



மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடக்கு மாகாணம்  
පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව, උතුරු පළාත  
Provincial Department of Education, Northern Province

சுய கற்றல் கையேடு

# கணிதம்

தரம் - 6

தயாரிப்பு : கணித பாட ஆசிரியர்கள்

யாழ்ப்பாணம் கல்வி வலயம்

## அலகு - 9

## பின்னங்கள்

$\frac{1}{2}$  என்பது பின்னம்.

இந்த  $\frac{1}{2}$  இல் 1  $\rightarrow$  தொகுதி எண் ஆகும்.

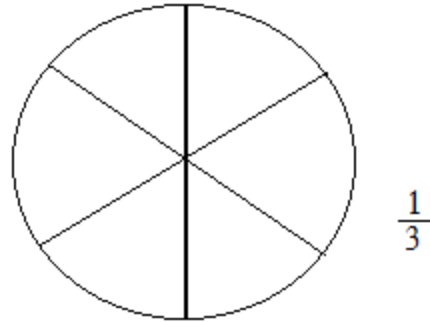
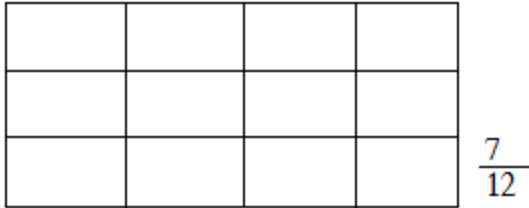
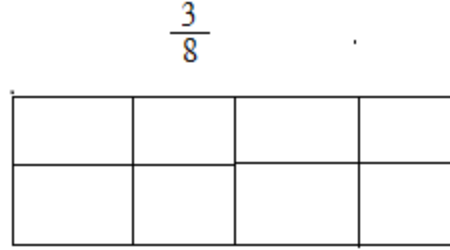
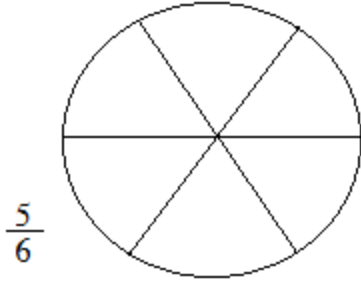
2  $\rightarrow$  பகுதி எண் ஆகும்.

இவ்வாறான பின்னங்கள்  $\frac{1}{3}$  ,  $\frac{1}{5}$  ,  $\frac{3}{4}$  ,  $\frac{5}{7}$  ..... என்பனவாகும்.

Note:- பகுதி எண்ணை விட தொகுதி எண் சிறிதாக அமையும் பின்னங்கள் முறைமைப் பின்னங்கள் ஆகும்

உதாரணம் 1 :- பகுதி எண் 8,10,12,9 ஆக அமையும் வண்ணம் முறைமைப் பின்னங்கள் நான்கு தருக?

உதாரணம் 2 :- தரப்பட்ட முறைமைப் பின்னங்களை உருக்களில் நிழற்படுத்திக் காட்டுக?



அதாவது முதலில் பகுதி எண்ணையும் பின்னர் தொகுதி எண்ணையும் கூறும் முறையாகும்.

உதாரணம் 3 :- பின்வரும் பின்னங்களில் வாசிக்கும் முறைமையை எழுதுக?

- (1)  $\frac{4}{5}$  (2)  $\frac{2}{7}$  (3)  $\frac{5}{8}$  (4)  $\frac{7}{10}$

### அலகுப் பின்னம்

முறைமைப்பின்னம் ஒன்றின் தொகுதி எண் 1 ஆக அமையும் பின்னம் அலகுப் பின்னம் ஆகும்.

உதாரணம்:- (1)  $\frac{1}{3}$  (2)  $\frac{1}{7}$  (3)  $\frac{1}{9}$  (4)  $\frac{1}{2}$

உதாரணம்:- 12, 5, 4, 8 ஆகியவற்றை பகுதி எண்களாக கொண்ட அலகுப் பின்னங்கள் எழுதுக?

### பின்னங்களின் மடங்குகள்

$$\begin{aligned} \text{உதாரணம்:- } \frac{1}{3} + \frac{1}{3} &= \frac{1+1}{3} \\ &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

எனவே  $\frac{2}{3}$  என்பது இரண்டு  $\frac{1}{3}$  கள் ஆகும்.

உதாரணம்

- (1)  $\frac{3}{5}$  என்பது மூன்று  $\frac{1}{5}$  கள் ஆகும்.
- (2)  $\frac{3}{7}$  என்பது மூன்று  $\frac{1}{7}$  கள் ஆகும்
- (3)  $\frac{5}{8}$  என்பது .....  $\frac{1}{8}$  கள் ஆகும்
- (4)  $\frac{7}{9}$  என்பது ..... ஆகும்
- (5)  $\frac{5}{10}$  என்பது ..... ஆகும்

### சமவலுப்பின்னங்கள்

$$\begin{aligned} \text{உதாரணம்:- (1) } \frac{1}{2} &= \frac{1 \times 3}{2 \times 3} \\ &= \frac{3}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(2) } \frac{1}{2} &= \frac{1 \times 5}{2 \times 5} \\ &= \frac{5}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(3) } \frac{3}{5} &= \frac{3 \times 2}{5 \times 2} \\ &= \frac{6}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(4) } \frac{4}{7} &= \frac{4 \times 3}{7 \times 3} \\ &= \frac{12}{21} \end{aligned}$$

பின்வரும் பின்னங்களுக்கு 2 சமவலுப்பின்னங்கள் வீதம் தருக?

- (1)  $\frac{2}{3}$                       (2)  $\frac{2}{5}$                       (3)  $\frac{3}{4}$                       (4)  $\frac{5}{8}$

## பின்னங்களை ஒப்பிடல்

தொகுதி எண் சமனாக உள்ள பின்னங்கள்

உதாரணம்:-

$$(1) \frac{1}{5}, \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{5} < \frac{1}{2}$$

$$(2) \frac{1}{4}, \frac{1}{5} \rightarrow \frac{1}{4} < \frac{1}{5}$$

உதாரணம்:-

$$(1) \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$$

$$(2) \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$$

$$(3) \frac{5}{8}, \frac{5}{12}$$

$$(4) \frac{3}{5}, \frac{3}{7}$$

பகுதி எண்கள் சமனாக உள்ள பின்னங்கள்

உதாரணம்:-

$$(1) \frac{2}{5}, \frac{3}{5} \rightarrow \frac{2}{5} < \frac{3}{5}$$

$$(2) \frac{5}{7}, \frac{2}{7} \rightarrow \frac{5}{7} > \frac{2}{7}$$

உதாரணம்:-

$$(1) \frac{5}{8}, \frac{2}{8}$$

$$(2) \frac{5}{10}, \frac{7}{10}$$

$$(3) \frac{5}{12}, \frac{7}{12}$$

$$(4) \frac{11}{15}, \frac{4}{15}$$

பகுதி எண் சமனாக உள்ள பின்னங்களை கூட்டுக.

$$(1) \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} + \frac{1}{6} \\ = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} \\ = \frac{3}{6}$$

$$(2) \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{1 \times 2}{4 \times 2} + \frac{1}{8} \\ = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} \\ = \frac{3}{8}$$

$$(3) \frac{5}{6} - \frac{5}{12} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} - \frac{5}{12} \\ = \frac{10}{12} - \frac{5}{12} \\ = \frac{5}{12}$$

$$\begin{aligned}
(4) \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} &= \frac{1 \times 4}{2 \times 4} - \frac{1 \times 2}{4 \times 2} + \frac{1}{8} \\
&= \frac{4}{8} - \frac{2}{8} + \frac{1}{8} \\
&= \frac{3}{8}
\end{aligned}$$

உதாரணம்:-

- (1)  $\frac{1}{3} + \frac{2}{9}$
- (2)  $\frac{1}{4} + \frac{5}{12}$
- (3)  $\frac{2}{7} + \frac{5}{21}$
- (4)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$
- (5)  $\frac{4}{5} - \frac{3}{10}$
- (6)  $\frac{5}{7} - \frac{6}{21}$
- (7)  $\frac{3}{10} - \frac{1}{5}$
- (8)  $\frac{7}{15} - \frac{2}{5}$
- (9)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{5}{8}$
- (10)  $\frac{10}{21} - \frac{3}{7} - \frac{2}{14}$

பகுதி எண் சமனாக உள்ள பின்னங்களை கூட்டுக.

$$(1) \quad \frac{4}{9} + \frac{3}{9} \quad (2) \quad \frac{5}{12} + \frac{6}{12} \quad (3) \quad \frac{7}{15} + \frac{4}{15} \quad (4) \quad \frac{7}{20} + \frac{4}{20}$$

$$\begin{aligned}
(1) \quad \frac{4}{5} + \frac{1}{5} &= \frac{4+1}{5} & (2) \quad \frac{6}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{6+3}{7} \\
&= \frac{5}{5} & &
\end{aligned}$$

## அலகு- 10

## தெரிதல்

பக்கம் 148 இல் தெரிதல் எனும் அலகில் உள்ள பந்தியை நன்கு வாசிக்க

கூட்டமொன்றினை பொதுவான பண்புகளிற்கேற்ப வேறுபிரிக்க முடியும்

உதாரணம்- பறவைகள்இவிலங்குகள் தாவரங்கள் தாவர உண்ணி விலங்குண்ணி அனைத்தும் உண்ணி போன்று பல.

உதாரணம் 1-1  $a, b, c, 3, 5, x$  எனும் கூட்டத்தினை ஆங்கில எழுத்துக்கள் இலக்கங்கள் என இரு குழுக்களாக பிரிக்கலாம்.

a	b
c	x

1	3
5	

ஆங்கில எழுத்துக்கள் இலக்கங்கள்

தெரிதல் 2

ஊதாரணம் 1.2 335 , 23 , 765 , 26 , 868 , 79 , 967 , 646 , 94

இத்தொகுதியை இரு கூட்டங்களாக பிரிக்கலாம்.

முறை- 1

23	26
79	94

335	868
765	967
	646

இரு இலக்க எண்

மூவிலக்க எண்

முறை- 2

26	868
646	94

335	765	
23	79	967

இரட்டை எண்

ஒற்றை எண்

பக்கம் 150,151,152 பக்கத்தின் பயிற்சிகளை மேற்கொள்க

## அலகு- 11

## காரணிகளும் மடங்குகளும்

### காரணிகள்

- ❖ கணித பாடப்புத்தகத்தின் பகுதி 1 இல் பக்கம் 154 இல் உள்ள அறிமுகத்தை நன்கு வாசிக்கவும்.
- ❖ எண்ணும் எண்கள் 1 ஆலும் அதே எண்ணாலும் மாத்திரமின்றி வேறு எண்களாலும் மீதியின்றி வகுக்கலாம். இவ்வாறு ஓர் எண்ணை வகுக்க கூடிய எண்கள் அவ்வெண்ணின் காரணிகள் எனப்படும்.

உதாரணம் - 1

16 இன் காரணிகள்

16 இனை பெருக்கமாக எழுதக்கூடிய முறைகள்

1	×16
2	×8
4	×4

16 இன் காரணிகள் - 1 , 2 , 4 , 8 , 16

உதாரணம் - 2

12 இன் காரணிகள்

12 இனை பெருக்கமாக எழுதக்கூடிய முறைகள்

1	×12
2	×6
3	×4

12 இன் காரணிகள் - 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 12

- ❖ பயிற்சி 11.1 ( பக்கம் 156 ) ஐ செய்க.

பெருக்கல் அட்டவணையைப் பயன்படுத்திகாரணிகளைக் காண்க.

( 10× 10 பெருக்கல் அட்டவணை )

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

30 இன் காரணிகள்

$$30 = 3 \times 10$$

$$30 = 5 \times 6$$

∴ 30 இன் காரணிகள் - 3,5,6,10

❖ பயிற்சி 11.2 ( பக்கம் 158 ) ஐ செய்க.

வகுத்தல் மூலம் காரணிகளைக் காணல்.

❖ எண் ஒன்றின் காரணியால் அவ்வெண் மீதியின்றி வகுபடும்.

உதாரணம் - 2

28 இன் காரணிகள்

$$28 \div 1 = 28 \quad \text{மீதி } 0$$

$$28 \div 2 = 14 \quad \text{மீதி } 0$$

$$28 \div 4 = 7 \quad \text{மீதி } 0$$

$$28 \div 5 = 5 \quad \text{மீதி } 3$$



- ❖ முழு எண் ஒன்று இன்னொரு முழு எண்ணால் மீதியின்றி வகுபடுமாயின் அவ்வெண் முதல் எண்ணின் காரணியாகும்.  
∴ 28 இன் காரணிகள் - 1,2,4,7  
5 ஆனது28 இன் காரணிஅல்ல.

- ❖ பயிற்சி 11.3 ( பக்கம் 160 ) ஐ செய்க.

#### மடங்குகள்

$$2 \times 1 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

இவ்வாறு 2 ஐ வெவ்வேறு முழு எண்களால் பெருக்கும் போது கிடைக்கும் பேறுகள் 2 இன் மடங்குகள் எனப்படும்.

- ❖ 2 இன் எல்லா மடங்குகளும் 2 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும்.
- ❖ 3 இன் எல்லா மடங்குகளும் 3 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும்.
- ❖ செயற்பாடு 1 ( பக்கம் 161 ) ஐ செய்க.
- ❖ பயிற்சி 11.4 ( பக்கம் 162 ) ஐ செய்க.
- ❖ பயிற்சி 11.5 ( பக்கம் 164 ) ஐ செய்க.

## வகுபடுதன்மை

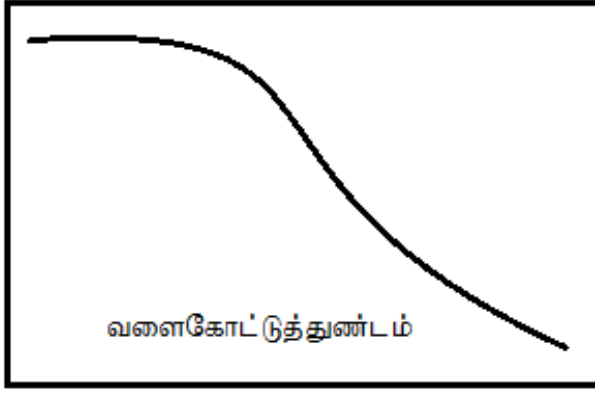
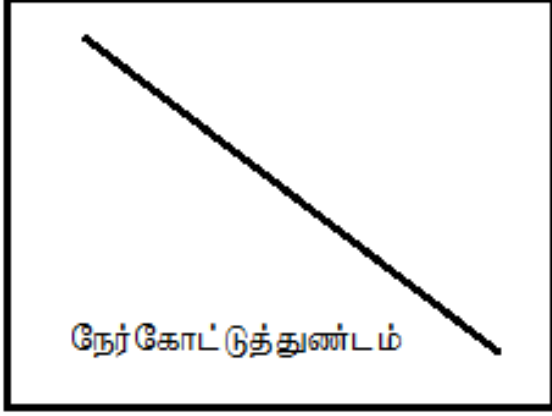
- ❖ முழு எண் ஒன்று இன்னொரு முழு எண்ணால் மீதியின்றி வகுபடுமாயின் வகுபடுதன்மை எனப்படும்.
- ❖ ஓர் எண்ணின் இறுதி இலக்கம் 2 ஆல் வகுபடுமாயின் அந்த எண் 2 ஆல் வகுபடும்.
- ❖ 5 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும் எண்ணின் ஒன்றிடத்து இலக்கம் 0 அல்லது 5 ஆகும்.
- ❖ 10 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும் எண்ணின் ஒன்றிடத்து இலக்கம் 0 ஆகும்.

உதாரணம் - 1

55 ஆனது 5 ஆல் வகுபடுமா?

55 இன் ஒன்றிடத்து இலக்கம் 5 ஆகையால் 5 ஆல் வகுபடும்.

- ❖ பயிற்சி 11.6 ( பக்கம் 166 ) ஐ் செய்க.



பக்கம் 1 இல் நேர் கோட்டு தளவுருக்கள் எனும் அலகில் தளவுருக்கள் எனும் பகுதியை நன்கு வாசிக்க.

வினா

1. தளவுருக்கள் என்றால் என்ன?

**மூடிய தளவுருக்களும் திறந்த தளவுருக்களும்**

பக்கம் 2 இல் தளவுருக்கள், திறந்த தளவுருக்கள் எனும் பகுதியை நன்கு வாசிக்க.

வினா

1. மூடிய தளவுருக்கள் என்றால் என்ன?
2. திறந்த தளவுருக்கள் என்றால் என்ன?

**நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள்**

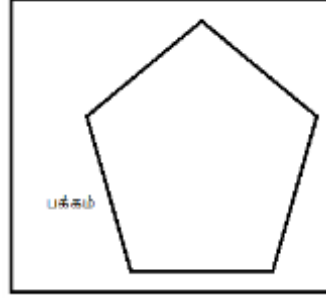
நேர்கோட்டுத் துண்டங்களை மட்டும் கொண்ட மூடிய தளவுருக்கள் நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள் எனப்படும்.

பக்கம் 3 இல் நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள் எனும் தலைப்பின் கீழ் உள்ள பகுதியை நன்கு வாசிக்க.

பக்கம் 4 இல் பயிற்சி 12.2 இனை முயன்று பார்க்க.

**நேர்கோட்டுத் தளவுருக்களின் உறுப்புகள்**

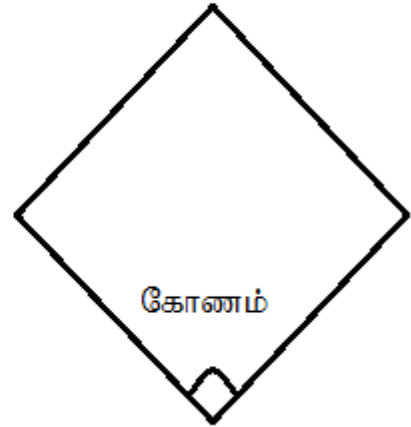
நேர்கோட்டுத் தளவுருக்களில் ஒவ்வொரு கோட்டுத்துண்டம் அதன் பக்கம் எனப்படும்.



இவ்வுருவின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை ஐந்து ஆகும்.

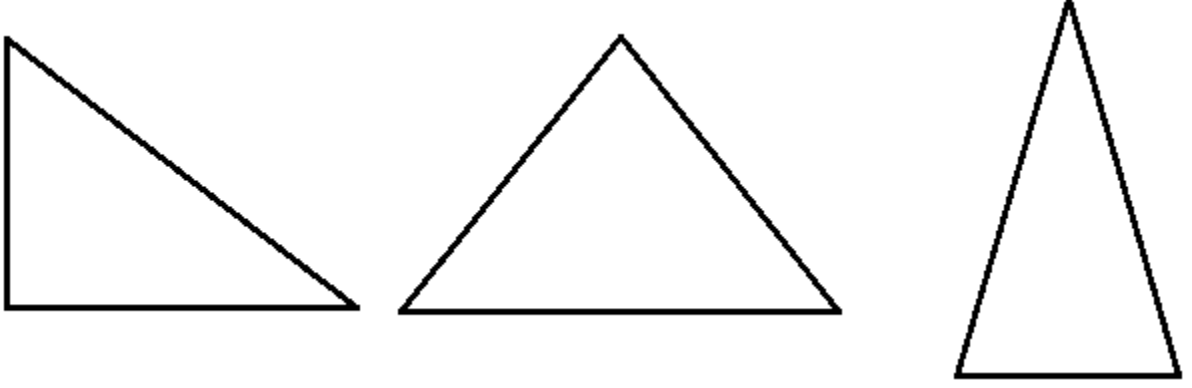
இவ்வுரு ஐந்து நேர்கோட்டுத்துண்டத்தினால் ஆக்கப்பட்ட நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள் ஆகும்.

நேர்கோட்டுத் தளவுருக்களில் இரண்டு பக்கங்கள் சந்நிப்பதனால் உருவின் உள்ளே உருவாகும் கோணம் தளவுருக் கோணம் எனப்படும்.

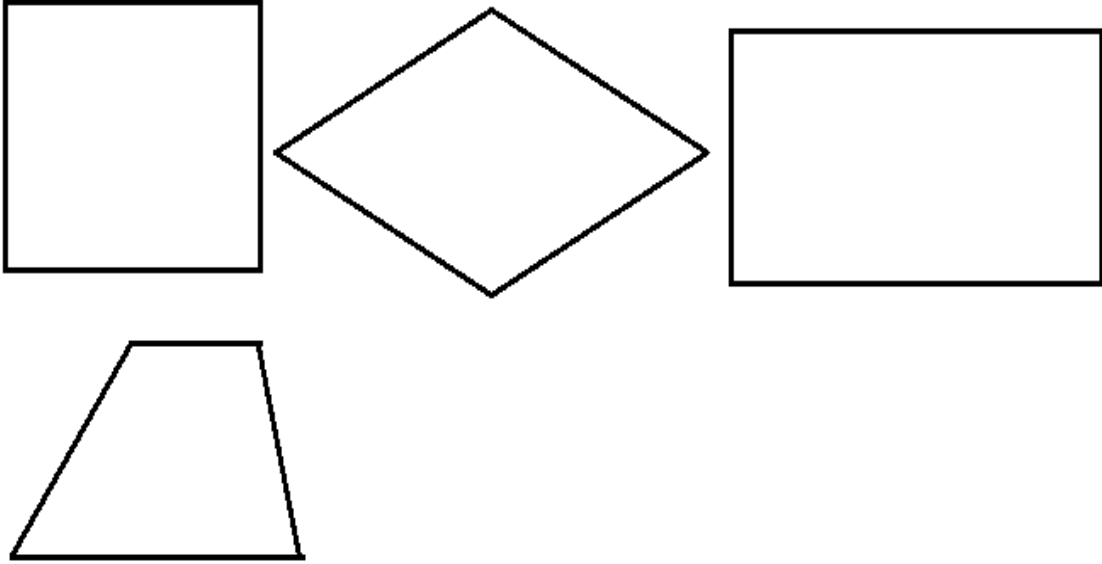


### முக்கோணிகளும் தளவுருக்களும்

முன்றுபக்கங்களை கொண்ட நேர்கோட்டுத்தளவுரு முக்கோணி.



நான்கு பக்கங்களைக் கொண்ட நேர்கோட்டுத்தளவுருவம் நாற் பக்கல் எனப்படும்.



### எதிர்பக்கச்சோடிகள்

பக்கம் 5 இல் முக்கோணிகளும் நாற்பக்கல்களும் எனும் தலைப்பின் கீழ் உள்ள பகுதியை நன்கு வாசிக்க.

வினா

1. எதிர்பக்கச்சோடி என்றால் என்ன?

நாற்பக்கல் வகைகளும் அவற்றின் பண்புகளும்

பக்கம் 6,7 இல் தரப்பட்ட செயற்பாடு 1 இனை மேற்கொள்ளுவோம்.

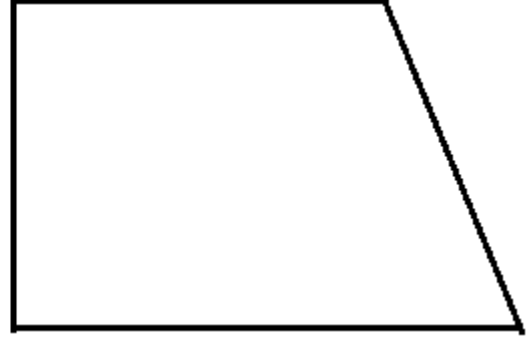
சரிவகம் எனும் தலைப்பின் உருவினை அவதானிக்க

செயற்பாடு

1. எதிர்பக்கச்சோடிகளின் இடைத்தூரங்களை சதுர கட்டங்களை எண்ணுவதன் மூலம் காண்க?

முடிவாக ஒருசோடி எதிர்பக்கம் மட்டும் மாறாத இடைத்தூரத்தில் உள்ளது.

உமக்கு சில சரிவக அமைப்புக்கள் தரப்படுகின்றன.



**இணைகரம் எனும் தலைப்பின் கீழ் உருவினை அவதானிக்க.**

செயற்பாடு-1

1. எதிர்பக்கச்சோடிகளின் நீளத்தினை நேர்விளிம்பு அல்லது சதுரக்கட்டங்கள் எண்ணுவதன் மூலம் அல்லது பிரிகருவியைப் பயன்படுத்தி காண்க.  
முடிவாக நாம் எதிர்பக்கச்சோடிகள் நீளத்தில் சமனானவை எனும் முடிவினைப் பெறலாம்.

செயற்பாடு-2

2. எதிர்பக்கச்சோடிகளின் இடைப்பட்டதூரத்தினை நேர்விளிம்பு அல்லது சதுரக்கட்டங்கள் எண்ணுவதன் மூலம் அல்லது பிரிகருவியைப் பயன்படுத்தி காண்க.  
முடிவாக நாம் எதிர்பக்கச்சோடிகள் மாறாத இடைத்தூரத்தை கொண்டவை எனும் முடிவினைப் பெறலாம்.

**சாய்சதுரம் எனும் தலைப்பின் உருவினை நன்கு அவதானிக்க**

செயற்பாடு-1

1. மேலே கூறப்பட்ட செயற்பாடுகள் போலவே எதிர்பக்கச்சோடிகளிற்கு இடைப்பட்ட தூரத்தினை காண்க.  
முடிவாக நாம் ஒவ்வொரு எதிர்பக்கச்சோடிகளும் மாறாத இடைத்தூரத்தில் அமைந்துள்ளன எனும் முடிவினைப் பெறலாம்.

செயற்பாடு-2

2. நேர்விளிம்பு அல்லது சதுரக்கட்டங்கள் எண்ணுவதன் மூலம் அல்லது பிரிகருவியைப் பயன்படுத்தி நான்கு பக்க நீளத்தினை அளக்க.

முடிவாக நாம் எல்லா பக்கங்களும் நீளத்தில் சமனானவை எனும் முடிவினைப் பெறலாம்.

**செவ்வகம் எனும் தலைப்பின் உருவினை நன்கு அவதானிக்க.**

செயற்பாடு-1

1. எதிர்பக்கச்சோடிகளின் நீளத்தினை சதுர கட்டங்களை எண்ணுவதன் மூலம் காண்க?  
முடிவாக நாம் எதிர்பக்கச்சோடிகள் நீளத்தில் சமனானவை எனும் முடிவினைப் பெறலாம்.

செயற்பாடு-2

2. எதிர்பக்கச்சோடிகளின் இடைப்பட்டதூரத்தினை சதுரக்கட்டங்கள் எண்ணுவதன் மூலம் காண்க.  
முடிவாக நாம் ஒவ்வொரு எதிர்பக்கச்சோடிகளும் மாறாத இடைதூரத்தில் அமைந்துள்ளன எனும் முடிவினைப் பெறலாம்.

**நான்கு கோணங்களும் செங்கோணங்கள். (கிடைக்கோடு, நிலைக்குத்துக்கோடு என்பதால்)**

**சதுரம் எனும் தலைப்பின் உருவினை நன்கு அவதானிக்க.**

செயற்பாடு-1

1. நான்கு பக்க நீளத்தினை சதுர கட்டங்களை எண்ணுவதன் மூலம் காண்க?  
முடிவாக நாம் நான்கு பக்கங்களும் நீளத்தில் சமனானவை எனும் முடிவினைப் பெறலாம்.

செயற்பாடு-2

2. எதிர்பக்கச்சோடிகளின் இடைப்பட்டதூரத்தினை சதுரக்கட்டங்கள் எண்ணுவதன் மூலம் காண்க.  
முடிவாக நாம் ஒவ்வொரு எதிர்பக்கச்சோடிகளும் மாறாத இடைதூரத்தில் அமைந்துள்ளன எனும் முடிவினைப் பெறலாம்.

**நான்கு கோணங்களும் செங்கோணங்கள். (கிடைக்கோடு, நிலைக்குத்துக்கோடு என்பதால்)**

பக்கம் 8,9 இல் 12.3 இனை முயன்று பார்க்க.

பக்கம் 9,10 இல் செயற்பாடு 2 இனை முயன்று பார்க்க.

## அலகு-13

## தசமங்கள்

தசம எண்களை வாசிக்கும் முறை

0.2 → பூச்சியம் தசம் இரண்டு

3.5 → மூன்று தசம் ஐந்து

0.04 → பூச்சியம் தசம் பூச்சியம் நான்கு

2.35 → இரண்டு தசம் மூன்று ஐந்து

- $\frac{1}{10}$  என்பது 1 ஐ 10 சம கூறுகளாக பிரித்து ஒரு பகுதி
- $\frac{1}{100}$  என்பது 1 ஐ 100 சம கூறுகளாக பிரித்து ஒரு பகுதி

பின்னவடிவம்	தசமவடிவம்
$\frac{1}{10}$	0.1
$\frac{5}{10}$	0.5
$\frac{1}{100}$	0.01
$\frac{5}{100}$	0.05
$\frac{24}{100}$	0.24
$2\frac{1}{10}$	2.1

பயிற்சி

பின்னவற்றை சொற்களில் எழுதுக.

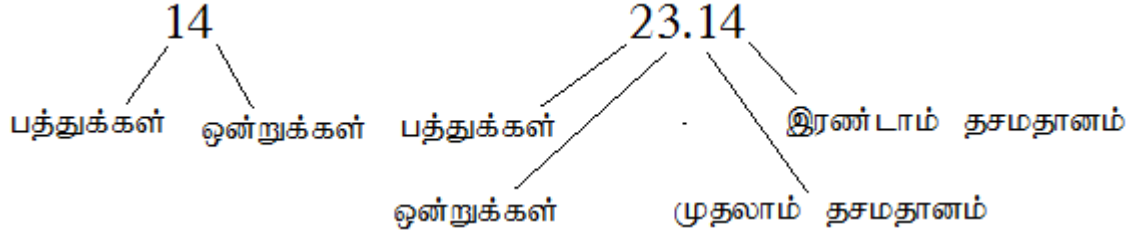
1. 0.7
2. 0.23
3. 3.2
4. 4.07
5. 0.09

2. பின்னங்களை தசமங்களாக மாற்றுக.

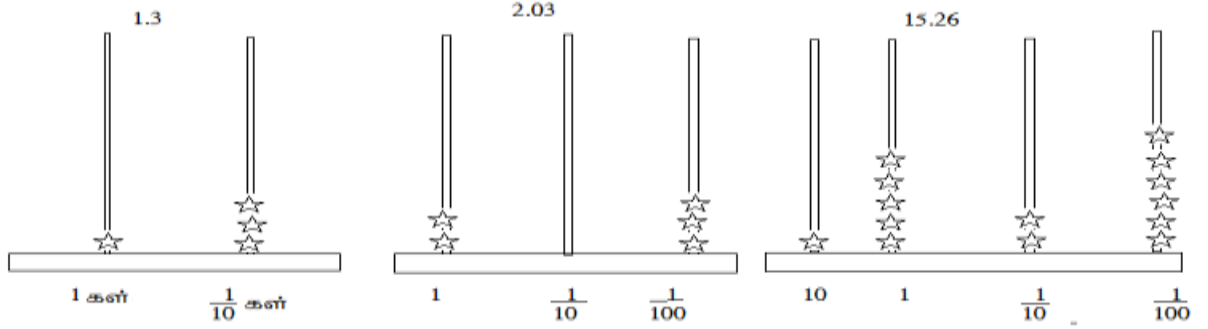
1.  $\frac{7}{10}$
2.  $\frac{2}{100}$
3.  $4\frac{3}{10}$
4.  $\frac{29}{100}$
5.  $3\frac{1}{10}$



இடப்பெறுமானம்



தசம எண்களை எண்சட்டத்தில் குறித்தல்



பயிற்சி.

பின்வரும் எண்களை எண்சட்டத்தில் குறிக்க.

- 1) 2.3
- 2) 8.37
- 3) 0.43
- 4) 2.07
- 5) 3.15

எண்	இலக்கம்	இடம்	இடப்பெறுமானம்
1.36	3	1ம் தசமதானம்	0.3
22.65	5	2ம் தசமதானம்	0.05
7.34			7
2.59		2ம் தசமதானம்	
42.03	4		
9.05		2ம் தசமதானம்	

தசமங்களை ஒப்பிடுதல்

இரு தசம எண்களை ஒப்பிடும் போது முதலில் 1ம் தசமதான( $\frac{1}{10}$ ) இலக்கத்தையும் பின் இரண்டாம் தசமதான ( $\frac{1}{100}$ )இலக்கத்தையும் ஒப்பிடுதல் வேண்டும்.

உதாரணம்-1) 0.6 , 0.3 ஐ ஒப்பிடும் போது

$$0.6 > 0.3 \text{ (1ம் தசமதான எண்ணில் 6 பெரிது ஆகும்)}$$

2) 0.23 , 0.5 ஐ ஒப்பிடும் போது

$$0.23 > 0.5 \text{ (1ம் தசமதான எண்ணில் 6 பெரிது ஆகும்)}$$

3)0.3 , 0.32ஐ ஒப்பிடும் போது

இவற்றில் 1ம் தசமதான எண்கள் சமனாக அமைவதால் 2ம் தசமதான எண்ணை கருத வேண்டும்.

$$0.3 < 0.32 \text{ (2ம் தசமதான எண்ணில் 2 பெரிது ஆகும்)}$$

பயிற்சி

1)  $>$ ,  $<$ ,  $=$  அடையாளங்களை பயன்படுத்தி ஒப்பிடுக.

1. 2.01.....2.10

2. 5.701..... 5.07

3. 20.43..... 20.34

4. 6.90..... 6.9

5. 3.0..... 0.3

6. 8.05..... 8.50

தசமங்களைக் கூட்டல்,கழித்தல்

- தசம எண்களை கூட்டும் கழிக்கும் போது தசமப்புள்ளி ஒரே நேர்கோட்டில் இருக்குமாறு இலக்கங்களை எழுதுதல் வேண்டும்.

$$\underline{\text{உ-ம்-}} 0.32 + 0.4 =$$

$$\begin{array}{r} 0.32 \\ + 0.40 \\ \hline 0.72 \end{array}$$

$$1.6 + 0.04 =$$

$$\begin{array}{r} 1.6 \\ + 0.04 \\ \hline 1.64 \end{array}$$

இச்செயற்பாட்டுடன் கொண்டுசெல்லுதல் சாதாரண கூட்டல் விதியுடன் அமையும்.

$$24.74 + 2.58 =$$

$$\begin{array}{r} 24.74 \\ + 2.58 \\ \hline 27.32 \end{array}$$

பயிற்சி 13.4(பக்க இலக்கம் 24)ஐ செய்யவும்

$$3.65 - 1.98 =$$

$$\begin{array}{r} 3.65 \\ - 1.98 \\ \hline 1.67 \end{array}$$

தசம எண்களைக் கழிக்கும் போது முழுவெண்களை கழிக்கும் முறையை பின்பற்றி  
தசம புள்ளியை உரிய இடத்தில் இடுதல்.

$$5.3 - 2.14 =$$

$$\begin{array}{r} 5.30 \\ - 2.14 \\ \hline 3.16 \end{array}$$

5.3 என்பது 5.30 ஐ குறிக்கும்.

பயிற்சி 13.5 (பக்க இலக்கம் 26)ஐ செய்யவும்.

## இரட்டை எண், ஒற்றை எண்

- ❖ இரண்டடினால் மீதியின்றிவகுபடும் எண்கள் இரட்டை எண்கள் ஆகும்.  
உதாரணம் -  $8 \div 2 = 4$  மீதி 0  
ஆகவே 8 ஆனது இரட்டைஎண் ஆகும்.
- ❖ எண்ணொன்றை இரண்டடினால் வகுக்கும் போது மீதி 1 கிடைக்குமெனின் அவ்வெண் ஒற்றை எண் ஆகும்.  
உதாரணம் -  $15 \div 2 = 7$ மீதி1  
ஆகவே15ஆனது ஒற்றை எண் ஆகும்.
- ❖ இரட்டை எண் +இரட்டை எண் =இரட்டை எண்  
உதாரணம் -  $4 + 6$   
 $= 10$  ← இரட்டைஎண்
- ❖ இரட்டை எண் +ஒற்றை எண் = ஒற்றை எண்  
உதாரணம் -  $8+3$   
 $= 11$  ← ஒற்றை எண்
- ❖ ஒற்றைஎண்+ இரட்டைஎண் = ஒற்றைஎண்  
உதாரணம் -  $7+2$   
 $=9$  ← ஒற்றைஎண்
- ❖ இரட்டைஎண் - இரட்டைஎண் = இரட்டைஎண்  
உதாரணம் -  $8- 6$   
 $=2$  ← இரட்டைஎண்
- ❖ இரட்டைஎண் - ஒற்றைஎண் = ஒற்றைஎண்  
உதாரணம் -  $6-3$   
 $=3$  ← ஒற்றைஎண்
- ❖ ஒற்றைஎண் - இரட்டைஎண் = ஒற்றைஎண்  
உதாரணம் -  $7-4$   
 $=3$  ← ஒற்றைஎண்
- ❖ ஒற்றைஎண் - ஒற்றைஎண்= ஒற்றைஎண்  
உதாரணம் -  $7-3$

=4←— இரட்டைஎண்

( மேற்கூறப்பட்டவைபுத்தகத்தில் பகுதி 11 பக்கம் 30 இல் குறிப்பில் கூறப்பட்டவை )

❖ பயிற்சி 14.1 பக்கம் 31 இல் உள்ளவற்றை முயற்சித்துப் பார்க்கவும்.

❖ எண் ஒன்றுஒற்றைஎண்ணா, இரட்டைஎண்ணா என இனங்காண ஒன்றிடத்து இலக்கத்தை பார்த்தும் கூறமுடியும். ( அதாவது இறுதி இலக்கம் )



தரம் 6 இல் அலகு 2 இல் கற்ற இடப்பொறுமானம் எனும் விளக்கத்திலிருந்து

- எண் ஒன்றின் ஒன்றிடத்து இலக்கம் 0 , 2 , 4 , 6 , 8 ஆக இருப்பின் அவ்வெண் இரட்டைஎண் ஆகும்.
- 1,3,5,7,9 ஆக இருப்பின் அவ்வெண் ஒற்றைஎண் ஆகும்.

உதாரணம் - 1 2 9 ஒன்றிடத்து இலக்கம்

129 - ஒற்றைஎண்

9 7 4 ஒன்றிடத்து இலக்கம்

974 - இரட்டைஎண்

❖ இவ்வாறேபக்கம் 33 இல் உள்ள பயிற்சி 14.2 இனை செய்து பார்க்கவும்.

**முதன்மைஎண்களும் ,சேர்த்திஎண்களும்**

2 இனை பெருக்கமாக எழுதக்கூடிய முறைகள் 1 × 2

2 இன் காரணிகள் - 1 , 2

3 இனை பெருக்கமாக எழுதக்கூடிய முறைகள் 1 × 3

3 இன் காரணிகள் - 1 , 3

4 இனை பெருக்கமாக எழுதக்கூடிய முறைகள் 1 × 4

2×2

4 இன் காரணிகள் - 1 , 2, 4

$$12 \text{ இனை பெருக்கமாக எழுதக்கூடிய முறைகள் } \begin{array}{l} 1 \times 12 \\ 2 \times 6 \\ 3 \times 4 \end{array}$$

12 இன் காரணிகள் - 1 , 2, 3 , 4 , 6 , 12

❖ இரண்டுகாரணிகளை மட்டும் கொண்ட ஒன்றைவிடப் பெரிய முழுஎண்கள் முதன்மை எண்களாகும்.

2 , 3 , 5 , 7 , 11 , 13 , 17 , 19 , 23 , 29 ,.....

❖ இரண்டுக்கு மேற்பட்ட காரணிகளை கொண்ட எண்கள் சேர்த்திண்களாகும்.

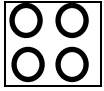
4,6,8,9,10,12,14,15,16,18, 20 .....

❖ பக்கம் 35 இல் பயிற்சி 14.3 இனை செய்யவும்.

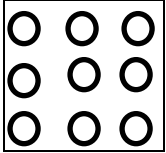
**சதுரஎண்கள்**



$$1\text{வது சதுரஎண்} = 1 \times 1 = 1$$



$$2\text{வது சதுரஎண்} = 2 \times 2 = 4$$



$$3\text{வது சதுரஎண்} = 3 \times 3 = 9$$

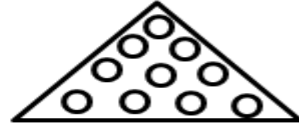
உதாரணம் -

$$8\text{வது சதுரஎண்} = 8 \times 8 = 64$$

$$12\text{வது சதுரஎண்} = 12 \times 12 = 144$$

❖ பக்கம் 37 பயிற்சி 14.4 இனை செய்து பார்க்கவும்.

### முக்கோணஎண்கள்



1வது

2வது

3 வது

4வது

1

1 + 2

1 +2+3

1 +2 +3 +4

= 3

= 6

=10

7 வது முக்கோணஎண் = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7

=28

10 வது முக்கோணஎண் = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10

= 55

❖ பக்கம் 39 , 40 இல் பயிற்சி 14.5 இல் உள்ள பயிற்சியை செய்யவும்.

## அலகு - 15

## நீளம்

வெவ்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் தூரத்தை நீளம், அகலம், உயரம், ஆழம், தடிப்பு என இனங்காண்கின்றோம்.

நீளத்தை அளக்கும் உபகரணங்கள்

அடிமட்டம், மீற்றர்கோல், அளவுநாடா, மணிச்சில்லு

நீளத்தை அளக்கும் அலகுகள்

மில்லிமீற்றர் - mm

சென்ரிமீற்றர் - cm

மீற்றர் - m

கிலோமீற்றர் - km

நீளத்தை அளத்தல்

பாடப்புத்தகத்தில் 45 ஆம் பக்கத்தினை அவதானித்து பின்வரும் நேர்கோடுகளின் நீளங்களை அளந்து எழுதுக

1. ....
2. ....
3. ....

1) மிகச்சிறிய நீளங்களை அளப்பதற்கு mm அலகு பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணம் : CD தடிப்பு, நாணயக்குற்றியின் தடிப்பு

2) மிகப்பெரிய நீளங்களை அளப்பதற்கு km அலகு பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணம் : இரு நகரங்களுக்கிடையிலான தூரம்

நீளங்களை அளக்கும் அலகுகளுக்கிடையிலான தொடர்பு

### **cm, mm இடையிலான தொடர்பு**

உமது அடிமட்டத்தினை அவதானிக்குக. அதில் 15cm இருக்கும். ஒவ்வொரு cm க்குமிடையில் 10 சிறிய பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டு இருக்கும். அப்பிரிவுகள் mm ஆகும்.

$$1\text{cm}=10\text{mm}$$

cm இல் தரப்பட்ட நீளத்தை mm ஆக காட்டுவதற்கு 10 இனால் பெருக்க வேண்டும்.

mm இல் தரப்பட்ட நீளத்தை cm ஆக காட்டுவதற்கு 10 இனால் வகுக்க வேண்டும்.



உதாரணம்

1.  $5\text{cm} = 5 \times 10 = 50\text{ mm}$
2.  $18\text{cm} = 18 \times 10\text{ mm}$   
 $= 180\text{mm}$
3.  $0.2\text{cm} = 0.2 \times 10\text{ mm}$   
 $= 2\text{mm}$
4.  $70\text{mm} = 70/10\text{ cm}$   
 $= 7\text{cm}$
5.  $27\text{mm} = 20\text{mm} + 7\text{mm}$   
 $= 20/10\text{cm} + 7/10\text{cm}$   
 $= 2\text{cm} + 0.7\text{cm}$   
 $= 2.7\text{cm}$
6.  $38\text{mm} = 30\text{mm} + 8\text{mm}$   
 $= 30/10\text{cm} + 8/10\text{cm}$   
 $= 3\text{cm} + 0.8\text{cm}$   
 $= 3.8\text{cm}$

சென்ரிமீற்றர், மில்லிமீற்றரில் தருக

1.  $45\text{mm} = 40\text{mm} + 5\text{mm}$   
 $= 4\text{cm} + 5\text{mm}$   
 $= 4\text{cm } 5\text{mm}$
2.  $185\text{mm} = 180\text{mm} + 5\text{mm}$   
 $= 18\text{cm} + 5\text{mm}$   
 $= 18\text{cm } 5\text{mm}$

பயிற்சி 15.3 இல் (பக்க எண் 51) உள்ளவற்றை செய்க.

### m, cm இடையிலான தொடர்பு

அளவுநாடா, மீற்றர்க்கோல் என்பவற்றினால் அவதானிக்கும் போது 100cm நீளமானது 1m எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

$$1\text{m} = 100\text{cm}$$

m இனால் தரப்பட்ட நீளத்தை cm ஆக காட்டுவதற்கு இனால் வகுக்க வேண்டும்.

உதாரணம்

1.  $8\text{m} = 8 \times 100\text{ cm}$   
 $= 800\text{cm}$
2.  $7.85\text{m} = 7\text{m} + 0.85\text{m}$   
 $= 700\text{cm} + 85\text{cm}$   
 $= 785\text{cm}$

3.  $2.3\text{m} = 2\text{m} + 0.3\text{m}$   
 $= 200\text{cm} + 30\text{cm}$   
 $= 230\text{cm}$
4.  $800\text{cm} = 800/100\text{m}$   
 $= 8\text{m}$
5.  $154\text{cm} = 154/100\text{m}$   
 $= 1.54\text{m}$
6.  $750\text{cm} = 750/100\text{m}$   
 $= 7.5\text{m}$

சென்ரிமீற்றர், மீற்றரில் தருக

1.  $623\text{cm} = 600\text{cm} + 23\text{cm}$   
 $= 6\text{m} + 23\text{cm}$   
 $= 6\text{m } 23\text{cm}$
2.  $479\text{cm} = 400\text{cm} + 79\text{cm}$   
 $= 4\text{m} + 79\text{cm}$   
 $= 4\text{m } 79\text{cm}$

மீற்றரில் தருக

1.  $6\text{m } 74\text{cm} = 6\text{m} + 74\text{cm}$   
 $= 6\text{m} + (74/100)\text{m}$   
 $= 6\text{m} + 0.74\text{m}$   
 $= 6.74\text{m}$
2.  $2\text{m } 37\text{cm} = 2\text{m} + 37\text{cm}$   
 $= 2\text{m} + (37/100)\text{m}$   
 $= 2\text{m} + 0.37\text{m}$   
 $= 2.37\text{m}$

சென்ரிமீற்றரில் தருக

1.  $16\text{m } 45\text{cm} = 16\text{m} + 45\text{cm}$   
 $= 1600\text{cm} + 45\text{cm}$   
 $= 1645\text{cm}$
2.  $2\text{m } 73\text{cm} = 2\text{m} + 73\text{cm}$   
 $= 200\text{cm} + 73\text{cm}$   
 $= 273\text{cm}$

பயிற்சி 15.4 இல் (பக்க எண் 54) உள்ளவற்றை செய்க.

### **m, km இடையிலான தொடர்பு**

km இல் தரப்பட்ட நீளத்தை m ஆக காட்டுவதற்கு 1000 இனால் பெருக்க வேண்டும்.

m இல் தரப்பட்ட நீளத்தை km ஆக காட்டுவதற்கு 1000 இனால் வகுக்க வேண்டும்.

உதாரணம்

$$\begin{aligned} 1. \quad 5\text{km} &= 5 \times 1000 \text{ m} \\ &= 5000 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad 7\text{km} &= 7 \times 1000 \text{ m} \\ &= 7000 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad 23\text{km} &= 23 \times 1000 \text{ m} \\ &= 23000 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad 8000\text{m} &= 8000/1000 \text{ km} \\ &= 8\text{km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad 4000\text{m} &= 4000/1000 \text{ km} \\ &= 4\text{km} \end{aligned}$$

கிலோமீற்றர், மீற்றரில் எழுதுவோம்

$$\begin{aligned} 1. \quad 3928\text{m} &= 3000\text{m} + 928\text{m} \\ &= 3\text{km } 928\text{m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad 8250\text{m} &= 8000\text{m} + 250\text{m} \\ &= 8\text{km } 250\text{m} \end{aligned}$$

மீற்றரில் எழுதுவோம்

$$\begin{aligned} 1. \quad 8\text{km } 950\text{m} &= 8\text{km} + 950\text{m} \\ &= 8000\text{m} + 950\text{m} \\ &= 8950\text{m} \end{aligned}$$

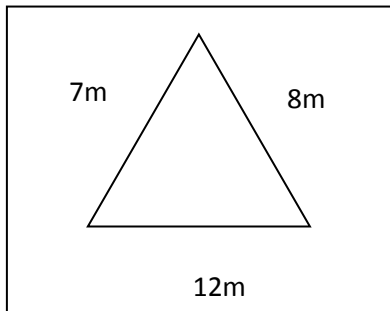
$$\begin{aligned} 2. \quad 5\text{km } 842\text{m} &= 5\text{km} + 842\text{m} \\ &= 5000\text{m} + 842\text{m} \\ &= 5842\text{m} \end{aligned}$$

பயிற்சி 15.5 இல் (பக்க எண் 56) உள்ளவற்றை செய்க.

**சுற்றளவு**

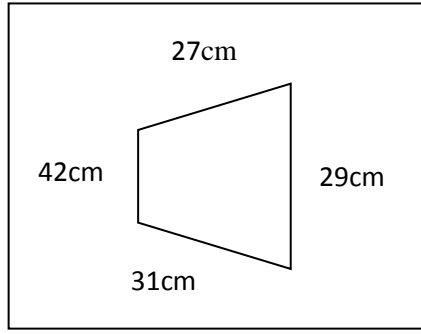
மூடிய தளவுருவை சுற்றியுள்ள நீளங்களின் கூட்டுத்தொகை சுற்றளவு ஆகும்.

1.



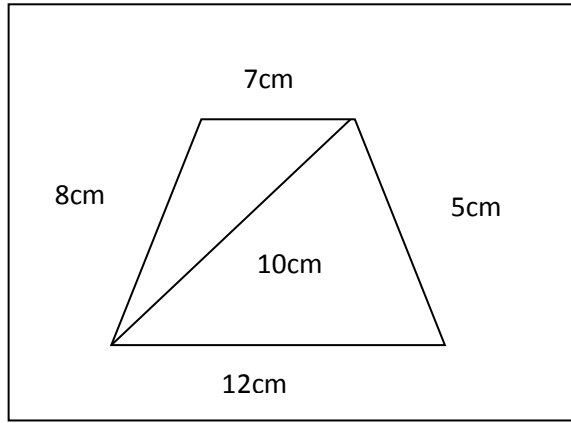
$$\begin{aligned} \text{சுற்றளவு} &= 7\text{m} + 8\text{m} + 12\text{m} \\ &= 27\text{m} \end{aligned}$$

2.



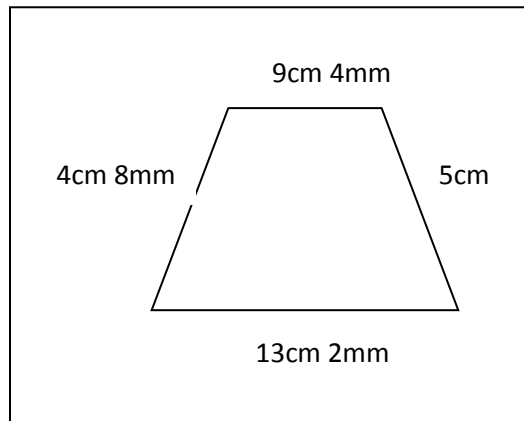
$$\begin{aligned} \text{சுற்றளவு} &= 27\text{cm}+29\text{cm}+42\text{cm}+31\text{cm} \\ &= 119 \text{ cm} \end{aligned}$$

3.



$$\begin{aligned} \text{சுற்றளவு} &= 8\text{cm}+7\text{cm}+5\text{cm}+12\text{cm} \\ &= 32 \text{ cm} \end{aligned}$$

4.



$$\text{சுற்றளவு} = 13\text{cm } 2\text{mm} + 5\text{cm} + 9\text{cm } 4\text{mm} + 4\text{cm } 8\text{mm}$$

Cm	mm
13	2
5	0
9	4
4	8
<hr/>	<hr/>
32	4

$$\text{சுற்றளவு} = 32\text{cm } 4\text{mm}$$

பயிற்சி 15.7 இல் (பக்க எண் 62,63) உள்ளவற்றை செய்க.

## அலகு - 16

## திரவ அளவீடுகள்

கணிதபாடபுத்தகத்தின் பகுதி 11 இல் பக்கம் 66 இல் “அறிமுகம்” என்ற பகுதியை நன்கு வாசிக்க.

அப்பகுதியில் இருந்து நாம் புரிந்து கொள்வது திரவ அளவீடுகளை லீற்றர்இ மில்லிலீற்றர் என்பவற்றினால் குறிப்பிட முடியும்.

மில்லி லீற்றரினை ‘ml’ எனும் குறியீட்டு குறித்து காட்ட முடியும்.

லீற்றரினை ‘l’ குறியீட்டு குறித்து காட்ட முடியும்.

உதாரணம் 1 : 50 மில்லி லீற்றர் = 50 ml

உதாரணம் 2 : 5 லீற்றர் = 5 l

பொதுவாக சிறிய திரவ அளவீடுகளை ml என்ற அலகினால் குறிப்பிடுவது பொருத்தமானதாகும்.

பொதுவாக பெரிய திரவ அளவீடுகளை l(லீற்றர்) என்ற அலகினால் குறிப்பிடுவது பொருத்தமானதாகும்.

பக்கம் 61 இல் உள்ள செயற்பாடு 1 இனை நன்கு வாசிக்க.

வீட்டில் பயன்படுத்தும் நீரின் அளவிற்கு பொருத்தமான அலகு “l” (லீற்றர்) ஆகும்.

வாகனமொன்றிற்கு நிரப்பப்படும் எரிபொருளின் அளவு பெரிய அளவீடு என்பதனால் பொருத்தமான அலகு l(லீற்றர்) ஆகும்.

நோயாளி ஒருவர் ஒரு தடவையில் பருகும் மருந்தின் அளவு மிகச்சிறிய அளவீடு என்பதனால் பொருத்தமான அலகு ml ஆகும்.

லீற்றர், மில்லி லீற்றர் அலகுகளிற்கிடையிலான தொடர்பு  $1l = 1000 ml$

லீற்றரில் தரப்பட்ட அளவீட்டினை மில்லி லீற்றிற்கு மாற்றுவதற்கு 1000 இனால் பெருக்க வேண்டும்.

$1l 750 ml = 1750 ml$

$1l 800 ml = \frac{1800 ml}{3550 ml}$

$3550 ml = 3 L 550 ml$

முறை 2

மேற்படி அளவீடுகளை L,ml நிரல்களில் எழுதுக. அதாவது

l(லீற்றர்)	ml
1	750
1	800

முதலில் ml னைக் கூட்டுவோம்.

$$750 \text{ ml} + 800 \text{ ml} = 1550 \text{ ml}$$

$$1550 \text{ ml} = 1 \text{ l} + 500 \text{ ml}$$

(உதாரணம் 5,6 இனைப் பார்க்க)

550 ml நிரலில் எழுது. 1l இனை லீற்றர் நிரலிற்கு கொண்டு செல்க.

$$1\text{l} + 1\text{l} + 1\text{l} = 3\text{l}$$

எனவே பாலின் மொத்த அளவு 3l 550 ml.

பயிற்சி

கிழே தரப்பட்டுள்ள அளவுகளை மில்லிலீற்றரில் தருக

1. 5L 3ml
2. 15l
3. 3L 15ml
4. 12L 25ml
5. 7l

மேலதிக பயிற்சிக்காக பக்கம் 70 இல் உள்ள பயிற்சி 16.1 இனை மேற்கொள்க.

மில்லிலீற்றரில் தரப்பட்ட திரவ அளவுகளை லீற்றரினால் காட்டுவதற்காக 1000 இனால் வகுக்க வேண்டும்.

உதாரணம் 4

$$10000 \text{ ml} = 1000/1000$$

$$10000 \text{ ml} = 10\text{L}$$

$$6000 \text{ ml} = 6000/1000$$

$$6000 \text{ ml} = 6\text{L}$$

குறிப்பு

தவணை 1 இல பத்தின் வலுக்களின்பெருக்கல், வகுத்தல் எனும் அறிவினைப் பயன்படுத்துக

1.  $5 \times 10 = 50$
2.  $10 \times 100 = 1000$
3.  $200/10 = 20$
4.  $3000/100 = 30$

உதாரணம் 5

3500 ml இனை லீற்றர், மில்லிலீற்றரில் தருக.

$$3500 \text{ ml} = 3000\text{ml}+500\text{ml}$$

உதாரணம் 4 இல் தரப்பட்டுள்ளதன்படி

$$3000\text{ml} = 3\text{l ஆகும்.}$$

$$3500\text{ml} = 3\text{l} + 500\text{ml}$$

$$3500\text{ml} = 3\text{l } 500\text{ml}$$

உதாரணம் 5

11006 ml இனை லீற்றர், மில்லிலீற்றரில் தருக.

$$11006 \text{ ml} = 11000\text{ml}+6\text{ml}$$

உதாரணம் 4 இல் தரப்பட்டுள்ளதன்படி

$$11000\text{ml} = 11\text{l ஆகும்.}$$

$$11006\text{ml} = 11\text{l} + 6\text{ml}$$

$$11006\text{ml} = 11\text{l } 6\text{ml}$$

பயிற்சி

கீழே தரப்பட்டுள்ள திரவ அளவீடுகளை லீற்றர், மில்லிலீற்றரில் தருக.

1. 7300 ml
2. 10005 ml
3. 11060 ml
4. 20010 ml
5. 6796 ml

மேலதிக பயிற்சிக்காக பக்கம் 71 இல் உள்ள பயிற்சி 16.2 இனை அேற்கொள்க.

### **திரவ அளவீடுகளை கூட்டல்**

பக்கம் 72 இல் உள்ள திரவ அளவீடுகளை கூட்டல் எனும் தலைப்பின் கீழ் உள்ள பகுதியை நன்கு வாசிக்க.

அதில் இருந்து நாம் அலகு ஒரே வகையான திரவ அளவீடுகளை கூட்ட முடியும்.

உதாரணம் 7

பண்ணையாளன் ஒருவன் காலை 1 750 பாலும் மாலை 1 800 பாலும் விற்பனை செய்கிறான்.

ஆவன் நாளொன்றில் விற்பனை செய்யப்பட்ட பாலின் மொத்த அளவினைக் காண்க?

இவ்வினாவில் பாலின் அளவு 1,ml எனும் இரண்டு அலகுகளில் தரப்பட்டுள்ளது.

முறை 1 இரு திரவ அளவீடுகளையும் இற்கு மாற்றியபின் கூட்டவும்.

$$1L\ 750ml = 1750ml$$

$$1\ l\ 800ml = 1800ml$$

$$3550ml$$

$$3550ml = 3l\ 550ml$$

முறை 2

மேற்படி அளவீடுகளை 1,ml நிரல்களில் எழுதுக. அதாவது

l(லீற்றர்)	ml
1	750
1	800

முதலில் ml இனைக் கூட்டவும்.

$$750\ ml + 800ml = 1500ml$$

$$1550ml = 1l + 550ml$$

(உதாரணம் 5,6 இனைப் பார்க்க)

550 நிரலில் எழுது 1l,னை லீற்றர் நிரலுக்கு கொண்டு செல்க

$$1l + 1l + 1L = 3l$$

எனவே பாலின் மொத்த அளவு 3l 550ml

உதாரணம் 8

$$l \quad ml$$

$$5 \quad 950$$

$$4 \quad 670$$

$$3 \quad 575$$

$$14l \quad 195ml$$

மில்லிலீற்றரினைக் கூட்டுக

$$950ml + 670ml + 575ml = 2195ml$$

$$2195ml = 2l + 195ml$$



ml நிரலில் 195 இனை எழுதுக. 2l இனை லீற்றர் நிரலுக்கு கொண்டு 1 இனை கூட்டுக.

$$5l+4l+3l+2l=14l$$

விடை 14l 195ml

மேலதிக பயிற்சிகாக பக்கம் 73 இல் உள்ள பயிற்சி 16.3 இனை மேற்கொள்க.

திரவ அளவீடுகளின் கழித்தல்

பக்கம் 74 இல் திரவ அளவீடுகளின் கழித்தல் எனும் தலைப்பின் கீழ் உள்ள பகுதியை வாசிக்க

அதில் இருந்து நாம் அலகு ஒரே வகையான திரவ அளவீடுகளை கழிக்க முடியும் எனப் புரிந்து கொள்ளலாம்.

உதாரணம் 9

l	ml
12	100
<u>3</u>	<u>200</u>
8	900

முறை 1

முதலில் ml நிரலினை கழிப்போம். 100 இனை விட 200 பெரியது.

எனவே 1 நிரலில் 12l இருந்து 1l ஐ ml நிரலிற்கு கொண்டு செல்வோம். எனவே 1 நிரலில் 11l எஞ்சும். மில்லிலீற்றர் நிரலில்

$$1 \ell 100ml = 1100ml$$

$$1100ml - 200ml = 900ml$$

$$1 \text{ நிரலில் } 11l - 3l = 8l$$

$$\text{எனவே தீர்வு } 8 \ell 900ml$$

முறை 2

இவ் வினாவிற்கு இரு கிரவ அளவீடுகளை ml இற்கு மாற்றுவோம்.

$$12 \ell 100ml = 12100ml$$

$$3l 200ml = 3200ml$$

இரு அளவீடுகளும் ஒரே அலகு என்பதால் சாதாரண எண் கழித்தல் மேற்கொள்ளலாம்.

12100ml

3200ml

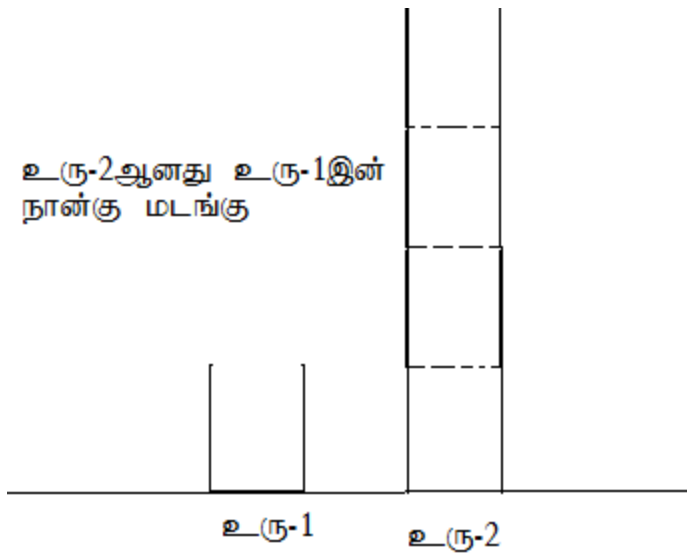
8900ml

8900ml = 8l 900ml

பக்கம் 75 இன் பயிற்சி 16.4 இனை மேற்கொள்க.

**திரவ அளவீடுகளின் அண்ணளவாக்கல்**

பக்கம் 75 இல் உள்ள திரவ அளவீடுகளின் அண்ணளவாக்கல் எனும் தலைப்பின் கீழ் உள்ள பகுதியை நன்கு வாசிக்க.



உதாரணம் 10

பக்கம் 76 பயிற்சி 163.5 இன் 1 ஆம் வினாவினை தீர்ப்போம்.

மடங்குகள் எனும் அறிவினைப் பயன்படுத்தி தீர்ப்போம்.

ஒரு சிட்டி விளக்கிற்கு 30 ml தேங்காய் எண்ணெய் தேவை. 50 சிட்டி விளக்கிற்கு 30ml\*50 அளவு தேங்காய் எண்ணெய் தேவை.

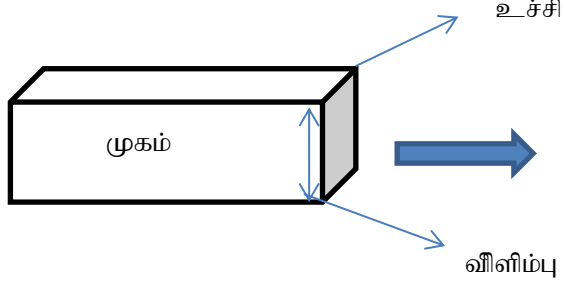
$30\text{ml} \times 50 = 1500\text{ml}$

$1500\text{ml} = 1 \ell 500\text{ml}$

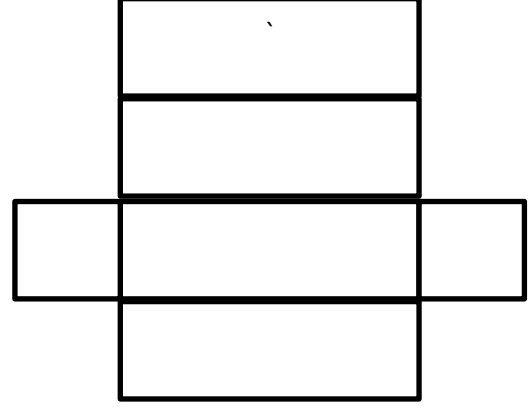
பக்கம் 76, 77, 78 இல் உள்ள பயிற்சிகளை மேற்கொள்க.

## அலகு 17 திண்மங்கள்(solids)

### கனவுரு(cuboid)



### வலையுரு



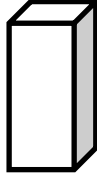
### கனவுரு ஒன்றின் பண்புகள்

- ❖ முகங்கள் 6
- ❖ உச்சிகள் 8
- ❖ விளிம்புகள் 12

### பயிற்சி 1

1. சூழலில் காணப்படும் கனவுருவடிவான 5 பொருள்களை எழுதுக?

2.

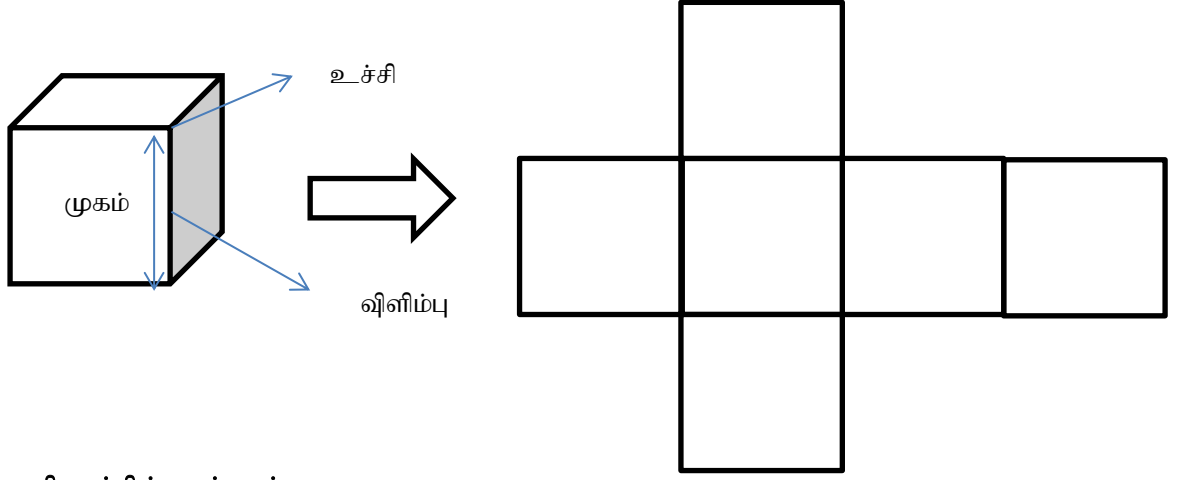


- i. தரப்பட்ட உரு எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?
- ii. தரப்பட்ட உருவின் முகங்கள் எத்தனை?
- iii. தரப்பட்ட உருவின் எத்தனை சோடி முகங்கள் சமனாக காணப்படுகின்றன?
- iv. தரப்பட்ட உருவின் விளிம்புகள் எத்தனை?
- v. தரப்பட்ட உருவின் உச்சிகள் எத்தனை?
- vi. தரப்பட்ட உருவில் எத்தனை நேர் விளிம்புகள் ஒரு உச்சியில் சந்திக்கின்றன ?

3. ஒரு கனவுருவை வரைந்து அதன் நீளம், அகலம், உயரம் போன்றவற்றை அளந்து எழுதுக?

## சதுரமுகி(cube)

வலையுரு

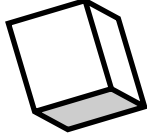


### சதுரமுகி ஒன்றின் பண்புகள்

- ❖ முகங்கள் 6
- ❖ உச்சிகள் 8
- ❖ விளிம்புகள் 12
- ❖ ஒரு முகத்தின் வடிவம்:- சதுரம்

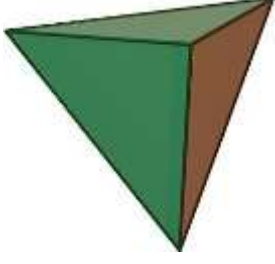
### பயிற்சி 2

1.

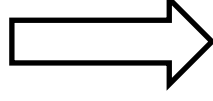
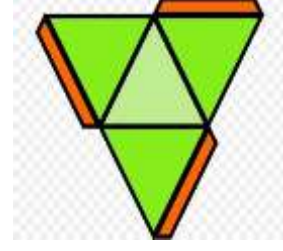


- I. தரப்பட்ட உரு எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?
  - II. தரப்பட்ட உருவின் முகங்கள் எத்தனை?
  - III. தரப்பட்ட உருவின் ஒரு முகத்தின் வடிவம் யாது?
  - IV. தரப்பட்ட உருவின் விளிம்புகள் எத்தனை?
  - V. தரப்பட்ட உருவின் உச்சிகள் எத்தனை?
  - VI. தரப்பட்ட உருவில் எத்தனை நேர் விளிம்புகள் ஒரு உச்சியில் சந்திக்கின்றன ?
  - VII. தரப்பட்ட உருவின் எல்லா நீளங்களும் சமமானவையா? காரணம் கூறுக
2. ஒரு பக்க நீளம் 5cm ஆகவுள்ள சதுரமுகியின் வலையுருவை வரைக?
3. ஒரே அளவான இரு ஒழுங்கான சதுரமுகிகளின் இரு முகங்களை ஒட்டி கூட்டுத் திண்மம் ஒன்று அமைக்கப்பட்டது. அத்திண்மத்தின் வடிவம் யாது?

ஒழுங்கான நான்முகி



வலையுரு

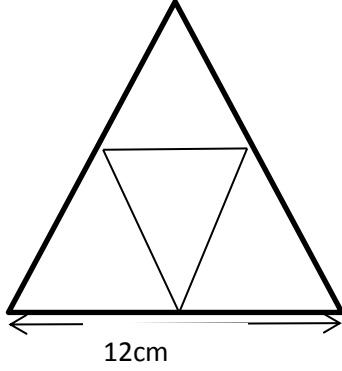


ஒழுங்கான நான்முகி ஒன்றின் பண்புகள்

- ❖ முகங்கள் 4
- ❖ உச்சிகள் 4
- ❖ விளிம்புகள் 6

பயிற்சி 3

1. ஒழுங்கான நான்முகி ஒன்றின் ஒரு முகத்தின் வடிவம்: யாது?
2. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வலையுருவைக் கொண்டு அமைக்கக்கூடிய நான்முகியின் விளிம்பின் நீளம் யாது?



3. ஒரு விளிம்பின் நீளம் 4cm ஆக அமையும் விதத்தில் நான்முகியின் வலையுரு ஒன்றை வரைக?
4. ஒரே அளவான இரு ஒழுங்கான நான்முகிகளின் இரு முகங்களை ஒட்டி கூட்டுத் திண்மம் ஒன்று அமைக்கப்பட்டது. அத்திண்மத்தின்
  - i. முகங்களின் எண்ணிக்கை யாது?
  - ii. விளிம்புகளின் எண்ணிக்கை யாது?
  - iii. உச்சிகளின் எண்ணிக்கை யாது?

மேலதிக பயிற்சி (பாடப்புத்தகம் 89, 91 பக்கம்)