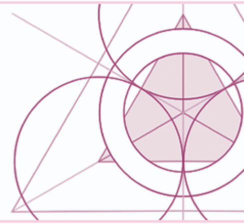
03 பின்னங்கள்



இப்பாடத்தைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்

* அடைப்புக் குறிகளும் 'இன்' உம் இடம்பெறும் பின்னங்களைச் சுருக்கல்
* பின்னங்கள் இடம்பெறும் கோவைகளைச் சுருக்குகையில் ஒழுங்கு முறையைக் கற்றல்

என்னும் தேர்ச்சிகளை அடைவீர்கள்.

3.1 பின்னங்களுக்கான அடிப்படைக் கணிதச் செய்கை

பின்னங்களைச் சுருக்கல் பற்றி இதற்கு முன்னர் கற்ற விடயங்களைப் பின்வரும் உதாரணங்களின் மூலமும் பயிற்சிகளின் மூலமும் நினைவுகூர்வோம்.

உதாரணம் 3.1

பின்வரும் பின்னங்களைச் சுருக்கி விடையை மிக எளிய விதத்தில் காட்டுக.

பகுதியெண் சமனான பின்னங்கள்

(i) $\frac{1}{8} + \frac{5}{8}$

$= \frac{\cancel{6}^{3}}{\cancel{8}_{4}} = \frac{3}{4}$

(ii) $\frac{5}{12} - \frac{3}{12}$

$= \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{12}_{6}} = \frac{1}{6}$

பகுதியெண் சமனற்ற பின்னங்கள்

(iii) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$

$= \frac{15}{20} + \frac{8}{20} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$

பகுதியெண் சமனற்ற பின்னங்கள்

(iv) $\frac{3}{7} - \frac{1}{3}$

$= \frac{9}{21} - \frac{7}{21} = \frac{2}{21}$

(v) $2\frac{5}{8}-1\frac{5}{12}$

$=(2-1)+\left(\frac{5}{8}-\frac{5}{12}\right)$

$=1+\left(\frac{15}{24}-\frac{10}{24}\right)$

$=1+\frac{5}{24}=1\frac{5}{24}$

(vi) $3\frac{3}{4}-2\frac{1}{12}$

முறை I

$3\frac{3}{4}-2\frac{1}{12}$

$=\frac{15}{4}-\frac{25}{12}$

$=\frac{45}{12}-\frac{25}{12}$

$=\frac{20}{12}=\frac{5}{3}=1\frac{2}{3}$

முறை II

$3-2+\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{12}\right)$

$=3-2+\left(\frac{9}{12}-\frac{1}{12}\right)$

$=1+\frac{\cancel{8}^{2}}{\cancel{12}_{3}}$

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

உதாரணம் 3.2

சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் காட்டுக.

(i) $\frac{2}{5}\times\frac{6}{7}$

$=\frac{12}{35}$

(ii) $\frac{12}{13}\times\frac{5}{8}$

$=\frac{\cancel{12}^{3}}{13}\times\frac{5}{\cancel{8}_{2}}$

$=\frac{15}{26}$

(iii) $2\frac{2}{5}\div 6$

$=\frac{12}{5}\div 6$

$=\frac{\cancel{12}^{2}}{5}\times\frac{1}{\cancel{6}_{1}}=\frac{2}{5}$

பின்னங்கள் பற்றி நீங்கள் கற்ற விடயங்களை மேலும் நினைவில் வைத்துக்கொள்வதற்குப் பயிற்சி 3.1 இல் ஈடுபடுக.

பயிற்சி 3.1

1. கீழே தரப்பட்டுள்ள பின்னங்களைச் சுருக்கி எளிய வடிவில் தருக.

(i) $\frac{1}{5}+\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{5}{7}-\frac{3}{7}$ (iii) $\frac{1}{4}+\frac{2}{8}$

(iv) $\frac{2}{5}-\frac{1}{10}$ (v) $1\frac{3}{4}\times\frac{1}{7}$ (vi) $\frac{2}{8}\div\frac{3}{2}$

(vii) $2\frac{5}{8}\div 1\frac{3}{4}$ (viii) $3\frac{3}{4}\div 5$ (ix) $2\frac{2}{3}\times 1\frac{4}{5}$

பின்வரும் அட்டவணைகளைப் பிரதிசெய்து பூரணப்படுத்துக.

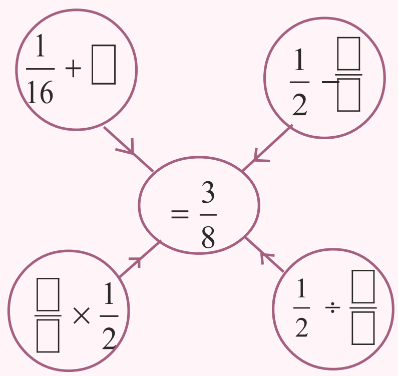
2.

$+$			$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$		$\frac{5}{6}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{5}$			

3.

$\times$	$\frac{5}{2}$		
$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{4}$	
		$\frac{3}{8}$	
$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{6}$

4. விடையாக $\frac{3}{8}$ கிடைக்கத்தக்கதாக அடைப்புகளுக்குப் பொருத்தமான எண்களைக் காண்க.



3.2 அடைப்புக் குறிகள் உள்ள பின்னங்கள் இடம்பெறும் கோவைகளைச் சுருக்கல்

உதாரணம் 3.3

$\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)\times\frac{1}{5}$ ஐச் சுருக்குக.

இங்கு இரு கணிதச் செய்கைகள் இருக்கும் அதே வேளை ஒன்று அடைப்புக் குறிகளினால் வேறுபடுத்தப்பட்டுள்ளது. அடைப்புக் குறிகளினால் காட்டப்படும் பகுதியை முதலில் சுருக்கல் விதியாகும். அதாவது ஒரு கோவையில் உள்ள அடைப்புக் குறிகள் அப்பகுதியை முதலில் சுருக்கவேண்டும் என்பதைக் காட்டுகின்றன.

அதாவது $\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)\times\frac{1}{5}$ (முதலில் அடைப்புக் குறிகளினுள் உள்ளதைச் சுருக்குவோம்)

$$\left(\frac{3}{6}+\frac{2}{6}\right)\times\frac{1}{5}$$

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

உதாரணம் 3.4

$\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)\div\frac{1}{6}$ ஐச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

(முதலில் அடைப்புக் குறிகளினுள் உள்ளதைச் சுருக்குவோம்)

$$\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)\div\frac{1}{6} = \left(\frac{3}{6}+\frac{2}{6}\right)\div\frac{1}{6}$$

$$= \frac{5}{\cancel{6}_1}\times\frac{\cancel{6}^1}{1} = 5$$

உதாரணம் 3.5

$\frac{1}{5}\times\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{2}\right)$ ஐச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

(முதலில் அடைப்புக் குறிகளினுள் உள்ளதைச் சுருக்குவோம்)

$$\frac{1}{5}\times\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{5}\times\left(\frac{4}{6}+\frac{3}{6}\right)$$

$$= \frac{1}{5}\times\frac{7}{6}=\frac{7}{30}$$

உதாரணம் 3.6

$\left(2\frac{3}{5}-1\frac{1}{4}\right)\div\frac{5}{8}$ ஐச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

(முதலில் அடைப்புக் குறிகளினுள் உள்ளதைச் சுருக்குவோம்)

$$= \left(2\frac{3}{5}-1\frac{1}{4}\right)\div\frac{5}{8} = \left(\frac{13}{5}-\frac{5}{4}\right)\div\frac{5}{8}$$

$$= \left(\frac{52}{20}-\frac{25}{20}\right)\div\frac{5}{8}$$

$$= \frac{27}{\cancel{20}_5}\times\frac{\cancel{8}^2}{5} = \frac{54}{25} = 2\frac{4}{25}$$

உதாரணம் 3.7

$\frac{2}{3}, \frac{1}{4}$ என்னும் இரு பின்னங்களினதும் கூட்டுத்தொகையின் 24 மடங்கு யாது?

இங்கு கூட்ட வேண்டிய இரு பின்னங்களையும் சுருக்க வேண்டுமென அடைப்புக் குறிகளின் மூலம் காட்டுகின்றோம்.

இதற்கேற்ப $\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{4}\right)\times 24 = \left(\frac{8+3}{12}\right)\times 24$

$= \frac{11}{\cancel{12}_1}\times \cancel{24}^2 = 22$

பயிற்சி 3.2

பின்வரும் பின்னங்கள் இடம்பெறும் கோவைகளைச் சுருக்கி விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

1. $\left(\frac{5}{6}+\frac{1}{8}\right)\div\frac{1}{12}$
2. $\left(1\frac{1}{9}+1\frac{1}{2}\right)\div\frac{2}{9}$
3. $\frac{3}{5}\times\left(\frac{3}{8}-\frac{1}{6}\right)$
4. $\frac{1}{5}\div\left(2\frac{1}{3}+1\frac{1}{2}\right)$
5. $\left(2\frac{2}{3}-1\frac{1}{4}\right)\div\frac{5}{6}$
6. $6\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{3}{4}\right)$

3.3 "இன்" இடம்பெறும் பின்னங்கள் உள்ள கோவைகளைச் சுருக்கல்

உதாரணம் 3.8

27 cm இன் $\frac{1}{9}$ யாது?

"இன்" என்பது பெருக்கமாகக் கருதிச் சுருக்கப்படும்.

27 இன் $\frac{1}{9}$

$= \cancel{27}^3 \times \frac{1}{\cancel{9}_1}$

$= 3$ cm

உதாரணம் 3.9

ஓர் ஆண்டின் $\frac{3}{5}$ என்பது எவ்வளவு நாட்கள் ஆகும்?

இதனை ஒரு கணிதக் கோவையாகக் காட்டுவோம்.

1 ஆண்டு இன் $\frac{3}{5}$ $= 365$ நாட்கள் இன் $\frac{3}{5}$

$= \cancel{365}^{73}$ நாட்கள் $\times \frac{3}{\cancel{5}_1}$

$=$ 219 நாட்கள்

> இங்கு "இன்" என்பதைப் பெருக்கமாகக் கருதி, அது இடம்பெறும் பகுதியை முதலில் சுருக்க வேண்டுமென்பது விதியாகும்.

"இன்" உடன் ஏனைய கணிதச் செய்கைகள் இடம்பெறும் ஒரு சந்தர்ப்பத்தைக் கருதுவோம்.

உதாரணம் 3.10

$\frac{4}{7}$ இன் $4\frac{2}{3}$ என்பதை $1\frac{1}{9}$ இனால் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் விடையைக் காண்க.

இக்கூற்றைக் கணிதக் குறியீடுகளுடன் காட்டுவோம்.

$\frac{4}{7}$ இன் $4\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{9} = \frac{4}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{14}^2}{3} \div 1\frac{1}{9}$

$= \frac{8}{3} \div \frac{10}{9}$

$= \frac{\cancel{8}^4}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{10}_5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

பயிற்சி 3.3

1. பெறுமானத்தைக் காண்க.

(i) ரூபா 50 இன் $\frac{2}{5}$ எவ்வளவு?

(ii) ஒரு மணித்தியாலத்தின் $\frac{1}{3}$ எத்தனை நிமிடங்கள்?

(iii) ஒரு நிமிடத்தின் $\frac{2}{3}$ எத்தனை செக்கன்கள்?

2. சுருக்குக.

(i) $\frac{8}{5}$ இன் $\frac{5}{8}$ (ii) $\frac{2}{3}$ இன் $\frac{2}{5}+\frac{1}{5}$ (iii) $\frac{2}{7}+\frac{1}{3}$ இன் $\frac{2}{5}$

3.4 பின்னங்கள் இடம்பெறும் கோவைகளில் கணிதச் செய்கைகள் செய்யப்படும் ஒழுங்குமுறை

அடைப்புக் குறிகளுடனும் "இன்" உடனும் நான்கு அடிப்படைக் கணிதச் செய்கைகள் இடம்பெறும் பின்னங்கள் உள்ள கோவைகளைச் சுருக்கும் ஒழுங்குமுறை கீழே காணப்படுகின்றது.

1. அடைப்புக் குறிகள் உள்ள பகுதியைச் சுருக்கல் (**B**rackets)
2. "இன்" உள்ள பகுதியைச் சுருக்கல் (**O**f)
3. வகுத்தல் உள்ள பகுதியைச் சுருக்கல் (**D**ivision)
4. பெருக்கல் உள்ள பகுதியைச் சுருக்கல் (**M**ultiplication)
5. கூட்டல் உள்ள பகுதியைச் சுருக்கல் (**A**ddition)
6. கழித்தல் உள்ள பகுதியைச் சுருக்கல் (**S**ubtraction)

இவ்வொழுங்குமுறையை நினைவில் வைத்துக்கொள்வதன் வசதிக்காக இதனை " **BODMAS**" எனக் காட்டுவோம்.

மேற்குறித்த ஒழுங்குமுறையைப் பின்பற்றிப் பின்னங்கள் இடம்பெறும் கோவைகளைச் சுருக்கும் விதத்தைப் பின்வரும் உதாரணங்களின் மூலம் கருதலாம்.

உதாரணம் 3.11

$\left(\frac{1}{6}+\frac{2}{5}\right)$ இன் $\frac{2}{17} \div \frac{3}{5}$ ஐச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

$= \left(\frac{1}{6}+\frac{2}{5}\right)$ இன் $\frac{2}{17} \div \frac{3}{5}$

$= \left(\frac{5+12}{30}\right)$ இன் $\frac{2}{17} \div \frac{3}{5}$ (முதலில் அடைப்புக் குறிகளினுள் உள்ளதைச் சுருக்குவோம்)

$= \frac{\cancel{17}^{1}}{\cancel{30}_{15}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{17}_{1}} \div \frac{3}{5}$ (இரண்டாவதாக "இன்" ஐச் சுருக்குவோம்)

$= \frac{1}{15} \div \frac{3}{5}$ (அடுத்ததாக வகுத்தலைச் சுருக்குவோம்)

$= \frac{1}{\cancel{15}_{3}} \times \frac{\cancel{5}^{1}}{3}$

$= \frac{1}{9}$

உதாரணம் 3.12

$1\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ இன் $\frac{5}{6}$ ஐச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

$$1\frac{1}{3} + \frac{2}{5} \text{ இன் } \frac{5}{6} = 1\frac{1}{3} + \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{5}_{1}} \times \frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{6}_{3}}$$

$$= 1\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$= \frac{4}{3} + \frac{1}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

மேற்குறித்த விதியைப் பின்பற்றாவிட்டால் சரியான விடை கிடைக்காது என்பதை விளக்கலாம்.

மேற்குறித்த உதாரணத்தைக் கருதுவோம்.

$$1\frac{1}{3} + \frac{2}{5} \text{ இன் } \frac{5}{6}$$

$$= \frac{4}{3} + \frac{2}{5} \text{ இன் } \frac{5}{6}$$

விதியைக் கருதாமல் கூட்டலை முதலில் சுருக்குவோம்.

$= \frac{20}{15} + \frac{6}{15}$ இன் $\frac{5}{6}$ (கணிதச் செய்கைகள் உள்ள ஒழுங்குமுறையைப் பின்பற்றாது சுருக்குவோம்)

$$= \frac{26}{15} \text{ இன் } \frac{5}{6}$$

பின்னர் "இன்" ஐச் சுருக்குவோம்.

$$= \frac{\cancel{26}^{13}}{\cancel{15}_{3}} \times \frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{6}_{3}}$$

$= \frac{13}{9} \quad = 1\frac{4}{9}$ இது தவறான விடை

> $1\frac{1}{3}$ உடன் $\frac{2}{5}$ அன்றி $\frac{2}{5}$ இன் $\frac{5}{6}$ ஐக் கூட்ட வேண்டும். ஆகையால், இவ்விடை தவறானது.

இதற்கேற்பப் பின்னங்களைச் சுருக்குகையில் "**BODMAS**" ஒழுங்குமுறையைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் மாத்திரம் சரியான விடையைப் பெறலாம்.

உதாரணம் 3.13

$\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{2} \div \frac{15}{16}$ ஐச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

$$\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{2} \div \frac{15}{16}$$

$$= \frac{5}{8} \times \frac{3}{2} \times \frac{16}{15}$$ (முதலில் வகுத்தலைச் சுருக்குவோம்)

$$= \frac{\cancel{15}^{1}}{\cancel{16}^{1}} \times \frac{\cancel{16}^{1}}{\cancel{15}_{1}} = 1$$

உதாரணம் 3.14

$\dfrac{\frac{3}{4} + \frac{2}{3}}{\frac{5}{6}}$ ஐச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) \div \frac{5}{6}$$

$$= \left(\frac{9}{12} + \frac{8}{12}\right) \div \frac{5}{6}$$

(முதலில் அடைப்புக் குறிகளினுள்ளே உள்ளதைச் சுருக்குவோம்)

$$= \frac{17}{\cancel{12}_{2}} \times \frac{\cancel{6}^{1}}{5}$$

(அடுத்ததாக வகுத்தலைச் சுருக்குவோம்)

$$= \frac{17}{10} = 1\frac{7}{10}$$

உதாரணம் 3.15

100kg சீனியில் $\frac{1}{4} kg$ உள்ள பைக்கற்றுக்கள் எத்தனை தயாரிக்கலாம்?

இந்த பிரசினத்தில் $100 \div \frac{1}{4}$ என எழுதிக் காட்டலாம்.

$$= 100 \times \frac{4}{1} = 400$$

400 பைக்கற்றுகள் தயாரிக்க முடியும்.

இலவச விநியோகத்திற்காக

உதாரணம் 3.16

$\left(2\frac{1}{4} \div \frac{3}{14}\right) \times 2\frac{1}{7}$ ஐச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

$$\left(2\frac{1}{4} \div \frac{3}{14}\right) \times 2\frac{1}{7}$$

$$= \left(\frac{9}{4} \div \frac{3}{14}\right) \times \frac{15}{7}$$ (கலப்புப் பின்னங்களை முறைமையில்லாப் பின்னங்களாகக் காட்டுவோம்)

$$= \left(\frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{4}_{2}} \times \frac{\cancel{14}^{7}}{\cancel{3}_{1}}\right) \times \frac{15}{7}$$ (அடுத்ததாக அடைப்புக் குறிகளினுள்ளே உள்ளதைச் சுருக்குவோம்)

$$= \frac{\cancel{21}^{3}}{2} \times \frac{15}{\cancel{7}_{1}} = \frac{45}{2} = 22\frac{1}{2}$$

உதாரணம் 3.17

$\frac{4}{9} + 1\frac{1}{2} \div \frac{3}{5} - 2\frac{1}{3}$ ஐச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

$$\frac{4}{9} + 1\frac{1}{2} \div \frac{3}{5} - 2\frac{1}{3} = \frac{4}{9} + \frac{3}{2} \div \frac{3}{5} - \frac{7}{3}$$ (முறைமையில்லாப் பின்னங்களாக்கிச் சுருக்குவோம்)

$$= \frac{4}{9} + \frac{\cancel{3}^{1}}{2} \times \frac{5}{\cancel{3}_{1}} - \frac{7}{3}$$ (அடுத்ததாக வகுத்தலைச் சுருக்குவோம்)

$$= \frac{4}{9} + \frac{5}{2} - \frac{7}{3}$$

$$= \frac{8}{18} + \frac{45}{18} - \frac{7}{3}$$ (அடுத்ததாகக் கூட்டலைச் சுருக்குவோம்)

$$= \frac{53}{18} - \frac{42}{18}$$

$$= \frac{11}{18}$$

பயிற்சி 3.4

1. பின்வரும் கோவைகளைச் சுருக்கி, விடையை மிக எளிய வடிவத்தில் எழுதுக.

(i) $\frac{1}{3}-\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}$ (ii) $\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right)\div\frac{4}{7}$ (iii) $\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\div\frac{4}{7}$

(iv) $\frac{3}{4}\div\frac{1}{2}+\frac{1}{8}$ (v) $\frac{5}{8}\times 1\frac{1}{2}\div\frac{15}{16}$ (vi) $\frac{2}{5}\times\frac{9}{10}\div\frac{27}{40}$

(vii) $\left(\frac{3}{5}\div\frac{18}{55}\right)\times\frac{9}{11}$ (viii) $\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}\div\frac{5}{9}$ (ix) $\left(\frac{3}{7}\div\frac{8}{21}\right)\times\frac{2}{5}$

(x) $\frac{14}{25}\times\frac{5}{9}\div\frac{7}{8}$ (xi) $\left(\frac{3}{10}+\frac{2}{5}\right)\div\frac{7}{15}$ (xii) $2\frac{1}{2}\times 2\frac{2}{5}\div\frac{3}{5}$

(xiii) $\dfrac{\frac{1}{6}+\frac{1}{2}}{\frac{1}{5}}$ (xiv) $\frac{1}{4}\times\left(3\frac{1}{3}\div 2\frac{1}{6}\right)$ (xv) $\frac{4}{9}+1\frac{1}{2}\div\frac{3}{5}-2\frac{1}{3}$

2. பின்வரும் சமன்பாடுகளில் உண்மையானவற்றுக்கு எதிரே √ குறியையும் பொய்யானவற்றுக்கு எதிரே × குறியையும் அடைப்பினுள்ளே இடுக.

(i) $3\frac{2}{3}\div 1 = 3\frac{2}{3}\times 1$ ☐

(ii) $\frac{3}{2}+\frac{1}{2}\div 2 = 1$ ☐

(iii) $\frac{4}{7}$ இன் $4\frac{2}{3} = 4\frac{2}{3}\times\frac{4}{7}$ ☐

(iv) $\frac{1}{2}+\left(1\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\right) = 3$ இன் $\frac{1}{2}$ ☐

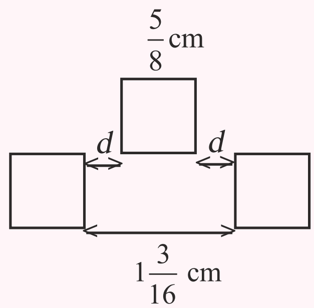
(v) $1\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5} = 1\frac{2}{5}\div\frac{7}{10}\times\frac{1}{3}$ ☐

(vi) $\left(5\frac{1}{3}+6\frac{2}{3}\right)$ இன் $\frac{2}{13} = \left(7\frac{1}{3}-3\frac{1}{3}\right)\div 2\frac{1}{12}$ ☐

(vii) 50 இன் $\frac{2}{13} = \left(7\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3}\right) - 2\frac{1}{12}$ ☐

(viii) $1\frac{3}{5} + \frac{1}{6} \times \frac{3}{8} = \left(7\frac{1}{3} - 5\frac{1}{2}\right)$ இன் $\frac{2}{5}$ ☐

3. மூன்று அட்டைத்தாள் துண்டுகள் பின்வருமாறு ஒரு மேசையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. d யினால் காட்டப்படும் நீளத்தைக் காண்க.



4. (i) ஒரு பீங்கான் ஓட்டின் தடிப்பு $\frac{3}{8}$ cm ஆகும். அத்தகைய 12 ஓடுகளை ஒன்றன்மீதொன்றாக அடுக்கத் தேவையான பெட்டியின் குறைந்தபட்ச உயரம் யாது?

(ii) 12 cm ஆழமுள்ள ஒரு பெட்டியில் அத்தகைய எத்தனை ஓடுகளை அடுக்கலாம்?

5. 300 cm உயரத்திலிருந்து ஓர் இறப்பர்ப் பந்து சமதள நிலத்தின் மீது போடப்படுகின்றது. அது நிலத்தில் பட்டு, பின்னுதைத்து, ஒவ்வொரு தடவையிலும் முந்திய உயரத்தின் $\frac{4}{5}$ இற்கு மேல் எழுகின்றது.

(i) முதல் தடவை பந்து எழும் உயரத்தைக் காண்க.
(ii) இரண்டாம் தடவை பந்து எவ்வளவு உயரம் எழும்?

6. 5l கொள்ளளவு உள்ள ஒரு பாத்திரத்தில் அரைவாசியில் நீர் இருக்கும் அதே வேளை மீதிப் பாதியில் எண்ணெய் உள்ளது. 5l கொள்ளளவு உள்ள இரண்டாம் பாத்திரத்திலே மூன்றில் இரண்டில் நீர் இருக்கும் அதேவேளை மூன்றில் ஒன்றில் எண்ணெய் உள்ளது. இவ்விரு பாத்திரங்களிலும் உள்ள திரவங்கள் 10l கொள்ளளவு உள்ள ஒரு பாத்திரத்தில் கவனமாக இடப்படுகின்றன. அப்பாத்திரத்தில்

(i) நீர் உள்ள பின்னம்
(ii) எண்ணெய் உள்ள பின்னம்

ஆகியவற்றைக் காண்க.