



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

சுய கற்றல் கையேடு

கணிதம்

தரம் - 7

தயாரிப்பு : கணித பாட ஆசிரியர்கள்
யாழ்ப்பாணம் கல்வி வலயம்

செயலட்டை

அலகு - 10

பின்னங்கள் - I

❖ $3 \leftarrow$ தொகுதி எண்
 $\frac{3}{5} \leftarrow$ பகுதி எண்

- ❖ பகுதி எண்ணிலும் தொகுதி எண் சிறிதாகவுள்ள பின்னங்கள் முறைமைப் பின்னங்கள் ஆகும்.
- ❖ முறைமைப் பின்னங்களின் தொகுதி எண் 1 ஆகவுள்ள பின்னங்கள் அலகுப் பின்னங்கள் ஆகும்.
- ❖ முழுவெண்ணும் பின்னமும் சேர்ந்த எண் கலப்பெண்களாகும்.
- ❖ தொகுதியெண் பகுதியெண்ணிற்கு சமனாக அல்லது பெரிதாக இருப்பின் அது முறைமையில்லாப் பின்னமாகும்.

1) பின்வருவனவற்றை அலகுப்பின்னங்கள், முறைமையில்லாப்பின்னங்கள், கலப்பு எண்கள் என வேறுபடுத்துக

அலகுப்பின்னங்கள்	கலப்பு எண்கள்	முறைமைப் பின்னங்கள்

$2\frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{7}{12}, \frac{1}{50}, \frac{9}{10}, 3\frac{3}{4}$

$\frac{1}{5}, \frac{13}{25}, 3\frac{3}{8}, \frac{1}{45}, \frac{1}{24}, 3\frac{5}{6}$

2) பின்வரும் ஒவ்வொரு பின்னத்திற்கும் ஒவ்வொரு சமவலுப்பின்னங்கள் எழுதுக.

- உ+ம் a. $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$
- b. $\frac{4}{7} =$
- c. $\frac{5}{8} =$
- d. $\frac{7}{12} =$
- e. $\frac{7}{10}$
- f. $\frac{8}{9}$

3) பின்வரும் கலப்பு எண்களை முறைமையில்லாப்பின்னங்களாக எழுதுக.

a. $2\frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5}$

$$\begin{aligned} &= \frac{2}{1} + \frac{3}{5} = \frac{2 \times 5}{1 \times 5} + \frac{3}{5} \\ &= \frac{10}{5} + \frac{3}{5} \\ &= \frac{13}{5} \end{aligned}$$

b. $2\frac{5}{6} =$

c. $3\frac{4}{7} =$

d. $6\frac{3}{10} =$

e. $4\frac{3}{7} =$

f. $5\frac{6}{11} =$

4) பின்வரும் முறைமையில்லாப் பின்னங்களை கலப்பு எண்களாக எழுதுக.

உ+ம் a. $\frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$

b. $\frac{22}{7} =$

c. $\frac{59}{8} =$

d. $\frac{107}{12} =$

e. $\frac{64}{9} =$

f. $\frac{61}{11} =$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 4 \overline{) 15} \\ \underline{12} \\ 3 \end{array}$$

5) பின்வரும் பின்னங்களில் பெரிய பின்னத்தைச்சுற்றி வட்டமிடுக.

a. $\frac{7}{8}, \frac{7}{12}$

b. $\frac{2}{9}, \frac{5}{9}$

c. $2\frac{3}{4}, 1\frac{7}{8}$

d. $\frac{5}{8}, \frac{7}{9}$

e. $1\frac{3}{4}, \frac{24}{25}$

மேலதிகப்பயிற்சி 10.1

அலகு - 11 பின்னங்கள் - II

பின்னங்களைக் கூட்டல்

- ❖ பகுதியெண் சமனாக உள்ள பின்னங்களைக் கூட்டும்போது தொகுதியெண் மட்டும் கூட்டப்படவேண்டும்.
- ❖ பகுதியெண் சமனற்ற பின்னங்களைக் கூட்டும்போது தரப்பட்ட பின்னங்களை சமனான பகுதிகளைக் கொண்ட பின்னங்களாக ஒழுங்கமைத்தபின் கூட்டப்படவேண்டும்.

பயிற்சி - 1 சுருக்குக

- உ+ம் 1) $\frac{2}{9} + \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$
- 2) $\frac{1}{7} + \frac{5}{7} =$
- 3) $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} =$
- 4) $\frac{1}{11} + \frac{5}{11} =$
- 5) $\frac{5}{12} + \frac{1}{12} =$
- 6) $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} =$

பயிற்சி - 2 சுருக்குக

உ+ம் 1) $\frac{3}{8} + \frac{7}{10}$

8, 10 பொ.ம.சி $2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40$ ஆகும்.

$$\frac{3}{8} + \frac{7}{10} = \frac{3 \times 5}{8 \times 5} + \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \frac{15}{40} + \frac{28}{40} = \frac{43}{40} = 1 \frac{3}{40}$$

- 2) $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} =$
- 3) $\frac{5}{7} + \frac{7}{12} =$
- 4) $\frac{7}{10} + \frac{3}{5} =$
- 5) $\frac{2}{9} + \frac{5}{6} =$
- 6) $\frac{2}{5} + \frac{5}{7} =$

பயிற்சி - 3 சுருக்குக

- உ+ம் 1) $2\frac{1}{4} + 3\frac{5}{8}$
- $$= \frac{9}{4} + \frac{29}{8}$$
- $$= \frac{18}{8} + \frac{29}{8}$$
- $$= \frac{47}{8}$$
- $$= 5\frac{7}{8}$$
- 2) $4\frac{1}{5} + 3\frac{1}{2} =$
- 3) $9\frac{1}{3} + 5\frac{2}{7} =$

2	8, 10
2	4, 5
2	2, 5
5	1, 5
	1, 1

- 4) $3\frac{7}{12} + 2\frac{3}{8} =$
- 5) $3\frac{5}{7} + 2\frac{3}{4} =$
- 6) $1\frac{3}{4} + 2\frac{5}{6} + 3\frac{2}{3} =$

மேலதிகப் பயிற்சி 10.3, 10.4

பயிற்சி - 4

- 1) குளிர்பானம் ஒன்று தயாரிப்பதற்கு $3\frac{7}{8}$ லீற்றர் நீரும் $1\frac{3}{4}$ லீற்றர் நெல்லிரசமும் தேவை எனின் அக்குளிர் பானத்தின் மொத்த அளவை லீற்றரில் காண்க?
- 2)

பின்னங்களைக் கழித்தல்

- ❖ பகுதியெண் சமனாக உள்ள பின்னங்களைக் கழிக்கும்போது தொகுதியெண் மட்டும் கழிக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ பகுதியெண் சமனற்ற பின்னங்களைக் கழிக்கும்போது தரப்பட்ட பின்னங்களை சமனான பகுதிகளைக் கொண்ட பின்னங்களாக ஒழுங்கமைத்தபின் கழிக்கப்படவேண்டும்.

பயிற்சி - 1 சுருக்குக

- உ+ம் 1) $\frac{9}{10} - \frac{5}{10} = \frac{4}{10}$
- 2) $\frac{7}{12} - \frac{1}{12} =$
- 3) $\frac{8}{9} - \frac{5}{9} =$
- 4) $\frac{9}{13} - \frac{2}{13} =$
- 5) $\frac{9}{11} - \frac{4}{11} =$
- 6) $\frac{9}{14} - \frac{3}{14} =$

பயிற்சி - 2 சுருக்குக

- உ+ம் 1) $\frac{7}{8} - \frac{1}{4} = \frac{7}{8} - \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$
- 2) $\frac{8}{9} - \frac{5}{6} =$
- 3) $\frac{9}{10} - \frac{5}{12} =$
- 4) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} =$
- 5) $\frac{7}{11} - \frac{6}{7} =$
- 6) $\frac{5}{7} - \frac{2}{13} =$

பயிற்சி - 3 சுருக்குக

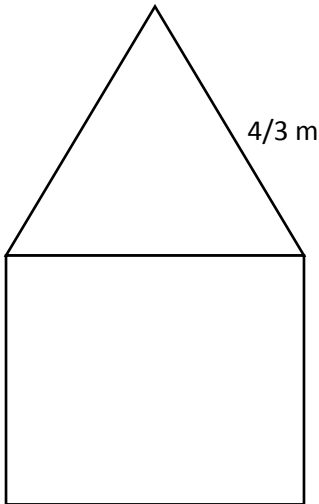
- உ+ம் 1) $3\frac{3}{4} - 1\frac{5}{6}$
 $= \frac{15}{4} - \frac{11}{6}$
 $= \frac{15 \times 3}{4 \times 3} - \frac{11 \times 2}{6 \times 2}$
 $= \frac{45}{12} - \frac{22}{12}$
 $= \frac{23}{12}$
 $= 1\frac{11}{12}$
- 2) $3\frac{1}{5} - 1\frac{3}{4} =$
- 3) $2\frac{3}{8} - 1\frac{1}{6} =$

- 4) $4\frac{7}{10} - 1\frac{8}{15} =$
 5) $3\frac{7}{15} - 2\frac{2}{5} =$
 6) $4\frac{4}{7} - 2\frac{8}{21} =$

பயிற்சி - 4

- 1) ஒரு விவசாயி தன்னிடமுள்ள $9\frac{1}{2}$ கெக்ரெயர் காணியில் $2\frac{3}{5}$ கெக்ரெயர் நிலப்பரப்பில் வெண்டியும் $3\frac{5}{6}$ கெக்ரெயர் நிலப்பரப்பில் தக்காளியும் பயிரிட்டார்.
 a. வெண்டியும் தக்காளியும் பயிரிட்ட காணியின் மொத்த அளவைக் காண்க?
 b. இரு வகைப் பயிர்களையும் பயிரிட்டபின் எஞ்சிய காணியின் அளவைக் காண்க?
- 2) சிவாவின் மல்லிகைத் தோட்டமானது $22\frac{1}{2} m$ நீளமும் $18\frac{1}{4} m$ அகலமும் கொண்டது. அதனைச் சுற்றி $1/2m$ அகலமுள்ள பாதை அமைக்க வேண்டி உள்ளது எனின்
 a. மல்லிகைத் தோட்டத்தின் சுற்றளவு யாது?
 b. பாதையுடன் சேர்ந்த மல்லிகைத் தோட்டத்தின் சுற்றளவு யாது?
- 3) ஒரு பாற் தொழிற்சாலையில் ஒரு நாளில் $26\frac{1}{2} l$ பால் பசு மாடுகளிலிருந்து பெறப்பட்டது. பசு மாடுகளிலிருந்து பெறப்பட்ட பாலிலிருந்து பானு என்பவரால் $4\frac{3}{4} l$ பாலும் ராஜன் என்பவரால் $6\frac{4}{7} l$ பாலும் சாந்தன் என்பவரால் $\frac{53}{14} l$ பாலும் விற்பனை செய்யப்பட்டது. எஞ்சிய பாலானது தயிர் ஊற்றுவதற்காக வேறு பகுதிக்கு அனுப்பப்பட்டது. எனின்
 a. பால் அதிகம் விற்பனையிலிருந்து குறைவாக விற்பனை வரை இறங்குவரிசைப்படுத்துக?
 b. விற்பனை செய்யப்பட்ட மொத்த பாலின் அளவு யாது?
 c. தயிர் செய்வதற்காக அனுப்பப்படும் பாலின் அளவு யாது?
- 4) ஒரு சிறுவர் ஆடை உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனத்திற்கு ஒரு சிறுவர் ஆடையை உற்பத்தி செய்வதற்கு $3m$ துணி தேவை என கணிப்பிடப்பட்டது. அதற்காக நீல நிற துணி $1\frac{1}{3} m$ உம் சிவப்பு நிற துணி $\frac{16}{6} m$ உம் கொள்வனவு செய்யப்பட்டது. மிகுதி எவ்வளவு m வெல்வெட் துணி கொள்வனவு செய்யப்படவேண்டும்?

5)



மேலே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது ஒரு சமபக்க முக்கோணியும் அதனுடன் சேர்ந்த சதுரமும் ஆகும். அதன் சுற்றளவைக் காண்க?

மேலதிகப் பயிற்சி 10.5

அலகு - 11தசமங்கள்

$$\diamond \frac{1}{10} = 0.1$$

$$\diamond \frac{1}{100} = 0.01$$

$$\diamond \frac{1}{100} = 0.001$$

பயிற்சி -1 பின்வரும் பின்னங்களை தசமங்களாக எழுதுக?

- உ+ம் 1) $\frac{5}{10} = 0.5$
 2) $\frac{7}{100} =$
 3) $\frac{68}{100} =$
 4) $\frac{3}{1000} =$
 5) $\frac{27}{1000} =$
 6) $\frac{123}{1000} =$

பயிற்சி -2 பின்வரும் பின்னங்களை தசமங்களாக எழுதுக?

- உ+ம் 1) $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0.4$
 2) $\frac{3}{4} =$
 3) $\frac{7}{50} =$
 4) $2\frac{4}{25} =$
 5) $3\frac{9}{40} =$
 6) $\frac{65}{8} =$

பயிற்சி -3 பின்வரும் தசம எண்களைப் பின்னங்களாக மாற்றி எளிய வடிவில் தருக?

- உ+ம் 1) 1.3
 $= 1 + 0.3$
 $= 1 + \frac{3}{10}$
 $= 1\frac{3}{10}$

- 2) 0.075 =
 3) 4.323 =
 4) 6.025
 5) 3.06
 6) 4.3

மேலதிகப் பயிற்சி 11.1, 11.2, 11.3

பயிற்சி- 4 பெறுமானங் காண்க?

- 1) 2.44×7
 2) 72.38×14
 3) 0.67×12
 4) 1.52×8
 5) 0.045×6

பயிற்சி 5 பெறுமானங் காண்க

- 1) $3.4 \times 10 =$
- 2) $6.7 \times 100 =$
- 3) $6.74 \times 100 =$
- 4) $7.623 \times 1000 =$

பயிற்சி - 6 பெறுமானங் காண்க?

- 1) $6.45 \div 10 =$
- 2) $1.36 \div 10 =$
- 3) $0.064 \div 10 =$
- 4) $3.7 \div 100 =$
- 5) $42.4 \div 100 =$
- 6) $0.064 \div 100 =$

பயிற்சி - 7 பெறுமானங் காண்க?

- 1) $47.6 \div 2 =$
- 2) $1.08 \div 4 =$
- 3) $0.0672 \div 12 =$
- 4) $51.2 \div 2 =$
- 5) $45.09 \div 9 =$
- 6) $57.4 \div 7 =$

பயிற்சி - 8

- 1) ஒரு ஆடையினை தைப்பதற்கு ஒருவருக்கு 2.25 m துணி தேவைப்பட்டது. ஆனால் ஆடை தைக்கும்போது 0.125 m துணியானது வெட்டி அகற்றப்பட்டது. எனின்
 - a. அவ்வாறான எட்டு ஆடைகளைத் தைப்பதற்குத் தேவையான மொத்த துணியின் அளவு யாது?
 - b. வெட்டி அகற்றப்பட்ட துணியிலிருந்து தலையணையுறை தைப்பதற்குத் தீர்மானிக்கப்பட்டது. ஒரு தலையணை தைப்பதற்கு 0.5 m துணி தேவையெனின் மேலே உள்ள துணியிலிருந்து தைக்கக்கூடிய தலையணைகளின் எண்ணிக்கை யாது?
- 2) ஒரு வகுப்பறையிலுள்ள 4 மாணவர்களை ஒரு இரும்புத்துண்டின் நீளத்தை அளக்குமாறு ஆசிரியர் கூறினார். ரவி, கமல், தர்சன், குமார் அளந்த நீளங்கள் முறையே 19.25cm, 19.27cm, 19.34cm, 19.39cm அகும். இரும்புத்துண்டின் உண்மை நீளம் 19.33cm அகும். ஒவ்வொருவரினதும் அளவுகளில் ஏற்பட்ட வழுக்களைத் தனித்தனியே காண்க?
- 3) இலங்கையின் அடிப்படை சராசரி வெப்பநிலையிருந்து குறித்த ஆண்டுகளில் வெப்பநிலையின் மாற்றம் வருமாறு

ஆண்டு	2015	2016	2017	2018	2019
வெப்பநிலை வித்தியாசம்	0.10°C	-0.17°C	-0.10°C	$1/50^{\circ}\text{C}$	0.54°C

- a. தரப்பட்ட வெப்பநிலை வித்தியாசங்களின் அடிப்படையில் கூடிய ஆண்டிலிருந்து குறைந்த ஆண்டுவரை ஏறுவரிசைப்படுத்துக?
- b. 2014 ஆண்டு ஆண்டு வெப்பநிலை வித்தியாசம் -0.03°C ஆகக் காணப்பட்டது. மேலே வினா 1 இல் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட எவ்விரண்டு ஆண்டுகளுக்கிடையில் 2014ம் ஆண்டு அமையும்?

அலகு - 12 அட்சரகணிதக்கோவை

- ❖ தெரியாக் கணியம் ஒன்று அல்லது மாறியொன்று ஆங்கில சிறிய எழுத்துக்களால் குறிக்கப்படும்.
உ + ம் - a, b, c, x, y, z
- ❖ $4x + 7$ என்ற அட்சர கணிதக் கோவையில் உள்ள தெரியாக் கணியம் x. தெரியாக் கணியத்தின் குணகம் 4. கோவையில் உள்ள உறுப்புக்கள் $4x, 7$ ஆகும்.

பயிற்சி - 1 பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக?

கோவை	தெரியாக் கணியம்	தெரியாக் கணியத்தின் குணகம்	கோவையில் உள்ள உறுப்புக்கள்
$4 - a/3$	A	-1/3	a/3, 4
$2x + 5$			
$3 - 7t$			
$k/4 + 7$			
$y/2 + 8$			

பயிற்சி - 2 பின்வரும் அட்சரகணிதக் கோவையை சொற்களில் விபரிக்க?

- உ+ம் 1) $4x + 5 = x$ இன் நான்கு மடங்குடன் ஐந்தைக் கூட்டுக.
 2) $p/3 + 8 =$
 3) $x/2 + 9 =$
 4) $3 - 4x =$
 5) $9 - y/3 =$
 6) $3/2t + 13 =$

பயிற்சி - 3

- உ+ம் 1) செவ்வகம் ஒன்றின் அகலம் xm ஆகும். அதன் நீளம் அகலத்தின் மூன்று மடங்கிலும் 8 அதிகமாகும். நீளத்தை அட்சரகணிதக் கோவைகளில் தருக?
 நீளம் = அகலத்தின் மூன்றுமடங்கு + 8
 $= 3x + 8m$
- 2) மாலாவின் வயது X வருடங்களாகும். தங்கையின் வயது மாலாவின் வயதிலும் 7 குறைவாகும். மாலாவின் தங்கையின் வயதை அட்சரகணிதக் கோவையில் தருக?
- 3) ஒரு கொப்பியின் விலை y ரூபா ஆகும். ஒரு போனாவின் விலை 12 ரூபா ஆகும். 3 கொப்பிகளினதும் 5 பேனாக்களினதும் மொத்த விலையை அட்சரகணிதக் கோவையில் தருக?
- 4) 1Kg சீனியின் விலை t ரூபா ஆகும். 1Kg மாவின் விலை 110 ரூபா ஆகும். 1/2Kg சீனியினதும் 3Kg மாவினதும் மொத்த விலையை அட்சரகணிதக் கோவையில் தருக?

மேலதிகப் பயிற்சி 12.2

பயிற்சி - 4 பின்வரும் கோவைகளை சொற்களில் விபரிக்குக?

- உ+ம் 1) $4x + 5y = x$ இன் நான்கு மடங்குடன் y இன் ஐந்து மடங்கைக் கூட்டுக
 2) $3a - 4b =$
 3) $x/2 - y + 7 =$
 4) $2t + 3s - 5 =$
 5) $4p - q/2 =$
 6) $x/3 + y/4 =$

பயிற்சி - 5 பின்வருவனவற்றிலிருந்து அட்சரகணிதக் கோவைகளை உருவாக்குக?

உ+ம் 1) 1Kg மாவின் விலை xரூபா ஆகும். 1Kg சீனியின் விலை yரூபா ஆகும். 4Kg மாவினதும் 8Kg சீனியினதும் மொத்த விலையை அட்சரகணிதக் கோவையில் எழுதுக?

1Kg மாவின் விலை xரூபா
4Kg மாவின் விலை 4xரூபா
1Kg சீனியின் விலை yரூபா
8Kg சீனியின் விலை 8yரூபா
மொத்த விலை $4x + 8y$ ரூபா

2) 1Kg கத்தரிக்காய் tரூபா வீதம் 9Kg கத்தரிக்காய் வாங்கி kரூபா வீதம் விற்பதால் பெற்ற லாபத்திற்கான அட்சரகணிதக் கோவையை எழுதுக?

3) ஓர் எண் p யினால் குறிக்கப்படும். அதனை விட q இனால் கூடிய எண் யாது?

4) ஓர் எண் a யினால் குறிக்கப்படும் அதனை விட b இனால் குறைந்த எண் யாது?

5) மாலாவிடம் x எண்ணிக்கையான நீல நிற மாபிள்களும் y எண்ணிக்கையான சிவப்பு நிற மாபிள்களும் உள்ளன. நீல நிற மாபிள்களின் $\frac{1}{2}$ பங்கையும் சிவப்பு நிற மாபிள்களின் $\frac{3}{4}$ பங்கையும் சீதாவிடம்குக் கொடுத்தால் மாலாவிடம் தற்போது உள்ள மாபிள்களின் எண்ணிக்கைக்கான அட்சரகணிதக் கோவையை எழுதுக?

மேலதிகப் பயிற்சி 12.3

பயிற்சி - 6 பின்வரும் அட்சரகணிதக் கோவைகளைச் சுருக்குக?

- உ+ம் 1) $3x + 4y + 2x - y + 6$
 $= 3x + 2x + 4y - y + 6$
 $= 5x + 3y + 6$
2) $7p + 6q - 2p + 3q + 5$
3) $8a - 4b + 2a - 3b - 9$
4) $7m - 6n - 10 + 3m - 4n + 7$
5) $10x + 6y + 10 - 7x - 7y - 13$
6) $12p - 10q + 9 + p + 12q - 7$

பயிற்சி - 7 அட்சரகணிதக் கோவையில் பிரதியிடல்.

X = 4, y = 2 எனின் பின்வரும் கோவைகளின் பெறுமானங் காண்க?

- உ+ம் 1) $4x - 3y + 5 = 4 \times 4 - 3 \times 2 + 5$
 $= 16 - 6 + 5$
 $= 15$
2) $x - 6y - 7 =$
3) $\frac{1}{4}x + \frac{1}{2}y + 10 =$
4) $y - 3x - 12 =$
5) $5y + 6x + 10 =$
6) $2(x + 3y) =$

அலகு 13 திணிவு

- ❖ திணிவை அளக்கும் சர்வதேச அலகு Kg ஆகும்.
- ❖ 1g = 1000mg
- ❖ 1Kg = 1000g

பயிற்சி 1 பின்வரும் திணிவுகளை கிராமில் காண்க?

$\begin{aligned} \underline{\text{உ+ம்}} \quad 1) \quad 1348\text{g} &= 1348\text{g}/1000 \\ &= 1.348\text{g} \end{aligned}$	$\begin{aligned} \underline{\text{உ+ம்}} \quad 4\text{g } 248\text{mg} &= 4\text{g} + 248/1000 \\ &= 4 + 0.248\text{g} \\ &= 4.248\text{g} \end{aligned}$	
2) 2629mg		
3) 1718mg		
4) 13g 650mg		
5) 18g 6mg		
6) 12g 72mg		

பயிற்சி 2 பின்வரும் திணிவுகளை மில்லி கிராமில் காண்க?

$\begin{aligned} \underline{\text{உ+ம்}} \quad 1) \quad 2.8\text{g} &= 2.8 \times 1000\text{mg} \\ &= 2800\text{mg} \end{aligned}$	$\begin{aligned} 2) \quad 6\text{g } 75\text{mg} &= 6 \times 1000\text{mg} + 75\text{mg} \\ &= 6000\text{mg} + 75\text{mg} \\ &= 6075\text{mg} \end{aligned}$	
3) 12g =		
4) 4.79g =		
5) 13g 63mg =		
6) 7.005g =		
7) 3 $\frac{3}{4}$ g =		

பயிற்சி 3 சுருக்குக.

$\begin{array}{r} 1) \quad \text{g} \quad \text{mg} \\ 475 \quad 265 \\ + \quad 27 \quad 567 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2) \quad \text{g} \quad \text{mg} \\ 23 \quad 635 \\ + \quad 27 \quad 627 \\ \hline 38 \quad 246 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3) \quad \text{g} \quad \text{mg} \\ 749 \quad 28 \\ + \quad 109 \quad 7 \\ \hline 27 \quad 357 \end{array}$
4) 21g + 357mg + 4g 906mg =		
5) 18g 965mg + 2g 367mg =		
6) 718g 647mg – 243g 224mg =		
7) 108g 13mg – 75g 640mg =		
8) 643g 9mg – 247g 345mg =		
$\begin{array}{r} 9) \quad \text{g} \quad \text{mg} \\ 49 \quad 748 \\ - \quad 12 \quad 179 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10) \quad \text{g} \quad \text{mg} \\ 267 \quad 189 \\ - \quad 68 \quad 648 \\ \hline \end{array}$	

பயிற்சி 4 பின்வரும் திணிவுகளைச் சுருக்குக?

$$\begin{array}{r} \text{உ+ம்} \quad \text{kg} \quad \text{g} \\ \times \quad 6 \quad 143 \\ \hline \quad \quad \quad 15 \\ 30 \quad 715 \\ \hline 61 \quad 43 \\ \hline 92 \quad 145 \end{array}$$

M II

$$6\text{kg } 143\text{g} = 6143\text{g}$$

$$\begin{array}{r} \times \quad 6143 \\ \quad \quad \quad 15 \\ \hline 30715 \\ 6143 \\ \hline 92145 \end{array}$$

$$6\text{kg } 143\text{g} \times 15 = 92\text{kg } 145\text{g}$$

$$\begin{array}{r} 1) \quad \text{g} \quad \text{mg} \\ \times 162 \quad 210 \\ \quad \quad \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad \text{kg} \quad \text{g} \\ \times 8 \quad 272 \\ \quad \quad \quad 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad \text{g} \quad \text{mg} \\ \times 129 \quad 267 \\ \quad \quad \quad 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad \text{kg} \quad \text{g} \\ \times 9 \quad 451 \\ \quad \quad \quad 13 \\ \hline \end{array}$$

5) $7\text{kg } 657\text{g} \times 17 =$

6) $13\text{g } 256\text{mg} \times 8 =$

7) ஒரு தேயிலைப் பக்கற்றின் திணிவு 75g 12mg ஆகும். ஆவ்வாறு 12 தேயிலைப் பைக்கற்றுக்களின் திணிவைக் காண்க?

8) ஒரு பெட்டி கத்தரிக்காயின் நிறை 7kg 375g ஆகும். அவ்வாறு 15 பெட்டி கத்தரிக்காய்களின் நிறை யாது?

பயிற்சி 5 பின்வரும் திணிவுகளைச் சுருக்குக?

உ+ம் 1) $8\text{kg } 640\text{g} \div 4 = 2\text{kg } 160\text{g}$

$$8\text{kg } 640\text{g} = 8640\text{g}$$

2) $8\text{g } 320\text{mg} \div 8 =$

3) $6\text{kg } 375\text{g} \div 5 =$

4) $14\text{ kg } 707\text{g} \div 7 =$

5) $2\text{g } 268\text{mg} \div 9 =$

6) 8 பிஸ்கட் பெட்டிகளின் நிறை 16kg 320g ஆகும். 1 பிஸ்கட் பெட்டியின் நிறை யாது?

7) ஒரே அளவான 24 தேசிக்காய்களின் நிறை 2kg ஆகும். ஒரு தேசிக்காயின் நிறை யாது?

8) 120 பென்சில்களின் நிறை 1320g ஆகுமெனின் 1 பென்சிலின் நிறை யாது?

9) இராமன் தற்போது 95kg உடல் நிறையோடு காணப்படுகிறான் அவன் உடல் நிறையை குறைப்பதற்கு தீர்மானித்தான். அதன்படி ஒவ்வொரு கிழமையும் 950g உடல்நிறையை குறைக்கின்றான். எனின் 87kg400g உடல் நிறையை பெறுவதற்கு எத்தனை கிழமை செல்லும் எனக்காண்க?

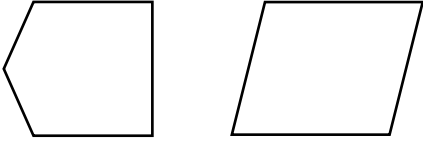
$$\begin{array}{r} 2160 \\ 4 \overline{) 8640} \\ \underline{8} \\ 06 \\ \underline{4} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

அலகு 14 நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள் பகுதி I

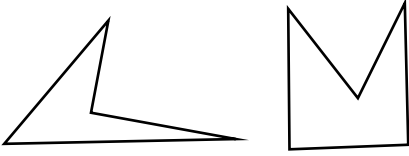
- ❖ நேர்கோட்டுத்துண்டங்களாலான மூடிய தளவுரு பல்கோணி எனப்படும்.
- ❖ பல்கோணி ஒன்றின் இரண்டு பக்கங்கள் சந்திக்கும் புள்ளி உச்சி எனப்படும்.

பக்கங்களின் எண்ணிக்கை	பல்கோணியின் பெயர்	கோணங்களின் எண்ணிக்கை
3	முக்கோணி	3
4	நாற்பக்கல்	4
5	ஐங்கோணி	5
6	அறுகோணி	6
7	எழுகோணி	7
8	எண்கோணி	8
9	நவகோணி	9
10	தசகோணி	10

- ❖ குவிவுப் பல்கோணி

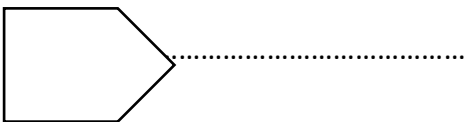
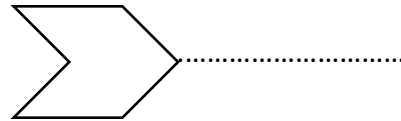
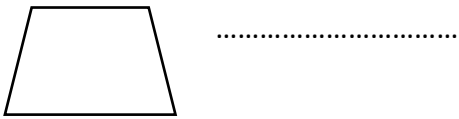
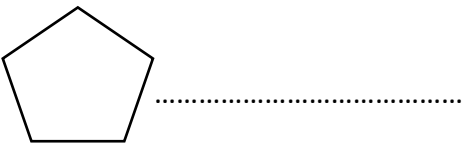


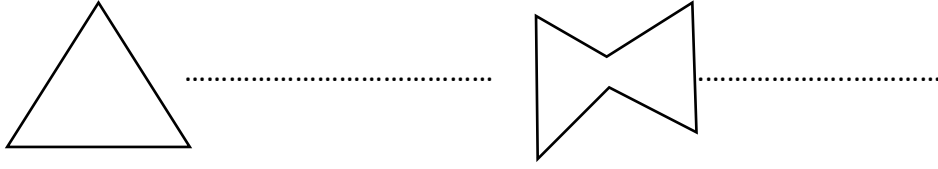
- ❖ குழிவுப் பல்கோணி



- ❖ ஆகக்குறைந்தது ஒரு அகக்கோணமாவது பின்வளைகோணமாக அமைந்தால் அது குழிவுப் பல்கோணி எனப்படும்.
- ❖ எல்லாப் பக்கமும் சமனும் எல்லாக் கோணமும் சமனுமான பல்கோணிகள் ஒழுங்கான பல்கோணிகள் ஆகும்.
- ❖ ஒழுங்கான முக்கோணி - சமபக்க முக்கோணி
- ❖ ஒழுங்கான நாற்பக்கல் - சதுரம்

பயிற்சி 1 பின்வரும் உருக்களை குவிவுப் பல்கோணி, குழிவுப் பல்கோணி எனக்கூறுக?





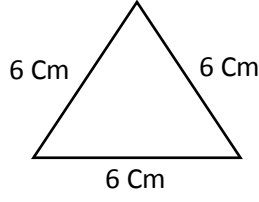
பயிற்சி 2 பின்வருவனவற்றிற்கு ✓, ✗ இடுக?

- 1) சாய்சதுரம் ஒரு ஒழுங்கான நாற்பக்கலாகும். (.....)
- 2) ஒழுங்கான எண்கோணி ஒன்றின் எல்லாப் பக்கங்களும் சமன். ஆனால் கோணங்கள் சமனல்ல (.....)
- 3) செவ்வகம் ஒரு ஒழுங்கான நாற்பக்கலாகும். (.....)
- 4) குவிவுப் பல்கோணிக்கு ஆகக்குறைந்தது ஒரு அகக்கோணமாவது பின்வளைகோணமாகும். (.....)
- 5) சதுரம் ஒரு ஒழுங்கான நாற்பக்கலாகும். (.....)

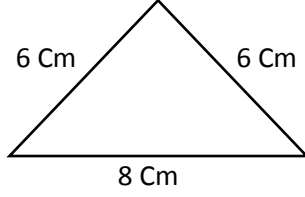
மேலதிகப்பயிற்சி 14.1, 14.2, 14.3

அலகு 14 நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள் பகுதி II

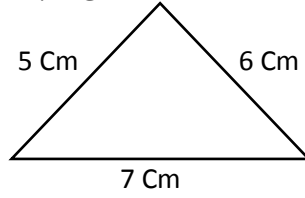
- ❖ பக்கங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு முக்கோணங்களை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம்.
- ❖ மூன்று பக்கமும் சமனான முக்கோணம் சமபக்க முக்கோணமாகும்.



- ❖ இரண்டு பக்கமும் சமனான முக்கோணம் இருசமபக்க முக்கோணமாகும்.

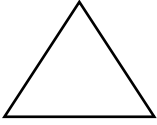


- ❖ மூன்று பக்கங்களும் சமனில்லாத முக்கோணம் சமனில் பக்க முக்கோணமாகும்.

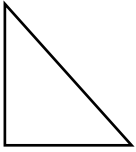


- ❖ கோணங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு முக்கோணங்களை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

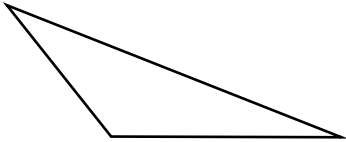
- ❖ கூர்ங்கோண முக்கோணி



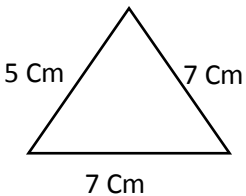
- ❖ செங்கோண முக்கோணி



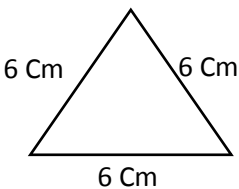
- ❖ விரிகோண முக்கோணி



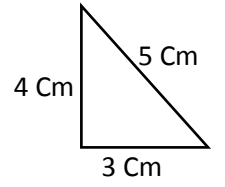
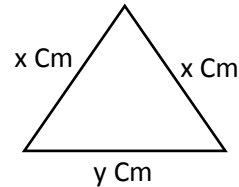
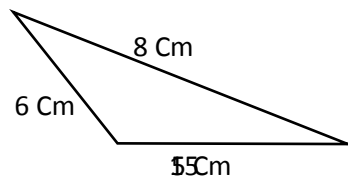
பயிற்சி 1 பின்வரும் முக்கோணங்களை சமபக்க முக்கோணி, இருசமபக்க முக்கோணி, சமனில் பக்க முக்கோணி என வகைப்படுத்துக?



செயலட்டை - கணிதம்



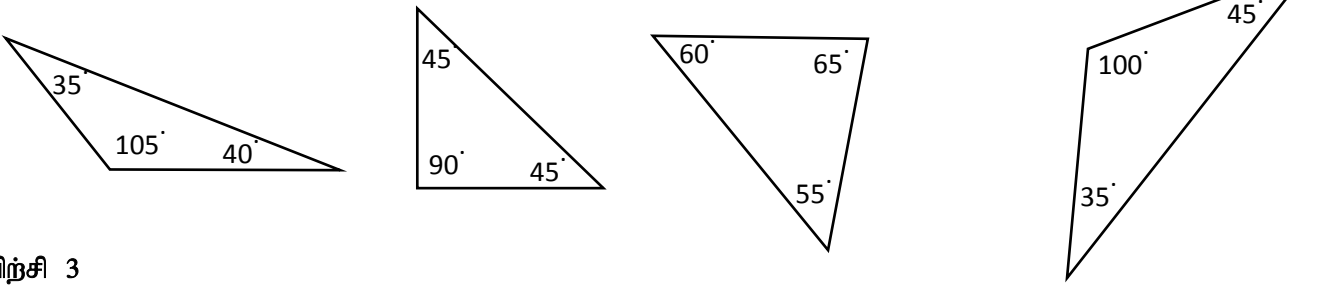
வட மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்



தரம் - 7

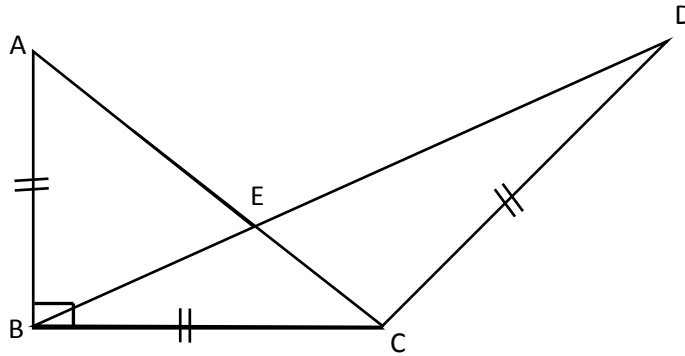
பயிற்சி 2

1) பின்வரும் முக்கோணிகளை கூர்ங்கோண முக்கோணி, செங்கோண முக்கோணி, விரிகோண முக்கோணி என வகைப்படுத்துக?

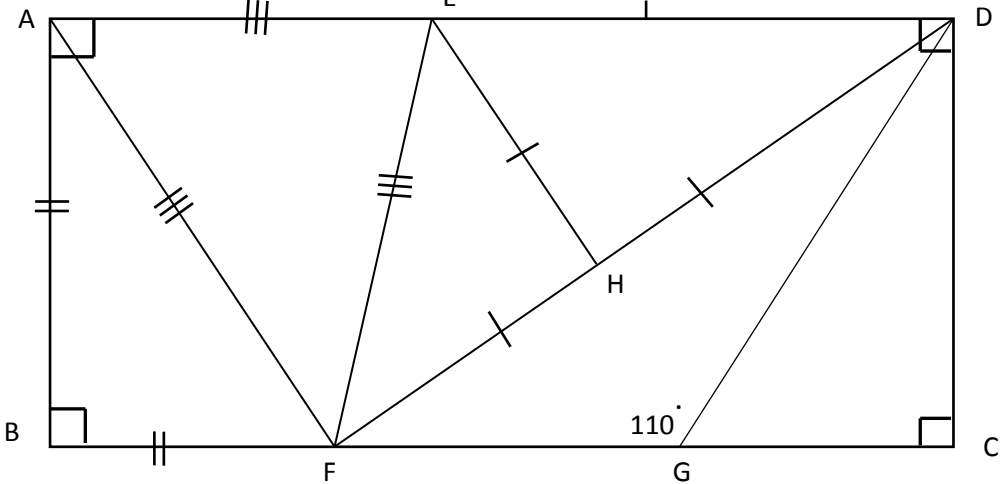


பயிற்சி 3

2) தரப்பட்ட உருவில் செங்கோண முக்கோணம், இருசமபக்க முக்கோணம், விரிகோண முக்கோணம் ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக?



பயிற்சி 4



மேலே தரப்பட்ட உருவில் இருந்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக?

- 1) செங்கோண முக்கோணிகள் மூன்றினைப் பெயரிடுக?
- 2) இருசமபக்க முக்கோணிகள் இரண்டினைப் பெயரிடுக?
- 3) சமபக்க முக்கோணிகள் இரண்டினைப் பெயரிடுக?
- 4) விரிகோண முக்கோணி ஒன்றினைப் பெயரிடுக?
- 5) குழிவுப் பல்கோணி ஒன்றினைப் பெயரிடுக?

மேலதிகப் பயிற்சி 14.4, 14.5

சமன்பாடுகளும் சூத்திரங்களும்

எளிய சமன்பாடுகளை உருவாக்குதல்

- தெரியாக் கணியம் ஒன்றை அட்சர கணிதக் குறியீட்டில் காட்டலாம்
- தெரிந்த கணியங்களுக்கு எண் பெறுமானங்கள் பயன்படுத்தப்படும்

சமன்பாடுகள்

ஒரு அட்சரகணிதக் கோவையின் பெறுமானம் இன்னுமோர் அட்சர கணித கோவையின் பெறுமானத்திற்கு சமனாகும் போது,

முதல் அட்சர கணித கோவை = இரண்டாவது அட்சர கணிதக்கோவை

இவ்வாறான தொடர்புகள் சமன்பாடுகள் எனப்படும்

உதாரணம்:- $x + 3 = 10$

$$2x - 4 = 18$$

$$4x = 16$$

எளிய சமன்பாடுகள்

ஒரு தெரியாக் கணியத்தையும், அதன் சுட்டி ஒன்றாகவும் உள்ள சமன்பாடுகள் எளிய சமன்பாடுகளாகும்

உதாரணம்:- $x + 5 = 8$

எளிய சமன்பாடுகள் மூலம் தொடர்புகளை காட்டல்

உதாரணம்:-

- வியாபாரி ஒருவரிடம் y எண்ணிக்கையான தேங்காய்கள் உள்ளன, மேலும் அவர் 25 தேங்காய்களை வாங்கிய பின்னர் அவரிடம் மொத்தமாக 155 தேங்காய்கள் இருந்தன. இதனை சமன்பாட்டின் மூலம் காட்டுக.

$$y + 25 = 155$$

- ஒரு எண்ணின் 3 மடங்குடன் 15 ஐ கூட்டும் போது 51 பெறப்பட்டது எனின், இதனை ஒரு சமன்பாட்டின் மூலம் காட்டுக.

அவ் எண்ணை n எனக் கொண்டால்

$$3n + 15 = 51$$

பயிற்சி

தரப்பட்ட கூற்றுகளுக்கமைய எளிய சமன்பாடுகளை உருவாக்குக.

1. x ரூபா பெறுமதியான அப்பிள் ஒன்றையும் 10 ரூபா பெறுமதியான தோடம்பழம் ஒன்றையும் வாங்குவதற்கு ரூபா 30 தேவைப்பட்டது.
2. ரூபா a வீதம் 5 பயிற்சிக் கொப்பிகளை வாங்குவதற்கு ரூபா 60 செலவாகியது.
3. ஒருவர் நீர்கொழும்பிலிருந்து கொழும்பு வரை பயணிப்பதற்கு பஸ் கட்டணம் ரூபா 30, x எண்ணிக்கையான பயணிகள் நீர்கொழும்பிலிருந்து கொழும்பு வரை பயணிப்பதற்கு தேவையான மொத்தப் பணம் ரூபா 300 ஆகும்.
4. பொதி ஒன்றை அனுப்புவதற்கு 1kg க்கு ரூபா 5 வீதம் போக்குவரத்து கட்டணம் அறவிடப்படுகிறது, x kg திணிவுள்ள பொதியொன்றையும், 10kg திணிவுள்ள பொதியொன்றையும் அனுப்புவதற்கு ரூபா 625 செலவாகியது.
5. தரம் 7 இல் கல்வி கற்கும் தரணியின் வயது x வருடங்களாகும், தரணியின் வயதின் நான்கு மடங்கு தந்தையின் வயதாகும்.
 1. இருவரினதும் வயதுகளின் கூட்டுத்தொகை 60 ஆகும் போது

- II. தந்தையின் வயதிற்கும் தரணியின் வயதிற்கும் இடையிலான வித்தியாசம் 36 வருடங்கள் ஆகும் போது

மேலதிக பயிற்சி

பயிற்சி 15.1 பக்க இலக்கம் 34

எளிய சமன்பாடுகளைத் தீர்த்தல்

யாதேனும் ஒரு சமன்பாட்டை திருப்தி செய்யும் தெரியாக்கணியத்தின் பெறுமானம் காணல் ஆகும். ஒரு எளிய சமன்பாட்டிற்கு ஒரு தீர்வு மாத்திரம் உண்டு.

உதாரணம் :- $x + 3 = 7$ இன் தீர்வானது $x = 4$ ஆகும்.

அட்சர கணித முறை மூலம் சமன்பாடுகளைத் தீர்த்தல்

- ஒரு சமன்பாட்டின் இரு பக்கங்களில் இருந்து ஒரே எண்ணைக் கழித்து இருபுறமும் பெறப்படும் புதிய பெறுமானங்களும் சமனாகும்.

$$a + 5 = 10$$

$$a + 5 - 5 = 10 - 5$$

$$a = 5$$

- -பெறுமானங்களும் சமனாகும்.

$$x - 3 = 7$$

$$x - 3 + 3 = 7 + 3$$

$$x = 10$$

- ஒரு சமன்பாட்டின் இரு பக்கங்களும் 0 இல்லாத ஒரே எண்ணினால் வகுப்பதால் பெறப்படும் புதிய பெறுமானங்களும் சமனாகும்.

$$4x = 24$$

$$4x \div 4 = 24 \div 4$$

$$x = 6$$

- பெறப்பட்ட தீர்வு சரியானதா என்பதை உறுதிப்படுத்துவதற்கு

பெறப்பட்ட தீர்வை சமன்பாட்டில் பிரதியிட்டு இடப்பக்கம், வலப்பக்கம் பெறுமானத்திற்கு சமன் எனக் காட்டுவதன் மூலம் வாய்ப்புப் பார்க்கலாம்.

உதாரணம்

$$6x - 2 = 22$$

$$6x - 2 + 2 = 22 + 2$$

$$6x = 24$$

$$6x \div 6 = 24 \div 6$$

$$x = 4$$

$x = 4$ ஆகும் போது இடப்பக்க பெறுமானம்

$$\text{இடப்பக்கம்} = 6x - 2$$

$$= 6 \times 4 - 2$$

$$= 22$$

இடப்பக்கம் = வலப்பக்கம்

$x = 4$ என்னும் தீர்வு சரியானது

எளிய சமன்பாட்டைத் தீர்க்கும் இன்னொரு முறை

கணிதச் செய்கை

நேர்மாறு செய்கை

+

-

-

+

X

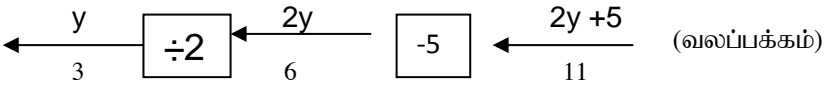
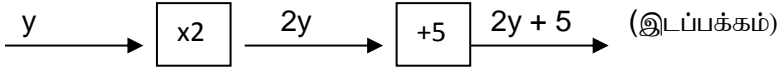
÷

÷

X

உதாரணம்

$$2y + 5 + 11$$



பயிற்சி

1. பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க

a. $2x + 2 = 8$

b. $2x - 1 = 3$

c. $4x - 5 = 3$

d. $4x + 2 = 12$

e. $18x - 1 = 17$

f. $4x = 16$

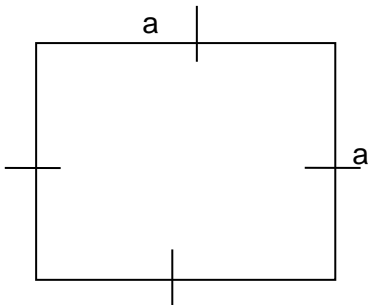
g. $3x - 7 = 5$

h. $3x + 17 = 2$

2. $2x - 3 = 5$ எனின் $x + 4$ இன் பெறுமதியைக் காண்க

மேலதிக பயிற்சி 15.2 பக்க இலக்கம் 39

சூத்திரங்கள்



சுற்றளவு $p = a + a + a + a$

$$p = 4a$$

$p = 4a$ என்பது சூத்திரமாகும்.

இங்கு p ஆனது சூத்திரத்தில் உள்ள எழுவாய் எனப்படும்.

குறிப்பு

- சூத்திரத்தில் இருபக்கமும் அலகுகள் சமனாகும்
- சூத்திரமொன்றில் பல மாறிகள் இருக்கலாம்

பயிற்சி

1. செவ்வகமொன்றின் நீளம் y அலகும், அகலம் x அலகும் ஆகும். செவ்வகத்தின் சுற்றளவு p இற்கான சூத்திரத்தை x, y இல் பெறுக.

பின்வருவனவற்றின் சுற்றளவுகளை மேலே பெறப்பட்ட சூத்திரத்தினை பயன்படுத்திக் காண்க.

நீளம்	அகலம்	சுற்றளவு
7cm	4cm	
10cm	8cm	
15cm	20cm	
60 cm	20 cm	

3. $V = xyz$ என்னும் சமன்பாட்டில் $x = 12$ $y = 8$ $z = 6$ ஆகும் பொது V இன் பெறுமானத்தை காண்க

மேலதிக பயிற்சி 15.4 பக்க இலக்கம் 41,42

அலகு – 16 நீளம்

நீளத்தை குறிக்கும் பதங்கள்
நீளம் , உயரம் , ஆழம் , அகலம் , தடிப்பு

நீளத்தை அளக்கும் அலகுகளுக்கிடையிலான தொடர்பு

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

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

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

நீளங்கள் தொடர்பான அளவீடுகளை கூட்டல்

உதாரணம்	cm	mm	m	cm	km	m
	5	6	5	85	3	40
	+	3	+	14	+	1
	9	4	20	55	5	005

பயிற்சி 1

கூட்டுக

cm	mm	m	cm	km	m
4	16	5	45	3	60
+	13	+	8	+	2
6	29	13	53	5	120

மேலதிக பயிற்சி 16.1 பக்க இலக்கம் 46,47

நீளம் தொடர்பான அளவீடுகளை கழித்தல்

உதாரணம்	cm	mm	m	cm	km	m
	8	4	5	60	15	574
	-	2	-	1	-	4
	6	2	4	59	11	570

பயிற்சி 2

cm	mm	m	cm	km	m
34	5	5	80	6	200
-	7	-	2	-	3
27	2	3	78	3	197

மேலதிக பயிற்சி 16.2 பக்க இலக்கம் 50

நீளம் தொடர்பான அளவீடுகளை முழு எண்ணால் பெருக்குதல்
உதாரணம்

	m	cm		km	m
	1	40		3	115
X		4	X		3
	<hr/>			<hr/>	
	<hr/>			<hr/>	

பயிற்சி 3

சுருக்குக

1. 5cm x 5
2. 3km 275m x 12
3. 10m 15cm x 12

மேலதிக பயிற்சி

பயிற்சி 16,3 பக்க இலக்கம் 53,54

நீளம் தொடர்பான அளவீடுகளின் முழு எண் ஒன்றினால் வகுத்தல்

உதாரணம்

$$11\text{m } 20\text{ cm} \div 4$$

$$11\text{m } 20\text{ cm} = 1120\text{cm}$$

$$1120\text{ cm} \div 4 = 280\text{ cm}$$

$$= 2\text{m } 80\text{ cm}$$

பயிற்சி 4

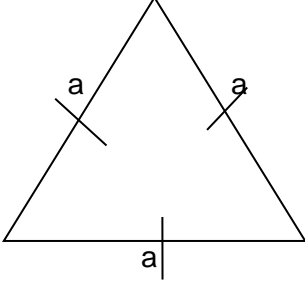
1. 12m ÷ 5
2. 12cm 8mm ÷ 4
3. 3km 284 m ÷ 4

மேலதிக பயிற்சி பயிற்சி 16.4 பக்க இலக்கம் 56

அலகு 16

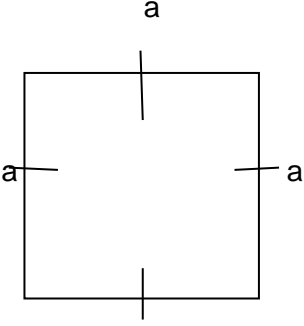
சுற்றளவு

மூடிய தளவுரு ஒன்றின் சுற்றளவுள்ள அளவு சுற்றளவு எனப்படும்
சமபக்க முக்கோணி ஒன்றின் சுற்றளவு **P** இற்கான கோவை



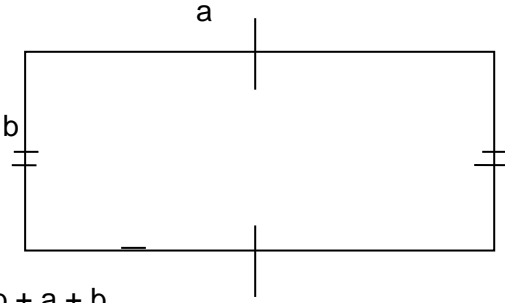
$$P = a + a + a$$
$$= 3a$$

சதுரத்தின் சுற்றளவு **P** இற்கான கோவை



$$P = a + a + a + a$$
$$= 4a$$

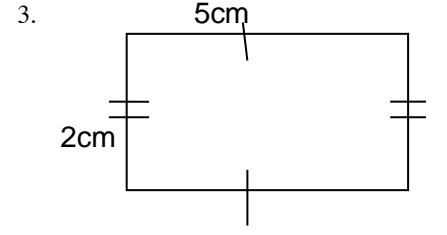
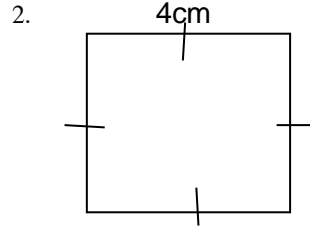
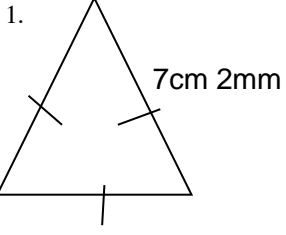
செவ்வகத்தின் சுற்றளவு **P** இற்கான கோவை



$$P = a + b + a + b$$
$$= 2a + 2b$$

பயிற்சி

பின்வரும் தள உருக்களின் சுற்றளவைக் காண்க



மேலதிக பயிற்சி

பயிற்சி 16.5 பக்க இலக்கம் 59 , 60

அலகு 17

பரப்பளவு

மேற்பரப்பளவு பரவியிருக்கும் அளவு பரப்பளவு ஆகும்

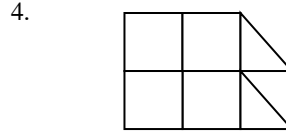
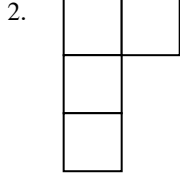
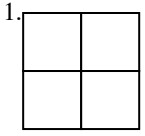
பரப்பளவை அளக்கும் அலகுகள்

சதுர சென்ரி மீற்றர் (cm^2)

சதுர மீற்றர் (m^2)

பயிற்சி

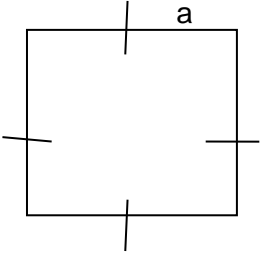
ஒரு சிறிய சதுரத்தின் பரப்பளவு 1Cm^2 எனக் கொண்டு பின்வருவனவற்றின் பரப்பளவுகளை காண்க



மேலதிக பயிற்சி

பயிற்சி 17.1 பக்க இலக்கம் 63, 64

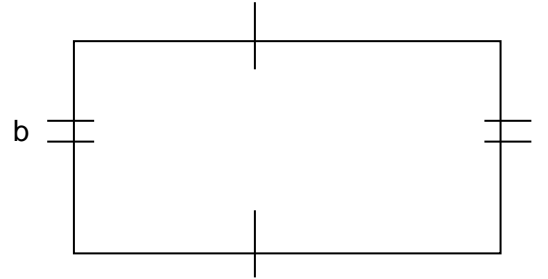
சதுரத்தின் பரப்பளவிற்கான சூத்திரம்



$$\begin{aligned} \text{பரப்பளவு} &= \text{நீளம்} \times \text{அகலம்} \\ &= a \times a = a^2 \text{ சதுர அலகுகள்} \end{aligned}$$

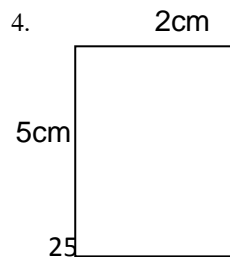
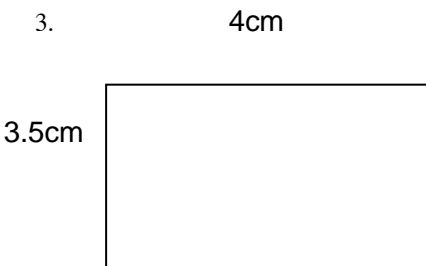
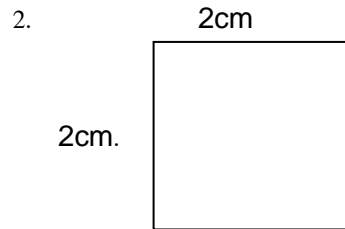
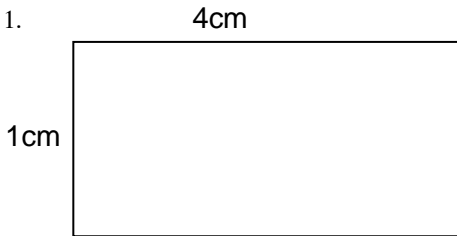
செவ்வகத்தின் பரப்பளவிற்கான சூத்திரம்

$$\begin{aligned} \text{பரப்பளவு} &= \text{நீளம்} \times \text{அகலம்} \\ &= l \times b \\ &= lb \text{ சதுர அலகுகள்} \end{aligned}$$



பயிற்சி

பரப்பளவைக் காண்க



செயலட்டை - கணிதம்

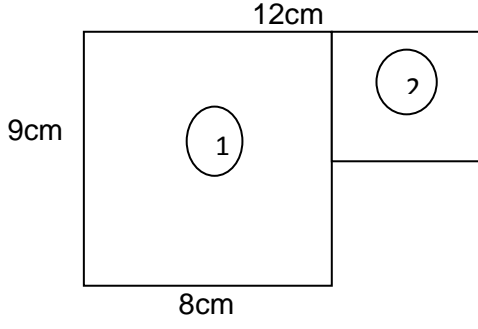
வட மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

தரம் - 7

மேலதிக பயிற்சி

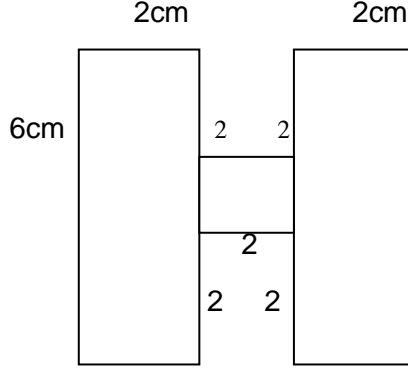
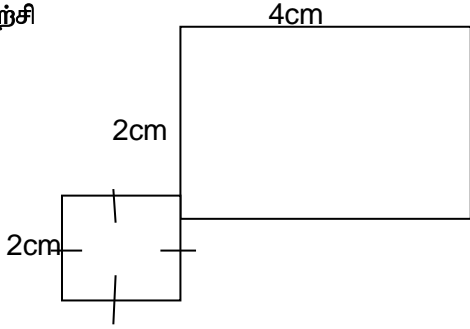
பயிற்சி 17.2 பக்க இலக்கம் 68, 69

கூட்டுத் தள உருக்களின் பரப்பளவு



3cm செவ்வகம் 1 இன் பரப்பளவு = $9 \times 8 = 72 \text{ cm}^2$
 செவ்வகம் 2 இன் பரப்பளவு = $4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$
 முழு உருவின் பரப்பளவு = $72 + 12$
 = 84 cm^2

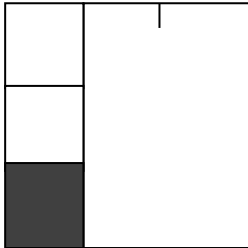
பயிற்சி



மேலதிக பயிற்சி

பயிற்சி 17.3 பக்க இலக்கம் 72, 73

தளவுருக்களின் பரப்பளவை மதிப்பிடல்



நிழற்றப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு 4cm^2 எனின்
 மொத்த செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = $4\text{cm}^2 \times 9$
 = 36 cm^2

மேலதிக பயிற்சி பயிற்சி 17.4 பக்க இலக்கம் 74

அலகு 18

வட்டங்கள்

வட்டத்தின் மையம்

வட்டமொன்றின் சமச்சீர் அச்சக்கள் சந்திக்கும் புள்ளி வட்டத்தின் மையமாகும்.

வட்டத்தின் ஆரை

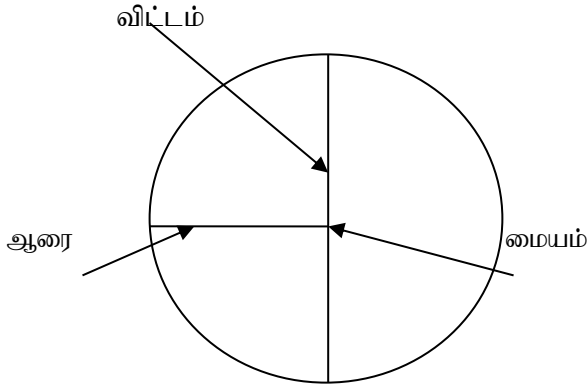
வட்டத்தின் மையத்தையும் வட்டத்தின் மீதுள்ள புள்ளியொன்றையும் இணைக்கும் கோடு வட்டத்தின் ஆரை ஆகும்.

வட்டத்தின் விட்டம்

வட்டத்தின் மீதுள்ள இரண்டு புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டம் மையத்தினூடாக செல்லுமெனின், அது விட்டம் எனப்படும்.

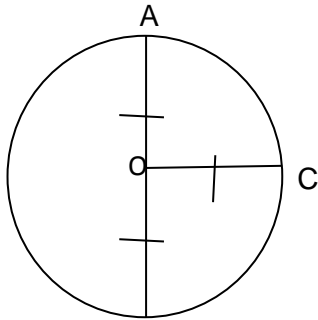
வட்டத்தின் விட்டத்திற்கும் ஆரைக்கும் இடையிலான தொடர்பு

வட்டத்தின் விட்டம் ஆரையின் இருமடங்காகும்



பயிற்சி

1. தரப்பட்ட உருவின் மையம், விட்டம், ஆரை, ஆகியவற்றை இனங்காண்க



மையம் -
விட்டம் -
ஆரை -

2. ஒரு வட்டத்தின் விட்டம் 10cm ஆயின், அதன் ஆரையின் நீளம் யாது?

3. 4cm ஆரையுடைய வட்டமொன்றை வரைக

- அதன் மையத்தை O எனப் பெயரிடுக
- வட்டத்தின் மீது யாதேனும் ஒரு புள்ளி P ஐ குறிக்க
- OP ஐ இணைக்க. OP இன் விசேட பெயரை எழுதுக.
- விட்டம் PQ ஐ வரைக.
- வட்டத்தின் ஆரை, விட்டம் ஆகியவற்றை அளந்து எழுதுக.

மேலதிக பயிற்சி

பயிற்சி 18.2 பக்கம் இலக்கம் 83 - 84

அலகு 19

கனவளவு

எல்லாத் திண்ம பொருள்களும் வெளியில் குறிப்பிட்ட ஓர் இடத்தை பிடிக்கும் அதற்குத் தேவையான இடத்தின் அளவு அப் பொருளின் கனவளவு ஆகும்.

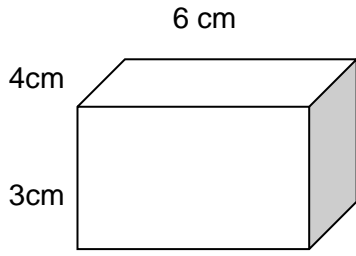
கனவளவை அளக்கப் பயன்படும் அலகுகள்

- கன சென்ரி மீற்றர் (cm^3)
- கன மீற்றர் (m^3)

கனவுருவின் கனவளவு = நீளம் X அகலம் X உயரம்

சதுரமுகியின் கனவளவு = நீளம் X நீளம் X நீளம்

உதாரணம்

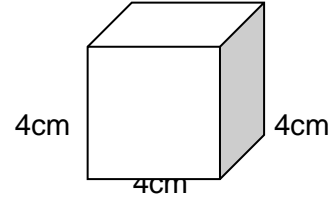
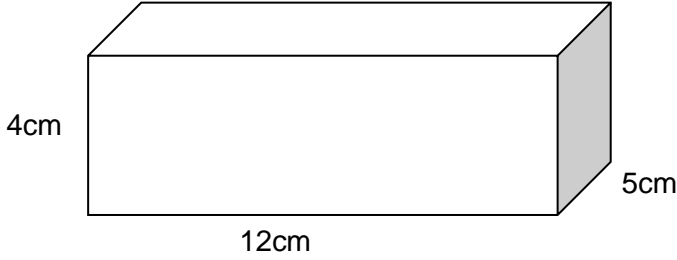


$$\begin{aligned}\text{கனவளவு} &= \text{நீளம்} \times \text{அகலம்} \times \text{உயரம்} \\ &= 6\text{cm} \times 4\text{cm} \times 3\text{cm} \\ &= 72 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

பயிற்சி

கீழே தரப்பட்ட திண்மங்களின் கனவளவுகளைக் காண்க.

1.



2, நீளம், அகலம் , உயரம் முறையே 10cm ,2 cm, 3cm அகவுள்ள கனவுருவின் கனவளவை காண்க.

3.பக்க நீளம் 7cm ஐ உடைய சதுரமுகியின் கனவளவைக் காண்க

மேலதிக பயிற்சி

பயிற்சி 19.2 19.3 பக்க இலக்கம் 90,93,94

அலகு 20

திரவ அளவீடு

திரவத்தை அளப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் அலகுகள்

- மில்லி லீற்றர் (ml)
- லீற்றர் (l)

$$1000\text{ml} = 1\text{l}$$

குறிப்பு

- மில்லி லீற்றரில் தரப்பட்டுள்ள திரவக்கனவளவை லீற்றரில் எழுதுவதற்கு மில்லி லீற்றரில் தரப்பட்ட பெறுமானத்தை 1000 ஆல் வகுக்க வேண்டும்
- லீற்றரில் தரப்பட்டுள்ள திரவக்கனவளவை மில்லி லீற்றரில் எழுதுவதற்கு லீற்றரில் தரப்பட்டுள்ள பெறுமானத்தை 1000 ஆல் பெருக்க வேண்டும்.

$$\text{உதாரணம் } 5\text{l} = 5 \times 1000 = 5000\text{ml}$$

$$2500\text{ml} = 2500 \div 1000 = 2,5\text{ l}$$

பயிற்சி

இடைவெளி நிரப்புக

1. 8l = _____ ml
2. 250ml = _____ l
3. 2000ml = _____ l
4. 11 l = _____ ml
5. 750ml = _____ l

மேலதிக பயிற்சி

மீட்டல் பயிற்சி பக்க இலக்கம் 97

மில்லி லீற்றர், லீற்றர் என்பவற்றில் தரப்பட்டுள்ள திரவ கனவளவை முழு எண்ணினால் பெருக்கல்

உதாரணம்

1. 1l 720 ml X 4
1l 720 ml = 1720 ml
1720 X 4 = 6880 ml
= 6l 880ml

2.

1	ml
2	250
	3
6	750

பயிற்சி

1. பெருக்குக
a. 3 X 400 ml b. 3 X 3l c. 2 X 1.5 l
d. 2 X 2l e. 4 X 1l 300ml f. 3X 3l 500ml

2. நபரொருவர் நாளொன்றுக்கு அருந்த வேண்டிய நீரின் அளவு 1.5l ஆயின் அவர்
i. ஒரு வாரத்தில் அருந்தும் நீரின் அளவு
ii. மாதமொன்றில் அருந்தும் நீரின் அளவு என்பவற்றை காண்க

மேலதிக பயிற்சி

பயிற்சி 20.1 பக்க இலக்கம் 98,99

மில்லிலீற்றர்,லீற்றர் என்னவற்றில் தரப்பட்டுள்ள திரவ கனவளவை முழு எண்ணினால் வகுத்தல்

உதாரணம்

$$5l\ 400ml \div 6$$

$$5l\ 400ml = 5400ml$$

$$5400\ ml \div 6 = 900ml$$

பயிற்சி

- 1.
1. 1l 200ml \div 3
2. 5l 600ml \div 4
3. 2l 200ml \div 5
4. 6l 200ml \div 2
5. 7l 500ml \div 3
6. 4l 350 ml \div 3
3. தாங்கி ஒன்றில் கொள்ளளவு 1000l ஆகும். ஒரு நாளிற்கு நுகரப்படும் நீரின் அளவு 20 l எனின், தாங்கியிலுள்ள நீர் எத்தனை நாட்களுக்கு போதுமானதயிருக்கும்
4. நபரொருவருக்கு 200ml குளிர் பானம் வீதம் 100l குளிர் பானத்தை எத்தனை பேருக்கு வழங்கலாம்?
5. ஒரு கிண்ணம் யோக்கந் தயாரிப்பதற்கு 50ml பால் தேவை எனின் 10l பாலிருந்து எத்தனை யோக்கட் கிண்ணங்கள் தயாரிக்கலாம்?

மேலதிக பயிற்சி

பயிற்சி 20.2 பக்க இலக்கம் 100,101