட்டிகளின் எண்ணிக்கை வேறுபடுகிறது. $\frac{5}{6}$ மற்றும் $\frac{4}{5}$ இக்குச் சமான பின்னங்களைக் கண்டறிந்து அணி A மற்றும் அணி B ஆல் விளையாடப்பட்ட போட்டிகளின் எண்ணிக்கையைச் சமமாக்கலாம்.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 5 10-11-2018 19:42:14
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

$\frac{5}{6}=\frac{10}{12}=\frac{15}{18}=\frac{20}{24}=\frac{25}{30}$ மற்றும் $\frac{4}{5}=\frac{8}{10}=\frac{12}{15}=\frac{20}{25}=\frac{24}{30}$

இவற்றின் சமானப் பின்னங்களின் பொதுவான பகுதி 30 ஆக அமைகிறது. அதாவது 5 x 6. இது 5 மற்றும் 6 இன் பொது மடங்கு ஆகும்.

இங்கு , $\frac{25}{30} > \frac{24}{30}$. ஆகவே அணி A வெற்றி பெறும்.

குறிப்பு

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வேற்றினப் பின்னங்களை ஒப்பிட, நாம் முதலில் அவற்றை ஓரினப்பின்னங்களாக மாற்ற வேண்டும். இந்த ஓரினப்பின்னங்கள் கொடுக்கப்பட்ட பின்னங்களின் சமானப் பின்னங்களாகும். ஓரினப் பின்னங்களின் பகுதிகளானது கொடுக்கப்பட்ட வேற்றினப் பின்னப் பகுதிகளின் மீச்சிறு பொது மடங்கு ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு 2

மதி ஒரு சாக்லெட் கட்டியில் $\frac{2}{5}$ பகுதியைச் சாப்பிட்டார். நந்தினி அதேபோன்ற மற்றொரு சாக்லெட் கட்டியில் $\frac{1}{3}$ பகுதியைச் சாப்பிட்டார் எனில், அதிகமான சாக்லெட் பகுதியைச் சாப்பிட்டவர் யார்?

தீர்வு

மதியால் சாப்பிடப்பட்ட சாக்லெட்டின் அளவு $= \frac{2}{5}$

நந்தினியால் சாப்பிடப்பட்ட சாக்லெட்டின் அளவு $= \frac{1}{3}$

இங்கு, அவர்களால் சாப்பிடப்பட்ட சாக்லெட்டுகளின் அளவு வேறுபடுகின்றன. அந்த அளவினைச் சமமாக்க, அவற்றின் சமானப் பின்னங்களைக் கண்டறிய வேண்டும்.

$\frac{2}{5}$ மற்றும் $\frac{1}{3}$ ஆகியவற்றின் சமானப் பின்னங்களின் பொதுப் பகுதியானது அவ்விரு பின்னப் பகுதிகளுக்குக் கண்டறியப்படும் மீச்சிறு பொது மடங்கிற்குச் சமம்.

எனவே, $\frac{2}{5}=\frac{2\times3}{5\times3}=\frac{6}{15}$ மற்றும் $\frac{1}{3}=\frac{1\times5}{3\times5}=\frac{5}{15}$ ஆகவே, $\frac{6}{15} > \frac{5}{15}$

ஆகையால், மதி அதிகமான சாக்லெட் பகுதிகளைச் சாப்பிட்டுள்ளார் என முடிவு செய்யலாம்.

குறிப்பு

கொடுக்கப்பட்ட வேற்றினப் பின்னங்களை ஓரினப் பின்னங்களாக மாற்றும் முறையை எளிமையாக்க அவ்வேற்றினப் பின்னங்களின் பகுதிகளுக்கு மீச்சிறு பொது மடங்கினைக் கண்டுபிடித்தலே போதுமானதாக இருக்கும்.

எடுத்துக்காட்டு 3

வினோதா, செந்தமிழ் மற்றும் முகிலரசி ஆகியோர் நீர் நிரப்பும் போட்டியில் பங்கேற்கிறார்கள். அவர்கள் ஒவ்வொருவருக்கும் 30 வினாடிக்குள் நீர் நிரப்ப வேண்டிய சமக் கொள்ளளவைக் கொண்ட புட்டிகள் வழங்கப்பட்டன. வினோதா தன் புட்டியில் $\frac{1}{2}$ பகுதியும், செந்தமிழ் தன் புட்டியில் $\frac{3}{4}$ பகுதியும், முகிலரசி தன் புட்டியில் $\frac{1}{4}$ பகுதியும் நிரப்பினார்கள் எனில், முதலாவது, இரண்டாவது மற்றும் மூன்றாவது பரிசு யாருக்குக் கிடைக்கும் ?

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 6 10-11-2018 19:42:18
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

www.tntextbooks.in

தீர்வு

கொடுக்கப்பட்ட பின்னங்களின் பகுதியானது, 4 ஆக அமையும் வரை சமானப் பின்னங்களை எழுதவும். இது 2 மற்றும் 4 இன் மீச்சிறு பொது மடங்கு ஆகும்.

$\frac{1}{2}$ இன் சமானப் பின்னம் $\frac{2}{4}$ ஆகும்.

வினோதாவின் பங்கு	முகிலரசியின் பங்கு	செந்தமிழின் பங்கு
$\frac{1}{2}=\frac{2}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$

இங்கு, $\frac{1}{4}<\frac{2}{4}<\frac{3}{4}$. எனவே, செந்தமிழ் முதல் பரிசையும், வினோதா இரண்டாவது பரிசையும், முகிலரசி மூன்றாவது பரிசையும் பெறுவார்கள்.

எடுத்துக்காட்டு 4

$\frac{2}{3},\frac{1}{6}$ மற்றும் $\frac{4}{9}$ –ஐ ஏறுவரிசையில் அமைக்க.

தீர்வு

$\frac{2}{3}$ இன் சமானப் பின்னங்கள் $\frac{4}{6},\frac{6}{9},\frac{8}{12},\frac{10}{15},\frac{12}{18},\ldots$

$\frac{1}{6}$ இன் சமானப் பின்னங்கள் $\frac{2}{12},\frac{3}{18},\ldots$

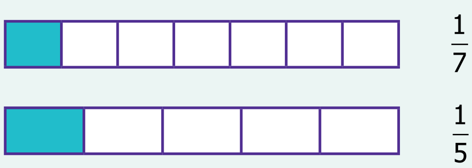
$\frac{4}{9}$ இன் சமானப் பின்னங்கள் $\frac{8}{18}\ldots$

எனவே, $\frac{3}{18}<\frac{8}{18}<\frac{12}{18}$

எனவே, கொடுக்கப்பட்ட பின்னங்களின் ஏறுவரிசை $\frac{1}{6},\frac{4}{9},\frac{2}{3}$ ஆகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஓரலகு பின்னங்களை ஒப்பிடுதல்: ஒரு பின்னத்தின் தொகுதி 1 ஆக இருப்பின், அப்பின்னம் **ஓரலகு பின்னம்** எனப்படும். எடுத்துக்காட்டாக $\frac{1}{7}$ மற்றும் $\frac{1}{5}$ ஐ ஒப்பிடுக.

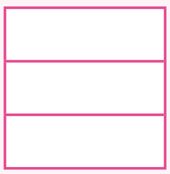


படத்திலிருந்து $\frac{1}{5}>\frac{1}{7}$ எனக் கண்டறியலாம். ஆகவே, ஓரலகு பின்னங்களில் பெரிய பகுதியைப் பெற்றுள்ள பின்னமே சிறிய பின்னமாக அமையும். எனவே, ஒரே தொகுதியை உடைய இரண்டு பின்னங்களில் சிறிய பகுதியைக் கொண்டுள்ள பின்னமே அவற்றுள் பெரிய பின்னமாக அமையும் என்ற முடிவுக்கு வரலாம்.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 7 10-11-2018 19:42:24
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

இவற்றை முயல்க

1. கொடுக்கப்பட்ட சோடி பின்னத்தைக் குறிக்கும் செவ்வகங்களை நிழலிட்டு, அவற்றுள் எது பெரியது எனக் கூறுக.

i) $\frac{1}{3}$ மற்றும் $\frac{1}{5}$		ii) $\frac{2}{5}$ மற்றும் $\frac{5}{8}$	
$\frac{1}{3}$ ஐ நிழலிடுக	$\frac{1}{5}$ ஐ நிழலிடுக	$\frac{2}{5}$ ஐ நிழலிடுக	$\frac{5}{8}$ ஐ நிழலிடுக
			
$\frac{1}{3}$ ஆனது $\frac{1}{5}$ விட __________. அதாவது $\frac{1}{3}$ __________ $\frac{1}{5}$.		$\frac{2}{5}$ ஆனது $\frac{5}{8}$ விட __________. அதாவது $\frac{2}{5}$ __________ $\frac{5}{8}$.	

2. $\frac{3}{8}$ அல்லது $\frac{3}{5}$ இல் எது பெரியது?

3. $\frac{3}{5}, \frac{9}{10}, \frac{11}{15}$ ஆகிய பின்னங்களை ஏறுவரிசையில் அமைக்க.

4. $\frac{9}{20}, \frac{3}{4}, \frac{7}{12}$ ஆகிய பின்னங்களை இறங்கு வரிசையில் அமைக்க.

1.3 வேற்றினப் பின்னங்களின் கூட்டல் மற்றும் கழித்தல்

இந்தச் சூழல் குறித்துச் சிந்திக்க

வெங்கட் பால் வாங்குவதற்குச் சென்றார். அவர் முதலில் $\frac{1}{2}$ லிட்டர் பால் வாங்கினார், பிறகு $\frac{1}{4}$ லிட்டர் பாலினை வாங்கினார். அவர் மொத்தமாக எவ்வளவு பால் வாங்கினார் என்பதனைக் கண்டறிய விரும்பினார். எனவே பாலின் மொத்த அளவை அறிய, அவர் $\frac{1}{2}$ மற்றும் $\frac{1}{4}$ ஐக் கூட்ட வேண்டும். அதாவது $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$. இரண்டு வேற்றினப் பின்னங்களைக் கூட்டவோ அல்லது கழிக்கவோ வேண்டுமெனில், அவற்றை முதலில் ஓரினப் பின்னங்களாக மாற்ற வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டு 5

ஆசிரியர் மேலே குறிப்பிட்ட அதே சூழ்நிலையை, இரவி, அருண் ஆகிய இரண்டு மாணவர்களுக்கு அளித்து, அவற்றிற்கான தீர்வினைக் கண்டுபிடிக்குமாறு கூறினார். இரவி மற்றும் அருண் $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$ இக்கான விடையைப் பின்வருமாறு கண்டுபிடித்தனர்.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 8 10-11-2018 19:42:28
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

www.tntextbooks.in

தீர்வு

இரவி தீர்வு காணும் முறை	அருண் தீர்வு காணும் முறை
2 மற்றும் 4 இன் பொதுமடங்கு 4.	2 மற்றும் 4 இன் பொதுமடங்கு 4.
$\frac{1}{2}$ –இன் சமானப் பின்னம் $\frac{1}{2}=\frac{1\times2}{2\times2}=\frac{2}{4}$	$\frac{1}{2}$ –இன் சமானப் பின்னம் $\frac{1}{2}=\frac{1\times2}{2\times2}=\frac{2}{4}$
கூட்டுக $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{2}{4}+\frac{1}{4}$	கூட்டுக $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{2}{4}+\frac{1}{4}$
$=\frac{2+1}{4+4}=\frac{3}{8}$	$=\frac{2+1}{4}=\frac{3}{4}$
எனவே, வெங்கட் $\frac{3}{8}$ லிட்டர் பாலை வாங்கினார்.	எனவே, வெங்கட் $\frac{3}{4}$ லிட்டர் பாலை வாங்கினார்.

அருணின் தீர்வு காணும் முறையே சரியானது என்று ஆசிரியர் கூறினார். பின்வரும் படத்தின் மூலமாக இதனைச் சரிபார்க்க முடியும்.

$$\frac{2}{4} \quad + \quad \frac{1}{4} \quad = \quad \frac{3}{4}$$

மேற்கண்ட விளக்கத்திலிருந்து, இரண்டு ஒரினப் பின்னங்களைக் கூட்டும்பொழுது, மொத்தப் பகுதிகள் (பகுதி) மாறாது என்பதையும், இரண்டிலும் நிழலிடப்பட்ட பகுதிகளைக் (தொகுதிகள்) கூட்ட வேண்டும் என்பதையும் நாம் அறியலாம்.

எடுத்துக்காட்டு 6

$\frac{2}{3}$ மற்றும் $\frac{3}{5}$ ஐக் கூட்டுக.

தீர்வு

இவை வேற்றினப் பின்னங்கள்! அதனால் நாம் முதலில் இவற்றை ஒரினப் பின்னங்களாக மாற்ற வேண்டும். அது முடியுமா? ஆம். எப்போதும். அதை எப்படிச் செய்வது? 3 மற்றும் 5 இன் பொது மடங்கு 15. எனவே $\frac{2}{3}$ மற்றும் $\frac{3}{5}$ இன் பகுதிகள் 15 ஆகக் கொண்ட சமானப் பின்னங்களைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

$$\frac{2}{3}=\frac{2\times5}{3\times5}=\frac{10}{15} \quad \text{மற்றும்} \quad \frac{3}{5}=\frac{3\times3}{5\times3}=\frac{9}{15}$$

$$\frac{2}{3}+\frac{3}{5}=\frac{10}{15}+\frac{9}{15}=\frac{19}{15}$$

மேலே கொடுக்கப்பட்ட எடுத்துக்காட்டில், பொதுவான பகுதி 15 ஆகும். (3×5) இதிலிருந்து நாம் கண்டறிவது, முதல் பின்னத்தின் தொகுதி மற்றும் பகுதியானது 5 ஆல் பெருக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த 5 இரண்டாவது பின்னத்தின் பகுதியாகும். அதே போலவே, இரண்டாவது பின்னம் 3 ஆல் பெருக்கப்படுகிறது. அது முதல் பின்னத்தின் பகுதியாகும்.

6th_Maths_Tamil_Term_III.indb 9 10-11-2018 19:42:33
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

ஆகவே, ஓரினப் பின்னங்களின் தொகுதியைக் கண்டறிய, முதல் பின்னத்தின் தொகுதியை 5 ஆலும் இரண்டாவது பின்னத்தின் தொகுதியை 3 ஆலும் பெருக்க வேண்டும். பகுதியில் உள்ள (3×5) மற்றும் (5×3) சமம். இவ்வாறு ஓரினப் பின்னங்களைக் கண்டறியும் முறையினைக் குறுக்குப் பெருக்கல் முறை என்கிறோம்.

அதாவது $\frac{2}{3} * \frac{3}{5} = \frac{(2\times5)+(3\times3)}{3\times5} = \frac{10+9}{15} = \frac{19}{15}$

எடுத்துக்காட்டு 7

சுருக்குக : $\frac{3}{7}+\frac{2}{3}$

தீர்வு

குறுக்குப் பெருக்கல் முறையில் செய்க $\frac{3}{7} * \frac{2}{3} = \frac{(3\times3)+(2\times7)}{7\times3} = \frac{9+14}{21} = \frac{23}{21}$.

இந்தச் சூழல் குறித்துச் சிந்திக்க

வாணி, தன்னுடைய புட்டியில் $\frac{3}{4}$ லிட்டர் நீரை வைத்திருந்தார். அதில் அவர் $\frac{1}{2}$ லிட்டர் நீரைக் குடித்துவிட்டார். எனில், புட்டியில் எவ்வளவு நீர் மீதம் இருக்கும்? புட்டியில் மீதம் இருக்கும் நீரின் அளவைக் கண்டறிய அவர் தொடக்கத்தில் வைத்திருந்த நீரின் அளவிலிருந்து அவரால் குடிக்கப்பட்ட நீரின் அளவைக் கழிக்க வேண்டும். அதாவது $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$. இதற்கான தீர்வைப் பின்வரும் எடுத்துக்காட்டில் காணலாம்.

எடுத்துக்காட்டு 8

சுருக்குக: $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$

தீர்வு

2 மற்றும் 4 இன் பொதுமடங்கு 4 ஆகும்.

$\frac{1}{2}$ இன் சமானப் பின்னம்

$\frac{1}{2}=\frac{1\times2}{2\times2}=\frac{2}{4}$

$\frac{3}{4}-\frac{1}{2}=\frac{3}{4}-\frac{2}{4}=\frac{3-2}{4}=\frac{1}{4}$

எனவே வாணி, தனது புட்டியில் $\frac{1}{4}$ லிட்டர் நீரை மீதம் வைத்திருப்பார். இதனைப் பின்வரும் படத்தின் மூலம் சரிபார்க்கலாம்.

$\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

எடுத்துக்காட்டு 9

$\frac{3}{4}$ மற்றும் $\frac{2}{7}$ இக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டைக் காண்க.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 10 10-11-2018 19:42:36
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

தீர்வு

வேறுபாடு கண்டறியக் கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு பின்னங்களில் எது பெரியது என முதலில் கண்டறிய வேண்டும். இதை நாம் எப்படிக் கண்டறிவது?

ஓரினப் பின்னங்களை ஒப்பிடுவது எளிது. ஆனால் இவை வேற்றினப் பின்னங்கள். எனவே, அவற்றை ஓரினப் பின்னங்களாக மாற்றி, பிறகு ஒப்பிடுவோம். மீண்டும் பொதுவான மடங்கு 28 (4×7) ஐப் பயன்படுத்தி $\frac{3}{4}$ மற்றும் $\frac{2}{7}$ இன் சமானப் பின்னங்களான $\frac{21}{28}$ மற்றும் $\frac{8}{28}$ ஐப் பெறலாம்.

இங்கு, $\frac{21}{28} > \frac{8}{28}$. எனவே, $\frac{3}{4} > \frac{2}{7}$

ஆகவே, $\frac{3}{4} - \frac{2}{7} = \frac{21}{28} - \frac{8}{28} = \frac{13}{28}$.

இக்கணக்கினைக் குறுக்குப் பெருக்கல் முறையில் பின்வருமாறு செய்யலாம்.

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{7} = \frac{(3 \times 7) - (2 \times 4)}{4 \times 7} = \frac{21 - 8}{28} = \frac{13}{28}$$

இவற்றை முயல்க:

i) $\frac{2}{3} + \frac{5}{7}$ ii) $\frac{3}{5} - \frac{3}{8}$

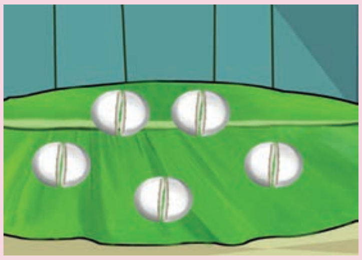
செயல்பாடு

கொடுக்கப்பட்ட 3x3 மாயச்சதுரத்தில் உள்ள பின்னங்களை கிடைமட்ட வரிசைகள், செங்குத்து வரிசைகள் மற்றும் மூலை விட்ட வரிசைகள் வழியாகக் கூட்டினால் விடை $\frac{1}{2}$ கிடைக்க, விடுபட்ட கட்டங்களை $\frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{15}, \frac{4}{15}, \frac{7}{30}$ மற்றும் $\frac{7}{30}$ ஆகிய பின்னங்களைப் பயன்படுத்தி நிரப்புக.

	$\frac{1}{30}$	
	$\frac{1}{6}$	
$\frac{2}{15}$		

1.4 தகா பின்னங்கள் மற்றும் கலப்பு பின்னங்கள்

இந்தச் சூழல் குறித்துச் சிந்திக்க



இனியன், தன்னுடைய காலை உணவிற்காக 5 இட்லிகள் வைத்திருந்தார். அவர் சாப்பிடும் வேளையில் அவருடைய நண்பர் அப்துல் வந்தார். எனவே, அவர் தான் வைத்திருந்த இட்லிகளை அப்துலோடு சரிசமமாகப் பங்கிட்டுக்கொள்ள விரும்பினார். இரண்டு பேரும் 2 முழு இட்லிகளையும், மீதம் இருந்த 1 இட்லியில் $\frac{1}{2}$ ஐயும் எடுத்துக் கொண்டனர்.

அப்படியென்றால், ஒவ்வொருவரும் 2 முழு இட்லிகளையும் ஒரு $\frac{1}{2}$ இட்லியையும் சாப்பிட்டார்கள். இதை $2 + \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$ எனக் குறிப்பிடலாம். இவ்வாறு குறிப்பிடுவதைக் கலப்பு பின்னம் என்கிறோம். எனவே கலப்பு பின்னம் என்பது முழு எண் மற்றும் தகுபின்னத்தின் கூடுதல் ஆகும்.

இந்த இட்லிகளை மற்றொரு முறையில் பங்கிட்டுக் கொள்ளும் வழி பின்வருமாறு:
இப்போது, படத்தில் 5 இட்லிகளில் எத்தனை அரை இட்லிகள் உள்ளன? 10 அரை இட்லிகள் உள்ளன.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 11 10-11-2018 19:42:41
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

ஒவ்வொரு முறையும் அவர்கள் $\frac{1}{2}$ இட்லிகளைப் பகிர்ந்து கொண்டால், இனியன் மற்றும் அப்துல் ஒவ்வொருவரும் 5 அரை இட்லிகளைச் சாப்பிடுவார்கள். அதாவது $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$. இவ்வாறு குறிப்பிடுவதை தகா பின்னம் என்கிறோம். தகாபின்னத்தில் பகுதியை விடத் தொகுதி பெரியதாக இருக்கும். மேலும் தகா பின்னத்தின் தொகுதியைப் பகுதியால் வகுக்கக் கிடைக்கும் ஈவு மற்றும் மீதியைக் கொண்டு தகா பின்னத்தைக் கலப்பு பின்னமாக எழுதலாம்.

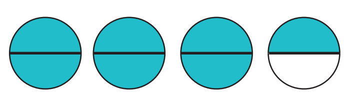
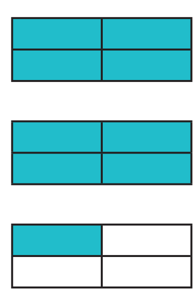
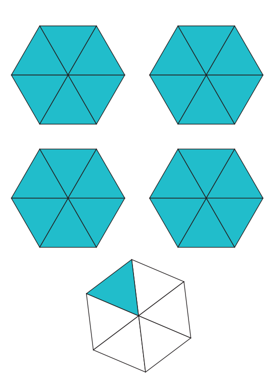
$$\text{கலப்பு பின்னம்} = \text{ஈவு} + \frac{\text{மீதி}}{\text{வகுக்கும் எண்}} = \text{ஈவு}\ \frac{\text{மீதி}}{\text{வகுக்கும் எண்}}$$

இது $2\frac{1}{2}=2+\frac{1}{2}=\frac{(2\times 2)+1}{2}=\frac{5}{2}$ இக்குச் சமம். எனவே, எந்த ஒரு கலப்பு பின்னத்தையும் தகா பின்னமாகப் பின்வருமாறு எழுதலாம்.

$$\text{தகா பின்னம்} = \frac{(\text{முழு எண்} \times \text{பகுதி}) + \text{தொகுதி}}{\text{பகுதி}}$$

இவற்றை முயல்க

1. பின்வரும் அட்டவணையை நிறைவு செய்க. உங்களுக்காக முதல் வரிசை நிரப்பப்பட்டுள்ளது.

கலப்பு பின்னம்	படம்	தகாபின்னம்
i) 3 வட்டங்கள் முழுமையாக நிழலிடப்பட்டுள்ளன. மற்றொரு வட்டத்தின் $\frac{1}{2}$ பகுதி நிழலிடப்பட்டுள்ளது. அதாவது மொத்தமாக $3\frac{1}{2}$ வட்டங்கள் நிழலிடப்பட்டுள்ளன.		ஒவ்வொரு வட்டமும் அரை பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. மொத்தம் 7 அரை வட்டங்கள் நிழலிடப்பட்டுள்ளன. இது $\frac{7}{2}$ இக்குச் சமம்.
ii) ______ செவ்வகங்கள் முழுமையாக நிழலிடப்பட்டுள்ளன. மூன்றாவது செவ்வகத்தில் ______ பகுதி நிழலிடப்பட்டுள்ளது. அதாவது மொத்தமாக ________ செவ்வகங்கள் நிழலிடப்பட்டுள்ளன.		ஒவ்வொரு செவ்வகமும் $\frac{1}{4}$ அல்லது காற்பகுதிகளாக அல்லது நான்கில் ஒன்றாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. மொத்தமாக ______ காற்பகுதி செவ்வகங்கள் நிழலிடப்பட்டுள்ளன. இது ______ இக்குச் சமம்.
iii) ______ அறுங்கோணங்கள் முழுமையாக நிழலிடப் –பட்டுள்ளன. ஐந்தாவது அறுங்கோணத்தில் ______ பகுதி நிழலிடப்பட்டுள்ளது. அதாவது மொத்தமாக ______ அறுங்கோணங்கள் நிழலிடப்பட்டுள்ளன.		ஒவ்வோர் அறுங்கோணமும் $\frac{1}{6}$ அல்லது ஆறில் ஒன்றாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. மொத்தமாக ______ ஆறில் ஒன்று அறுங்கோணங்கள் நிழலிடப்பட்டுள்ளன. இது ______ இக்குச் சமம்.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 12 10-11-2018 19:42:44
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

எடுத்துக்காட்டு 10

$5\frac{3}{7}$ ஐத் தகா பின்னமாக மாற்றுக

தீர்வு

தகாபின்னம் $=\frac{(\text{முழு எண்} \times \text{பகுதி}) + \text{தொகுதி}}{\text{பகுதி}}$

$$5\frac{3}{7}=\frac{(5\times 7)+3}{7}$$

$$=\frac{35+3}{7}=\frac{38}{7}$$

சிந்திக்க

i) $5\frac{2}{3}$ மற்றும் $5\frac{4}{6}$ ஆகியவை சமமா?

ii) $\frac{3}{2}\neq 3\frac{1}{2}$ ஏன் ?

எடுத்துக்காட்டு 11

$\frac{17}{3}$ ஐக் கலப்பு பின்னமாக மாற்றுக.

தீர்வு

கலப்பு பின்னம் $=$ ஈவு $\frac{\text{மீதி}}{\text{வகுக்கும் எண்}}$

$$3\overline{)17}$$

ஈவு: 5, வகுக்கும் எண்: 3, $17 - 15 = 2$ மீதி: 2

$$\frac{17}{3}=\text{ஈவு}\frac{\text{மீதி}}{\text{வகுக்கும் எண்}}=5\frac{2}{3}$$

இவற்றை முயல்க

i) $3\frac{1}{3}$ ஐத் தகா பின்னமாக மாற்றுக.

ii) $\frac{45}{7}$ ஐக் கலப்பு பின்னமாக மாற்றுக.

1.5 கலப்பு பின்னங்களின் கூட்டல் மற்றும் கழித்தல்

இந்தச் சூழல் குறித்துச் சிந்திக்க

வானவில் ஆடையகம்

சரவணனின் கூட்டுக் குடும்பத்தில், பொங்கல் திருநாள் கொண்டாட்டத்தின் போது, சரவணன், அவருடைய தாத்தா மற்றும் அப்பா ஆகிய மூன்று பேரும் ஒரே வண்ணமுடைய சட்டையை அணிய விரும்பினார்கள். 3 சட்டைகளைத் தைப்பதற்காகத் தேவைப்படும் துணியின் அளவுகள் முறையே $2\frac{3}{4}$ மீ, $2\frac{1}{2}$ மீ மற்றும் $1\frac{1}{4}$ மீ. மொத்தமாக வாங்க வேண்டிய துணியின் அளவு என்ன?

எனவே, சரவணனின் தந்தை வாங்கிய துணியின் மொத்த நீளம் $2\frac{3}{4}+2\frac{1}{2}+1\frac{1}{4}$ ஆகும்.

பின்வரும் எடுத்துக்காட்டில் இது தீர்க்கப்பட்டுள்ளது.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 13 10-11-2018 19:42:48
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

எடுத்துக்காட்டு 12

சரவணனுடைய தந்தை வாங்கிய துணியின் அளவுகள் $2\frac{3}{4}$ மீ, $2\frac{1}{2}$ மீ மற்றும் $1\frac{1}{4}$ மீ எனில், அவர் வாங்க வேண்டிய துணியின் மொத்த நீளம் காண்க?

தீர்வு

துணியின் மொத்த நீளம் = $\left(2\frac{3}{4}+2\frac{1}{2}+1\frac{1}{4}\right)$ மீ

முதலில் முழு எண்களைக் கூட்டுக : 2 + 2 + 1 = 5 மீ

பிறகு பின்னங்களைக் கூட்டுக

$$\left(\frac{3}{4}+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)=\frac{3}{4}+\frac{2}{4}+\frac{1}{4}=\frac{3+2+1}{4}=\frac{6}{4}=\frac{3\times\not{2}}{2\times\not{2}}=\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}\text{ மீ}$$

எனவே, வாங்கப்பட்ட துணியின் மொத்த நீளம் = $5+1+\frac{1}{2}$ = $6\frac{1}{2}$ மீ

எடுத்துக்காட்டு 13

கூட்டுக: $3\frac{2}{4}+7\frac{2}{5}$

தீர்வு

$$3\frac{2}{4}+7\frac{2}{5}=3+\frac{2}{4}+7+\frac{2}{5}$$
$$=3+7+\left(\frac{2}{4}+\frac{2}{5}\right)$$
$$=10+\left(\frac{10}{20}+\frac{8}{20}\right)$$
$$=10+\frac{18}{20}=10+\frac{9}{10}=10\frac{9}{10}$$

DCJ31B

இந்தச் சூழல் குறித்துச் சிந்திக்க

ஒரு நாள் அனிதாவின் அம்மா $5\frac{1}{2}$ லிட்டர் பால் வாங்கினார்கள். அவர் $3\frac{1}{4}$ லிட்டர் பாலைப் பாயாசம் செய்யப் பயன்படுத்தினார் எனில், எவ்வளவு பால் மீதம் இருக்கும்? அதாவது $5\frac{1}{2}-3\frac{1}{4}$.

எடுத்துக்காட்டு 14

மேலே கொடுக்கப்பட்ட சூழ்நிலையில், மீதம் இருக்கும் பாலின் அளவைக் கண்டறிய, $5\frac{1}{2}$ லிட்டரிலிருந்து $3\frac{1}{4}$ லிட்டரைக் கழிக்க வேண்டும்.

தீர்வு

மீதம் இருக்கும் பாலின் அளவு = $5\frac{1}{2}-3\frac{1}{4}$ இங்கு, 5 > 3 மற்றும் $\frac{1}{2}>\frac{1}{4}$ என்பதைக் கவனிக்க.

முழு எண்கள் 5 மற்றும் 3 ஐயும் பின்ன எண்கள் $\frac{1}{2}$ மற்றும் $\frac{1}{4}$ ஐத் தனித்தனியே கழிக்க.

எனவே, $5\frac{1}{2}-3\frac{1}{4}=(5-3)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)$

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 14 10-11-2018 19:42:56
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

$= 2+\left(\frac{2}{4}-\frac{1}{4}\right)$ (ஏனெனில் $\frac{1}{2}$ இன் சமானப் பின்னம் $\frac{2}{4}$ ஆகும்)

$= 2+\frac{1}{4}=2\frac{1}{4}$ லிட்டர்

குறிப்பு

கழிக்கும் கலப்பு பின்னத்தின் முழுப் பகுதி மற்றும் பின்னப் பகுதியானது, கழிக்கப்படும் கலப்பு பின்னத்தின் முழுப் பகுதி மற்றும் பின்னப் பகுதியை விடப் பெரியதாக இருந்தால் மட்டுமே இம்முறையைப் பயன்படுத்த முடியும்.

எடுத்துக்காட்டு 15

சுருக்குக: $9\frac{1}{4}-3\frac{5}{6}$

தீர்வு

இங்கு, 9 > 3 மற்றும் $\frac{1}{4}<\frac{5}{6}$ ஆகவே, நாம் பின்வருமாறு தொடரலாம்.

கலப்பு பின்னத்தைத் தகா பின்னமாக மாற்ற வேண்டும். அதன் பிறகு கழிக்க வேண்டும்.

$9\frac{1}{4}=\frac{(9\times4)+1}{4}=\frac{37}{4}$ மற்றும் $9\frac{1}{4}=\frac{(9\times4)+1}{4}=\frac{37}{4}$

இங்கு 4 மற்றும் 6 இன் பொது மடங்கு 12 ஆகும்.

$\frac{37}{4}-\frac{23}{6}=\frac{37\times3}{12}-\frac{23\times2}{12}$

$=\frac{111}{12}-\frac{46}{12}=\frac{65}{12}=5\frac{5}{12}$

இவற்றை முயல்க

i) $5\frac{4}{9}$ மற்றும் $3\frac{1}{6}$ இன் கூடுதல் காண்க.

ii) $12\frac{3}{8}$ லிருந்து $7\frac{1}{6}$ ஐக் கழிக்க.

iii) $9\frac{2}{3}$ மற்றும் $2\frac{1}{2}$ ஆகியவற்றின் கூடுதலிலிருந்து $6\frac{1}{6}$ மற்றும் $3\frac{1}{5}$ ஆகியவற்றின் கூடுதலைக் கழிக்க.

1.6 பின்னங்களின் பெருக்கல்

கீழ்க்கண்ட சூழல்களைக் குறித்துச் சிந்திக்க (ஒரு பின்னத்தை ஒரு முழு எண்ணால் பெருக்குதல்)

சூழல் 1

சுனிதா, தன்னுடைய 3 நண்பர்களுக்குத் தனித்தனியே $\frac{1}{4}$ கி.கி இனிப்புகள் வழங்க விரும்பினார். எனவே, அவர் இனிப்பகம் சென்று, விற்பனையாளரிடம் மூன்று $\frac{1}{4}$ கி.கி இனிப்புப் பொட்டலங்கள் வழங்குமாறு கேட்டார். அவர் வாங்கிய இனிப்பின் அளவு எவ்வளவு?

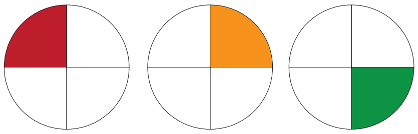
தீர்வு

மூன்று $\frac{1}{4}$ கி.கி இனிப்புப் பொட்டலங்களின் எடை $=\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}=\frac{1+1+1}{4}=\frac{3}{4}$ கி.கி

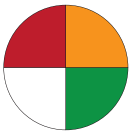
6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 15 10-11-2018 19:43:05

NCA IAS ACADEMY - 8015577159

நாம் இச்சூழ்நிலையைப் பின்வரும் படங்கள் மூலமாக விளக்கலாம். இவற்றில் ஒவ்வொரு வட்டத்திலும் $\frac{1}{4}$ பகுதி நிழலிடப்பட்டுள்ளது. 3 வட்டங்களிலும் மொத்தமாக நிழலிடப்பட்ட பகுதிகளைக் காண முடியுமா?



மூன்று வட்டங்களிலும் நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னத்தை அறிய, ஒவ்வொரு வட்டத்திலும் நிழலிடப்பட்டப் பகுதியைக் குறிக்கும் பின்னங்களைக் கூட்டுக. எனவே $3\times\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$. பின்வரும் படமானது வட்டத்தின் $\frac{3}{4}$ பகுதிகளைக் குறிக்கிறது.



சூழல் 2 ('மடங்கு' அல்லது 'பங்கு' (of) என்ற செயலியின் பயன்பாடு)

கண்ணனிடம் 30 மணிகள் இருந்தன. அவற்றில் ஆறில் ஒரு பங்கு கண்மணியிடம் இருந்தன. எனில் கண்மணியிடம் இருந்த மணிகள் எத்தனை?

தீர்வு

கண்மணியிடம் இருக்கும் மணிகளின் எண்ணிக்கை = 30 மணிகளில் $\frac{1}{6}$ பங்கு

$= \frac{1}{6}\times 30 = \frac{30}{6}$ = 5 மணிகள்

சூழல் 3 (பின்னத்தை மற்றொரு பின்னத்தால் பெருக்குதல்)

சுனிதா, தன்னுடைய மூன்று நண்பர்களுக்காக, இனிப்பகத்திலிருந்து மூன்று $\frac{1}{4}$ கி.கி இனிப்புப் பொட்டலங்களை வாங்கினார். ஆனால் அவருடைய இல்லத்திற்கு ஆறு நண்பர்கள் வந்தனர். எனவே, அவர் ஒவ்வொரு $\frac{1}{4}$ கி.கி எடையுள்ள இனிப்புப் பொட்டலங்களைச் சரிபாதியாகப் பிரிக்கத் தீர்மானித்தார். அவர் இவ்வாறு செய்தால் அவருடைய ஒவ்வொரு நண்பர்களும் பெறும் இனிப்புப் பொட்டலத்தின் எடை என்னவாக இருக்கும்?

தீர்வு

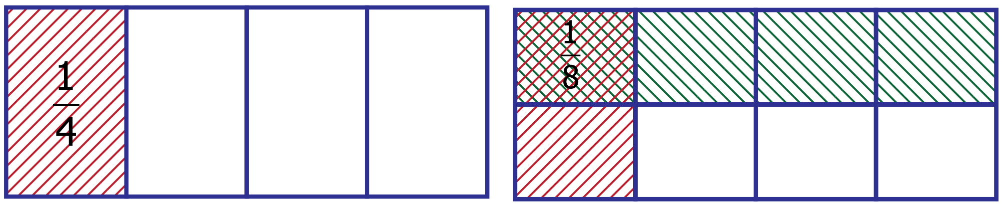
அவருடைய ஒவ்வொரு நண்பர்களும் பெறும் இனிப்புப் பொட்டலத்தின் எடை } = $\frac{1}{4}$ கிலோ கிராமில் பாதி

= $\frac{1}{4}$ கிலோ கிராமில் $\frac{1}{2}$ பங்கு

$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$ மற்றும் $\frac{1}{4}$ பெருக்கற்பலன் என்பது $\frac{1}{4}$ இல் $\frac{1}{2}$ பங்கு ஆகும். இதனைப் பின்வருமாறு விளக்கலாம். படத்தில் 4 பகுதிகளில் 1 பகுதியை நிழலிடுவது $\frac{1}{4}$ ஐக் குறிக்கும். இப்போது இப்படத்தினை 2 சமப் பகுதிகளாகக் கிடைமட்டமாகப் பிரித்து, அவற்றில் 1 பகுதியை நிழலிடவும்.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 16 10-11-2018 19:43:08
NCA IAS ACADEMY - 8015577159



இரண்டு வண்ணங்களால் நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பெருக்குத்தொகை $\frac{1}{8}$ ஐக் குறிக்கும். கொடுக்கப்பட்ட பின்னத் தொகுதிகளின் பெருக்கற்பலன் மற்றும் பகுதிகளின் பெருக்கற்பலன் ஆகியவற்றைக் கண்டறிவதன் மூலம் $\frac{1}{8}$ ஐப் பின்வருமாறு பெறுகின்றோம்.

எனவே $\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}=\frac{1\times 1}{2\times 4}=\frac{1}{8}$

எடுத்துக்காட்டு 16

மருது என்ற பால்காரரிடம் 4 பால் புட்டிகள் இருந்தன. ஒவ்வொன்றிலும் $1\frac{1}{2}$ லிட்டர் பால் இருந்தது எனில், அவரிடம் இருந்த மொத்தப் பாலின் அளவு எவ்வளவு?

தீர்வு

மருதுவிடம் 4 புட்டிகள் இருந்தன. ஒவ்வொன்றிலும் $1\frac{1}{2}$ லிட்டர் பால் உள்ளதால் அவரிடம் 4 மடங்கு $1\frac{1}{2}$ லிட்டர் பால் உள்ளது.

மருதுவிடம் இருந்த பாலின் அளவு = 4 மடங்கு $1\frac{1}{2}$ லிட்டர்

$$= 1\frac{1}{2}\times 4=\left(1+\frac{1}{2}\right)\times 4 = 4+\frac{4}{2}$$

$$= 4+2=6 \text{ லிட்டர்.}$$

DCSY2Y

எடுத்துக்காட்டு 17

ஒருவர் $3\frac{3}{4}$ கி.கி அரிசியை 3 பைகளில் சரிசமமாக நிரப்ப விரும்பினார் எனில், ஒவ்வொரு பையிலும் எவ்வளவு அரிசி இருக்கும்?

தீர்வு

ஒவ்வொரு பையிலும் $3\frac{3}{4}$ கி.கி அரிசியில் $\frac{1}{3}$ பங்கு உள்ளது.

அதாவது, $\frac{1}{3}\times 3\frac{3}{4}=\frac{1}{3}\times\left(3+\frac{3}{4}\right)=\left(\frac{3}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}\right)$

$$= 1+\frac{1}{4}=1\frac{1}{4} \text{ கி.கி}$$

சிந்திக்க

$2\frac{1}{4}\times 3$ என்பது $6\frac{1}{4}$ இக்குச் சமமில்லை. ஏன்?

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 17 10-11-2018 19:43:12
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

www.tntextbooks.in

எடுத்துக்காட்டு 18

ஒரு பழச்சாறு கடையில் ஒருவர் 1 கி.கி ஆரஞ்சுப் பழத்திலிருந்து $1\frac{1}{2}$ லிட்டர் பழச்சாறினைத் தயாரிக்கின்றார் எனில், $12\frac{3}{4}$ கி.கி ஆரஞ்சுப் பழங்களிலிருந்து எவ்வளவு பழச்சாறினைத் தயாரிக்க முடியும்?

தீர்வு

1 கி.கி ஆரஞ்சுப் பழங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட பழச்சாறின் அளவு $= 1\frac{1}{2}$ லி

$12\frac{3}{4}$ கி.கி ஆரஞ்சுப் பழங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட பழச்சாறின் அளவு $= 12\frac{3}{4}\times 1\frac{1}{2}$

$= \frac{51}{4}\times\frac{3}{2} = \frac{153}{8}$

$= 19\frac{1}{8}$ லி

இவற்றை முயல்க

i) சுருக்குக: $35\times\frac{3}{7}$

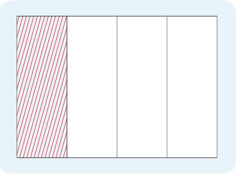
ii) 15 இல் $\frac{1}{5}$ இன் மதிப்பினைக் காண்க.

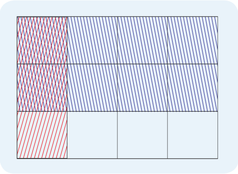
iii) $\frac{3}{4}$ இல் $\frac{1}{3}$ இன் பங்கு என்ன?

iv) $7\frac{3}{4}$ ஐ $5\frac{1}{2}$ ஆல் பெருக்குக

செயல்பாடு

ஒரு செவ்வக வடிவத் தாளினை எடுத்துக்கொள்க. அத்தாளினைச் செங்குத்தாக 4 சம அளவுடைய பகுதிகளாக மடிக்கவும். அதில் ஒரு பகுதியைச் சிவப்பு வண்ணமிடுக.





பிறகு அத்தாளினைக் கிடைமட்டமாக 3 சம அளவுடைய பகுதிகளாக மடிக்கவும். அதில் 2 பகுதிகளை மட்டும் நீல வண்ணமிடுக. இப்போது நீங்கள் இரண்டு நிறங்களிலும் வண்ணமிடப்பட்ட கட்டங்களை எண்ணுக. (குறிப்பு : மொத்தக் கட்டங்களின் எண்ணிக்கை = $\frac{1}{4}$ மற்றும் $\frac{2}{3}$ இன் பெருக்கற்பலன் ஆகும்).

1.7 பின்னங்களின் வகுத்தல்

இந்தச் சூழல் குறித்துச் சிந்திக்க

பள்ளியில் முகாம் ஒன்று ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருந்தது. அதில் 12 மாணவர்கள் பங்கேற்றனர். முகாம் தலைவர் மாணவர்களை 2 பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரிக்க விரும்பினார் எனில், எத்தனை குழுக்கள் அங்கு இருக்கும்?

அங்கு 6 குழுக்கள் இருக்கும். 12 ஐ 2 ஆல் வகுப்பதால் 6 கிடைக்கும். அதாவது $12 \div 2 = 6$ எனில் 12 இல் ஆறு 2–கள் உள்ளன.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 18 10-11-2018 19:43:18
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

www.tntextbooks.in

6 லிட்டர் நீரை $\frac{1}{2}$ லிட்டர் புட்டியில் மாணவர்களுக்குக் கொடுக்க விரும்பினால் எத்தனை மாணவர்களுக்கு நீர் புட்டிகள் கிடைக்கும்? இந்த 6 லிட்டரில் எத்தனை $\frac{1}{2}$ லிட்டர்கள் உள்ளன என்பதைக் கண்டறிய வேண்டும். இதற்கு நாம் $6 \div \frac{1}{2}$ என்பதனைக் கணக்கிட வேண்டும்.

தீர்வு

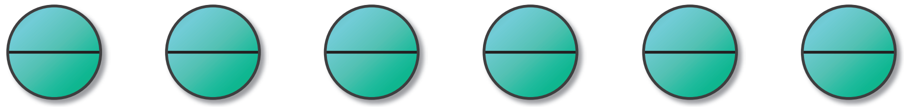
இச்சூழ்நிலையைப் பின்வருமாறு விளக்கலாம்.

நீரின் அளவு	படம்	பங்கிடப்பட்ட நீரின் அளவு	கண்டு – பிடிக்கும் முறை	நபர்களின் எண்ணிக்கை
6 லிட்டர்		1 லிட்டர்	$6 \div 1$	6
6 லிட்டர்		$\frac{1}{2}$ லிட்டர்	$6 \div \frac{1}{2}$	12
6 லிட்டர்		$\frac{1}{4}$ லிட்டர்	$6 \div \frac{1}{4}$	24

6 லி நீரை 1 லி புட்டியில் பகிர்ந்தால் 6 நபர்களுக்கு நீர் கிடைக்கும். $\frac{1}{2}$ லி புட்டியில் பகிர்ந்தால், 12 நபர்களுக்கு நீர் கிடைக்கும். $\frac{1}{4}$ லி புட்டியில் பகிர்ந்தால், 24 நபர்களுக்கு நீர் கிடைக்கும்.

$6 \div 1 = 6$	$6 \div \frac{1}{2} = 12$	$6 \div \frac{1}{4} = 24$

நாம் இதனைப் பின்வரும் படங்கள் மூலமாக விளக்கலாம்.



ஒவ்வொரு வட்டமும் பாதியாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. பிரிக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு பகுதியும் அவ்வட்டத்தின் $\frac{1}{2}$ ஐக் குறிக்கும். அவ்வாறு கிடைக்கும் அரைப் பகுதிகளின் எண்ணிக்கை $6 \div \frac{1}{2}$ ஆகும்.

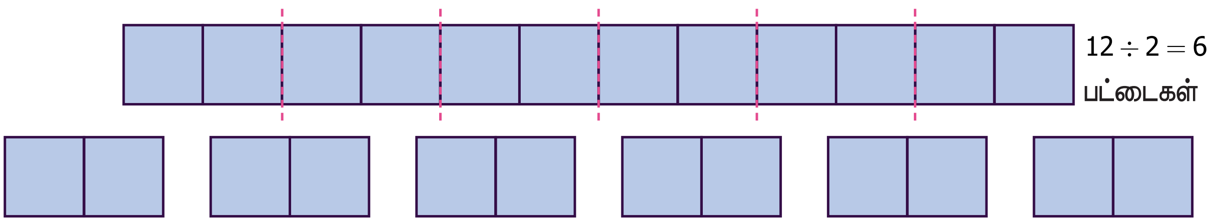
6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 19 10-11-2018 19:43:24
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

படத்தில் எத்தனை அரை வட்டங்களைக் காண்கிறாய்? 12 அரை வட்டங்கள் உள்ளன. ஏனெனில் ஒரு வட்டம் 2 அரை வட்டங்களைக் கொண்டுள்ளதால், 6 வட்டங்கள் 12 அரை வட்டங்களைக் கொண்டிருக்கும். இது 6 x 2 இக்குச் சமம். எனவே, $6 \div \frac{1}{2} = 6 \times 2 = 12$.

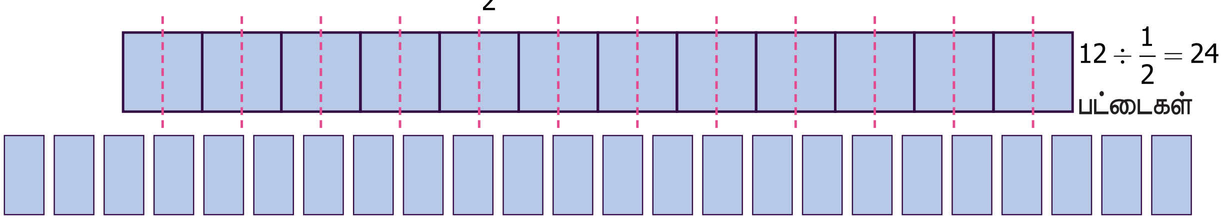
இங்கு, முழு எண் 6 ஐப் பின்னம் $\frac{1}{2}$ ஆல் வகுப்பது முழு எண் 6 ஐ 2 ஆல் பெருக்குவதற்குச் சமம் என்பதனைக் காண முடிகிறது. எனவே 2 என்பது $\frac{1}{2}$ இன் தலைகீழ் ஆகும். பொதுவாக ஓர் எண்ணை ஒரு பின்னத்தால் வகுப்பது அந்த எண்ணை அப்பின்னத்தின் தலைகீழால் பெருக்குவதற்குச் சமம்.

இதே சூழ்நிலையை மற்றொரு வழியில் விவாதிக்கலாம். 12 செ.மீ நீளமுள்ள ஒரு பட்டையை எடுத்துக்கொள்க.

12 செ.மீ பட்டையில் எத்தனை 2 செ.மீ பட்டைகள் உள்ளன?



12 செ.மீ பட்டையிலிருந்து எத்தனை $\frac{1}{2}$ செ.மீ பட்டைகளை உருவாக்கலாம் என்பதைக் கண்டுபிடிக்க.



பின்வருவனவற்றை உற்று நோக்கி நிறைவு செய்க:

i) $\frac{3}{7} \times \frac{7}{3} = \frac{21}{21} = 1$ ii) $\frac{1}{9} \times 9 = \frac{9}{9} = 1$ iii) $8 \times \frac{1}{8} = \frac{8}{8} = ?$ iv) $\frac{13}{4} \times ? = 1$ v) $\frac{4}{3} \times ? = 1$

மேற்கண்ட கூற்றுகளிலிருந்து, பின்னம் மற்றும் அவற்றின் தலைகீழியின் பெருக்கற்பலன் எப்போதும் 1 என்பதனைக் காணமுடியும்.

எடுத்துக்காட்டு 19

கந்தன் $\frac{1}{2}$ துண்டு கட்டிகையை 2 நபர்களுக்கிடையே பகிர்கின்றார். எனில் ஒவ்வொருவருக்கும் கிடைக்கும் பங்கு என்ன?

தீர்வு

ஒவ்வொருவரும் பெறும் பங்கினைக் கண்டறிய $\frac{1}{2} \div 2$ என்பதனைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்

$$\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \quad (2 \text{ இன் தலைகீழி } \frac{1}{2})$$

$$\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{2 \times 2} = \frac{1}{4}$$

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 20 10-11-2018 19:43:28
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

எடுத்துக்காட்டு 20

$4\frac{1}{2}$ ஐ $3\frac{1}{2}$ ஆல் வகுக்க

தீர்வு

$$4\frac{1}{2} \div 3\frac{1}{2} = \frac{9}{2} \div \frac{7}{2}$$

$$= \frac{9}{2} \times \frac{2}{7} \quad \left(\frac{7}{2} \text{ இன் தலைகீழி } \frac{2}{7}\right)$$

$$= \frac{9}{7}$$

இவற்றை முயல்க

i) 18 இல் எத்தனை 6 கள் உள்ளன?

ii) 5 இல் எத்தனை $\frac{1}{4}$ கள் உள்ளன?

iii) $\frac{1}{3} \div 5 = ?$

எடுத்துக்காட்டு 21

எண்ணெய் தகரப் பெட்டியில் $7\frac{1}{2}$ லிட்டர் எண்ணெய் இருக்கிறது. அதை $2\frac{1}{2}$ லிட்டர் அளவுடைய புட்டியில் ஊற்றினால், $7\frac{1}{2}$ லிட்டர் எண்ணெயை நிரப்ப எத்தனை புட்டிகள் தேவைப்படும் ?

தீர்வு

தேவைப்படும் புட்டிகளின் எண்ணிக்கை $= 7\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{2}$

$$= \frac{15}{2} \div \frac{5}{2} \qquad = \frac{15}{2} \times \frac{2}{5} \quad \left(\frac{5}{2} \text{ இன் தலைகீழி } \frac{2}{5}\right)$$

= 3 புட்டிகள்

எடுத்துக்காட்டு 22

6 மீ நீளமுள்ள கம்பியினை $1\frac{1}{2}$ மீ நீளமுடைய சிறிய கம்பிகளாக வெட்டினால் எத்தனை சிறிய கம்பிகள் கிடைக்கும்?

தீர்வு

சிறிய கம்பிகளின் எண்ணிக்கை $= 6 \div 1\frac{1}{2}$

$$= 6 \div \frac{3}{2}$$

$$= 6 \times \frac{2}{3} \quad \left(\frac{3}{2} \text{ இன் தலைகீழி } \frac{2}{3}\right)$$

= 4 கம்பிகள்

இவற்றை முயல்க

i) $5 \div 2\frac{1}{2}$ இன் மதிப்பைக் காண்க.

ii) சுருக்குக : $1\frac{1}{2} \div \frac{1}{2}$

iii) $8\frac{1}{2}$ ஐ $4\frac{1}{4}$ ஆல் வகுக்க.

பழங்காலத் தமிழ்ப் பாடலில் பின்னங்கள் இடம்பெற்றுள்ள புதிர்க் கணக்கு மற்றும் அதன் விளக்கம் (உங்களுக்குத் தெரியுமா?)

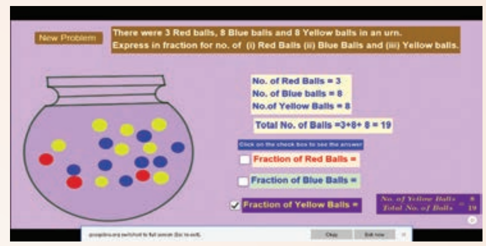
புதிர்க் கணக்குப் பாடல்	விளக்கம்
கட்டியால் எட்டு கட்டி காலரை முக்கால் மாற்று வியாபாரி சென்று விட்டார் சிறுபிள்ளை மூன்று பேர்கள் கட்டியும் புக் கொணாது கணக்கிலும் பிச கொணாது கட்டியாய்ப் பகர வல்லார் கணக்கினில் வல்லா ராவார்	வெல்லம் விற்கும் வியாபாரியிடம் வெவ்வேறு எடை கொண்ட 8 வெல்லக் கட்டிகள் இருந்தன. அவைகளாவன: $\frac{1}{4}$ கி.கி, $\frac{1}{2}$ கி.கி மற்றும் $\frac{3}{4}$ கி.கி. அவர் மூன்று பிள்ளைகளை அழைத்து அந்த வெல்லக் கட்டிகளைச் சமமாகப் பிரித்துக்கொள்ளச் சொன்னார். பிள்ளைகள் தங்களுக்குள் எப்படிச் சமமாகப் பிரித்துக் கொள்வார்கள்? (குறிப்பு : ஒவ்வொரு எடையிலும் உள்ள வெல்லக் கட்டிகளின் எண்ணிக்கை முறையே 5, 2 மற்றும் 1 ஆகும்).

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 21 10-11-2018 19:43:36
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

பின்னங்கள்

இணையச் செயல்பாடு

செயல்பாட்டின் இறுதியில் கிடைக்கப் பெறுவன



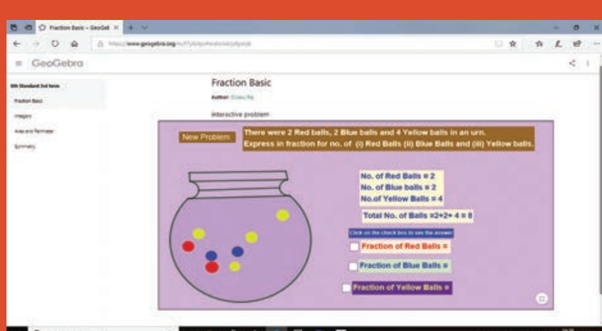
படி 1:

கீழ்க்காணும் உரலி/விரைவுக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி Geo Gebra இணையப் பக்கத்தில் "Fraction Basic" எனும் பணித்தாளிற்குச் செல்லவும். 'New problem' ஐச் சொடுக்கிக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு காண்க.

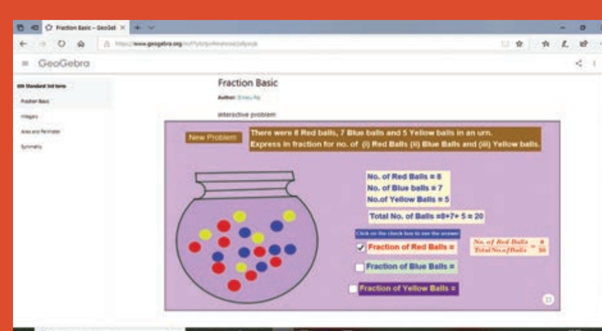
படி 2:

விடைகளைச் சரிபார்க்க வலப்புற மூலையில் உள்ள தகுந்த பெட்டிகளைச் சொடுக்கவும்.

படி 1



படி 2



செயல்பாட்டிற்கான உரலி:

பின்னங்கள்: https://ggbm.at/jafpsnjb அல்லது விரைவுக் குறியீட்டை ஸ்கேன் செய்க.

B539_6_MAT_TM_T3

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 22 10-11-2018 19:43:37
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

பயிற்சி 1.1

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

DD2U4L

i) $7\frac{3}{4}+6\frac{1}{2}=$ ________

ii) முழுஎண் மற்றும் தகு பின்னத்தின் கூடுதல் ________ எனப்படும்.

iii) $5\frac{1}{3}-3\frac{1}{2}=$ ________

iv) $8\div\frac{1}{2}=$ ________

v) ________ என்ற எண்ணிற்கு அந்த எண்ணே தலைகீழாக அமையும்.

2. சரியா தவறா எனக் கூறுக.

i) $3\frac{1}{2}$ என்பதை $3+\frac{1}{2}$ எனவும் எழுதலாம்.

ii) இரண்டு தகு பின்னங்களின் கூடுதல் எப்போதும் தகா பின்னமாக இருக்கும்.

iii) $\frac{13}{4}$ இன் கலப்பு பின்னம் $3\frac{1}{4}$ ஆகும்.

iv) தகா பின்னத்தின் தலைகீழ் எப்போதும் ஒரு தகு பின்னமாக இருக்கும்.

v) $3\frac{1}{4}\times3\frac{1}{4}=9\frac{1}{16}$

3. பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளிக்க.

i) $\frac{1}{7}$ மற்றும் $\frac{3}{9}$ இன் கூடுதல் காண்க.

ii) $3\frac{1}{3}$ மற்றும் $4\frac{1}{6}$ இன் கூடுதல் என்ன?

iii) சுருக்குக : $1\frac{3}{5}+5\frac{4}{7}$.

iv) $\frac{8}{9}$ மற்றும் $\frac{2}{7}$ இக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டைக் காண்க.

v) $2\frac{1}{3}$ இலிருந்து $1\frac{3}{5}$ ஐக் கழிக்க.

vi) சுருக்குக : $7\frac{2}{7}-3\frac{4}{21}$

4. கலப்பு பின்னத்தைத் தகா பின்னமாக மாற்றுக மற்றும் அவற்றின் நேர்மாறு காண்க.

i) $3\frac{7}{18}$ ii) $\frac{99}{7}$ iii) $\frac{47}{6}$ iv) $12\frac{1}{9}$

5. பின்வருவனவற்றைப் பெருக்குக.

i) $\frac{2}{3}\times6$ ii) $8\frac{1}{3}\times5$ iii) $\frac{3}{8}\times\frac{4}{5}$ iv) $3\frac{5}{7}\times1\frac{1}{13}$

6. பின்வருவனவற்றை வகுக்க.

i) $\frac{3}{7}\div4$ ii) $\frac{4}{3}\div\frac{5}{9}$ iii) $4\frac{1}{5}\div3\frac{3}{4}$ iv) $9\frac{2}{3}\div1\frac{2}{3}$

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 23 10-11-2018 19:43:46
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

7. கௌரி $3\frac{1}{2}$ கி.கி தக்காளியையும் $\frac{3}{4}$ கி.கி கத்தரிக்காயையும் $1\frac{1}{4}$ கி.கி வெங்காயத்தையும் வாங்கினார். அவர் வாங்கிய காய்கறிகளின் மொத்த எடை எவ்வளவு?

8. ஒரு தகரப் எண்ணெய் பெட்டியில் $3\frac{3}{4}$ லிட்டர் எண்ணெய் இருந்தது. அதிலிருந்து $2\frac{1}{2}$ லிட்டர் எண்ணெய் பயன்படுத்தப்பட்டுவிட்டது எனில், எவ்வளவு எண்ணெய் மீதம் இருக்கும்?

9. நிலவன் ஒரு மணி நேரத்தில் $4\frac{1}{2}$ கி.மீ நடக்க முடியுமென்றால் அவர் $3\frac{1}{2}$ மணி நேரத்தில் எவ்வளவு தூரத்தைக் கடப்பார்?

10. $15\frac{3}{4}$ மீ நீளமுள்ள திரைச்சீலையை (curtain) ரவி வாங்கினார். அவர் அதை ஒவ்வொன்றும் $2\frac{1}{4}$ மீ நீளமுள்ள சிறிய திரைச்சீலைகளாக வெட்டினால் அவருக்கு எத்தனைச் சிறிய திரைச்சீலைகள் கிடைக்கும்?

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

11. பின்வரும் கூற்றில் எது தவறானது?

அ) $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ ஆ) $\frac{7}{8} > \frac{6}{7}$ இ) $\frac{8}{9} < \frac{9}{10}$ ஈ) $\frac{10}{11} < \frac{9}{10}$

12. $\frac{3}{7}$ மற்றும் $\frac{2}{9}$ இக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு

அ) $\frac{13}{63}$ ஆ) $\frac{1}{9}$ இ) $\frac{1}{7}$ ஈ) $\frac{9}{16}$

13. $\frac{53}{17}$ இன் தலைகீழி

அ) $\frac{53}{17}$ ஆ) $5\frac{3}{17}$ இ) $\frac{17}{53}$ ஈ) $3\frac{5}{17}$

14. $\frac{6}{7} = \frac{A}{49}$ எனில் A இன் மதிப்பு என்ன?

அ) 42 ஆ) 36 இ) 25 ஈ) 48

15. புகழ், தனது கைச் செலவிற்காகத் தன் தந்தையிடமிருந்து பெறும் தொகைக்கு நான்கு வாய்ப்புகள் அளிக்கப்பட்டன. அவர் அதிகப் பணத்தைப் பெற, அவ்வாய்ப்புகளில் எதைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்?

அ) ₹ 150 இல் $\frac{2}{3}$ ஆ) ₹ 150 இல் $\frac{3}{5}$ இ) ₹ 150 இல் $\frac{1}{5}$ ஈ) ₹ 150 இல் $\frac{1}{5}$

பயிற்சி 1.2

பல்வகைத் திறனறிப் பயிற்சி வினாக்கள்

1. சங்கரி $2\frac{1}{2}$ மீ துணியை முழுப் பாவாடை தைக்கவும் மற்றும் $1\frac{3}{4}$ மீ துணியை மேல் சட்டை தைக்கவும் வாங்கினார். ஒரு மீட்டர் துணியின் விலை ₹.120 எனில் அவர் வாங்கிய துணியின் விலை என்ன?

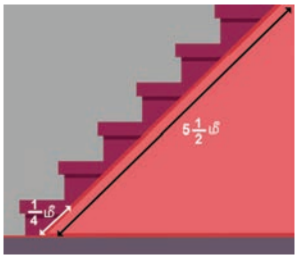
2. ஒருவர் தன் அலுவலகத்திலிருந்து $5\frac{3}{4}$ கி.மீ தொலைவிலுள்ள தன் வீட்டிற்கு நடந்து செல்ல விரும்பினார். அவர் $2\frac{1}{2}$ கி.மீ கடந்த பின்னர் அவரது வீட்டை அடைய எவ்வளவு தொலைவு நடந்து செல்ல வேண்டும்?

3. இவற்றில் எது சிறியது : $2\frac{1}{2}$ இக்கும் $3\frac{2}{3}$ இக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு அல்லது $1\frac{1}{2}$ மற்றும் $2\frac{1}{4}$ இன் கூடுதல்.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 24 10-11-2018 19:43:57
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

4. மங்கை $6\frac{3}{4}$ கி.கி எடையுள்ள ஆப்பிள்கள் வாங்கினார். கலை, மங்கை வாங்கியது போல் $1\frac{1}{2}$ மடங்கு ஆப்பிள்களை வாங்கினார் எனில், கலை எவ்வளவு கிலோ கிராம் ஆப்பிள்களை வாங்கினார்?

5. மாடிப்படிகளின் மொத்த நீளம் $5\frac{1}{2}$ மீ. அவற்றில் ஒவ்வொரு படியும் $\frac{1}{4}$ மீ உயரத்தில் அமைக்கப்பட்டால் அந்தப் படிக்கட்டில் எத்தனை படிகள் இருக்கும்?



மேற்சிந்தனைக் கணக்குகள்

6. பின்வரும் குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி நான் யார் எனக் காண்க.
   i) என்னுடைய ஒவ்வொரு தொகுதியும் பகுதியும் ஓரிலக்க எண்ணாகும்.
   ii) என்னுடைய தொகுதி மற்றும் பகுதியின் கூடுதல் 3 இன் மடங்காகும்.
   iii) தொகுதி மற்றும் பகுதிகளின் பெருக்கற்பலன் 4 இன் மடங்காகும்.

7. $1\frac{1}{3}$ இக்கும் $3\frac{1}{6}$ இக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாட்டையும், $4\frac{1}{6}$ இக்கும் $2\frac{1}{3}$ இக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாட்டையும் கூட்டுக.

8. $3\frac{1}{5}$ என்ற பின்னத்தைப் பெற $9\frac{3}{7}$ என்ற பின்னத்திலிருந்து எந்தப் பின்னத்தைக் கழிக்க வேண்டும்?

9. இரண்டு பின்னங்களின் கூடுதல் $5\frac{3}{9}$. அவற்றில் ஒரு பின்னம் $2\frac{3}{4}$ எனில், மற்றொரு பின்னம் காண்க

10. $9\frac{3}{16}$ என்ற பின்னத்தைப் பெற $3\frac{1}{16}$ என்ற பின்னத்தோடு எந்தப் பின்னத்தைப் பெருக்க வேண்டும்?

11. கழித்தலை அடிப்படையாகக் கொண்ட கீழ்கண்ட லீப்னெஸ் (LEIBNITZ) முக்கோணத்தின் ஐந்தாவது வரிசையை நிரப்புக.

$\frac{1}{1}$

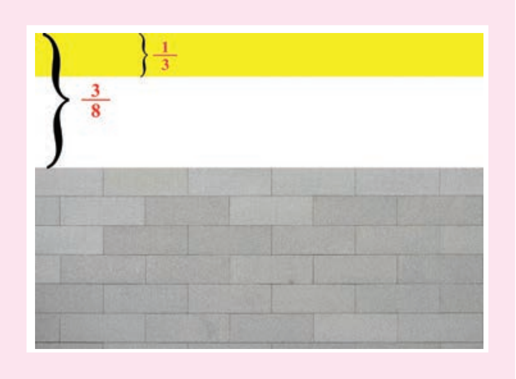
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{5}$ ___ ___ ___ $\frac{1}{5}$

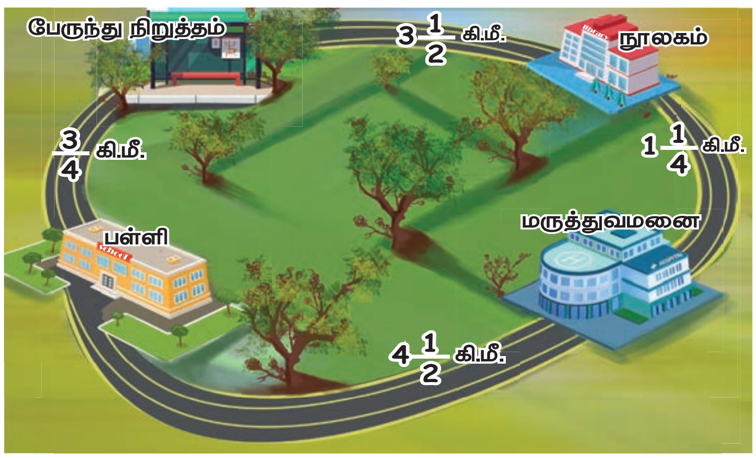
12. வண்ணம் பூசுபவர் சுவற்றின் $\frac{3}{8}$ பகுதியை வண்ணம் பூசினார். அதில் மூன்றில் ஒரு பங்கு மஞ்சள் நிற வண்ணம் பூசினார் எனில், மொத்தச் சுவற்றில் மஞ்சள் நிறம் பூசப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் என்ன?



6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 25 10-11-2018 19:44:04
NCA IAS ACADEMY - 8015577159

13. முயல் தனது உணவை எடுக்க $26\frac{1}{4}$ மீ தூரத்தைக் கடக்க வேண்டும். ஒரு தாவலுக்கு $1\frac{3}{4}$ மீ தூரத்தைக் கடக்குமானால் தனது உணவை எடுக்க எத்தனை முறை தாவ வேண்டும்?

14. பின்வரும் படத்தைப் பார்த்துக் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்க.



i) பேருந்து நிறுத்தம் வழியாக, பள்ளியிலிருந்து நூலகத்திற்கு உள்ள தொலைவு என்ன?

ii) மருத்துவமனை வழியாக, பள்ளிக்கும் நூலகத்திற்கும் இடையே உள்ள தொலைவு என்ன?

iii) கேள்வி எண் (i) மற்றும் (ii) இல் மிகக் குறைந்த தொலைவு எது?

iv) பள்ளி மற்றும் மருத்துவமனை இவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொலைவு __________ முறை பள்ளி மற்றும் பேருந்து நிறுத்தம் இவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொலைவு ஆகும்.

பாடச் சுருக்கம்

- பின்னம் என்பது முழுப்பொருளின் பகுதியாகும். முழுப்பொருளானது ஒன்றாகவோ அல்லது குழுக்களாகவோ இருக்கும்.
- கொடுக்கப்பட்ட பின்னத்தின் தொகுதி மற்றும் பகுதியை ஒரே எண்ணால் பெருக்கினால் சமான பின்னங்கள் கிடைக்கும்.
- வேற்றின பின்னங்களை ஓரின பின்னங்களாக மாற்றிய பிறகு தான் கூட்டவோ அல்லது கழிக்கவோ முடியும்.
- முழு எண் மற்றும் தகு பின்னத்தின் கூடுதல் கலப்பு பின்னம் ஆகும்.
- இரண்டு பின்னங்களின் பெருக்கற்பலன் = $\frac{\text{இரண்டு பின்னங்களின் தொகுதிகளின் பெருக்கற்பலன்}}{\text{இரண்டு பின்னங்களின் பகுதிகளின் பெருக்கற்பலன்}}$
- பின்னத்தின் தொகுதி மற்றும் பகுதியை மாற்றுவதால் கிடைப்பது அப்பின்னத்தின் தலைகீழி ஆகும்.
- ஓர் எண்ணை, ஒரு பின்னத்தால் வகுப்பது அந்த எண்ணை அப்பின்னத்தின் தலைகீழியால் பெருக்குவதற்குச் சமம்.

6th_ Maths _Tamil_Term_III.indb 26 10-11-2018 19:44:06

NCA IAS ACADEMY - 8015577159