தமிழ்நாடு அரசு

ஐந்தாம் வகுப்பு

பருவம் - 1

தொகுதி - 2

கணக்கு
அறிவியல்
சமூக அறிவியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின் கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனிதநேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்

தமிழ்நாடு அரசு

முதல் பதிப்பு - *2019*

(புதிய பாடத்திட்டத்தின்கீழ்
வெளியிடப்பட்ட நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும் தொகுப்பும்

மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி
மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

© SCERT 2019

நூல் அச்சாக்கம்

தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும்
கல்வியியல் பணிகள் கழகம்

www.textbooksonline.tn.nic.in

கணக்கு

பாடப்பொருள்

கணக்கு

வ.எண்	தலைப்பு	பக்கம் எண்
1	வடிவியல்	1
2	எண்கள்	24
3	அமைப்புகள்	51
4	அளவைகள்	61
5	நேரம்	73
6	தகவல் செயலாக்கம்	81
	விடைகள்	97

H3DC72 FDIT3E B356_8_SCIENCE_TM

மின்நூல் மதிப்பீடு இணைய வளங்கள்

பாடநூலில் உள்ள விரைவுக் குறியீட்டைப் (QR Code) பயன்படுத்துவோம்! எப்படி?

- உங்கள் திறன் பேசியில் கூகுள் playstore கொண்டு DIKSHA செயலியை பதிவிறக்கம் செய்து நிறுவிக்கொள்க.
- செயலியை திறந்தவுடன், ஸ்கேன் செய்யும் பொத்தானை அழுத்தி பாடநூலில் உள்ள விரைவு குறியீடுகளை ஸ்கேன் செய்யவும்.
- திரையில் தோன்றும் கேமராவை பாடநூலின் QR Code அருகில் கொண்டு செல்லவும்.
- ஸ்கேன் செய்வதன் மூலம். அந்த QR Code உடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள மின் பாட பகுதிகளை பயன்படுத்தலாம்.

QR GUIDE

குறிப்பு: இணையச்செயல்பாடுகள் மற்றும் இணைய வளங்களுக்கான QR code களை Scan செய்ய DIKSHA அல்லாத ஏதேனும் ஓர் QR code Scanner ஐ பயன்படுத்தவும்.

அலகு - 1

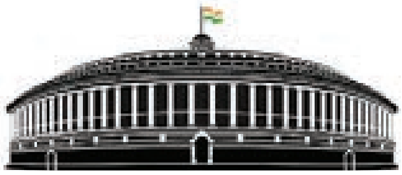
வடிவியல்

3NG2KP

1.1

முப்பரிமாண பொருட்களின் வரைபடத்தை உற்றுநோக்குவதன் மூலம் அவற்றின் புறத்தோற்றத்தை, உணர்வுகளின் மூலம் இருபரிமாணத்திலேயே பெறலாம்.

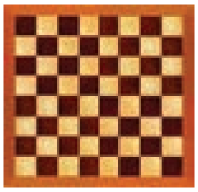
நம் அன்றாட வாழ்வில் இருபரிமாண மற்றும் முப்பரிமாண பொருட்களை அடையாளம் காண்போம்.



நினைவு கொள் - இரு பரிமாண வடிவங்கள் (2-D)

ஒரு தட்டையான பரப்பில் எந்த பொருளையும் வைக்கும்போது கிடைக்கும் வடிவமே இருபரிமாண வடிவம் ஆகும்.

(2-D) இரு பரிமாண வடிவங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு

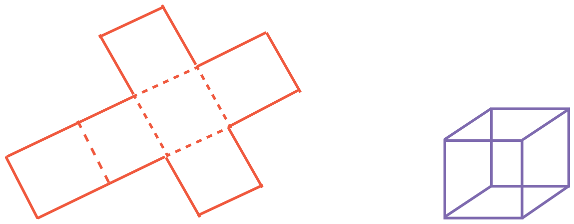


(3-D) முப்பரிமாண வடிவங்கள்

முப்பரிமாண வடிவங்கள் என்பது திடவடிவ பொருளாகவும், மூன்று பரிமாணங்களை கொண்டதாகவும் இருக்கும். அந்த பரிமாணங்கள் நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் ஆகியவையாகும்.

முப்பரிமாண வடிவங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு (3-D)

1.1a இரு பரிமாண வடிவத்திலிருந்து முப்பரிமாண வடிவங்களை வரைதல்.

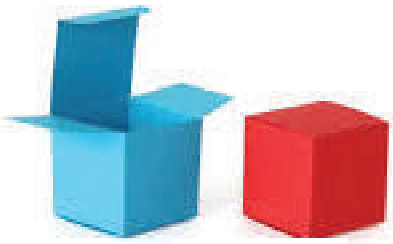


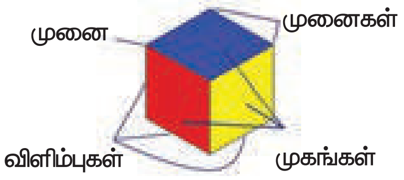
கன சதுரம்

பண்புகள்

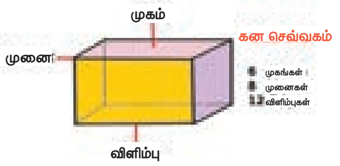
- இது ஒரு முப்பரிமாண வடிவம்
- இது ஆறு முகங்களை கொண்டது.
- இதனுடைய அனைத்து பக்கங்களும் சமம்
- இது 8 முனைகளையும் 12 விளிம்புகளையும் கொண்டது.

எடுத்துக்காட்டு





எடுத்துக்காட்டு :



கன செவ்வகம்

பண்புகள்

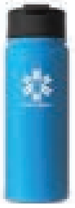
- இது ஒரு முப்பரிமாண வடிவம்
- இது ஆறு முகங்களைக் கொண்டது
- இதனுடைய எதிரெதிர் பக்கங்கள் சமம்.
- இது 8 முனைகளையும் 12 விளிம்புகளையும் கொண்டது.

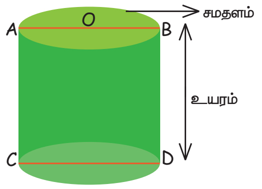
உருளை

பண்புகள்

- இது ஒரு முப்பரிமாண (3-D) வடிவம்
- உருளையின் மேலும் கீழும் இரண்டு சமதளங்கள் உள்ளன.
- இரண்டு சமதளங்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு உயரம் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு :





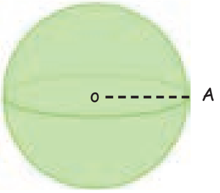
OA = OB = OC = OD ஆரம்
AC = BD = உயரம்

கோளம்

பண்புகள்

- இது ஒரு முப்பரிமாண வடிவம்.
- இதற்கு முனைகளும் விளிம்புகளும் இல்லை.
- மையப் புள்ளியிலிருந்து மேற்பரப்பிற்கு இடையே சம தொலைவு உள்ளது.

எடுத்துக்காட்டு :



OA-ஆரம்

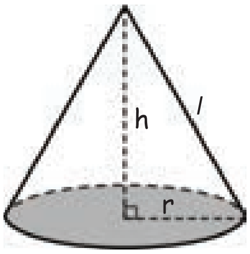
O-மையப்புள்ளி

கூம்பு

பண்புகள்

- இது ஒரு முப்பரிமாண வடிவம் (3-D)
- இதன் அடிப்பகுதி வட்ட வடிவம் கொண்டது.
- கூம்பின் மேல் முனையிலிருந்து அடிப்பாகத்தின் நடுப்புள்ளி வரை உள்ள தொலைவு உயரம் ஆகும்.
- கூம்பின் உச்சிக்கும் அடிப்பாகத்தின் (வட்டத்தின்) சுற்றளவில் உள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளிக்கும் இடைப்பட்ட தொலைவு சாயுயரம் ஆகும்.
- கூம்பின் உயரமும், சாயுயரமும் சமம் அல்ல.

எடுத்துக்காட்டு



h – உயரம்
l – சாயுயரம்
r – ஆரம்

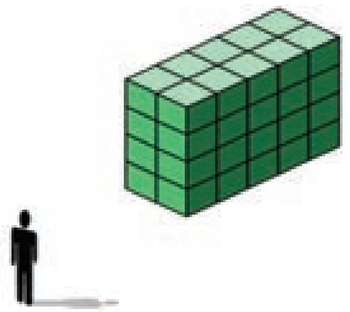
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 3 5/8/2019 3:54:06 PM

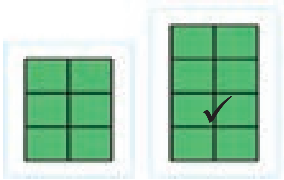
செயல்பாடு

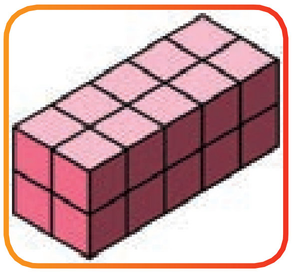
நம்மை சுற்றியுள்ள முப்பரிமாண (3-D) வடிவங்களை எழுது.

வ.எண்	பொருள்கள்	வடிவங்கள்	பக்கங்கள்	முனைகள்
1	பகடை	கனசதுரம்	6	8
2				
3				
4				
5				

கீழ்கண்ட பொருள்களை முன்புறத்திலிருந்து பார்த்தால் நீ என்ன காண்பாய். ?

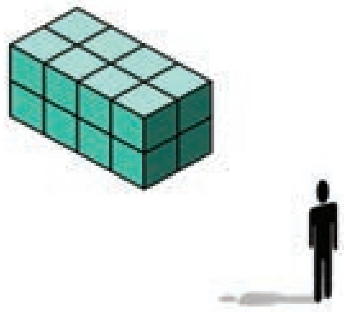


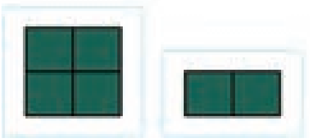


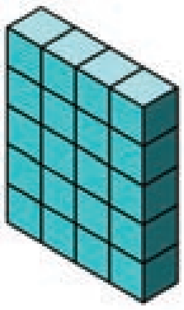


விடை

கீழ்கண்ட பொருள்களை பக்கவாட்டிலிருந்து பார்த்தால் நீ என்ன காண்பாய்?





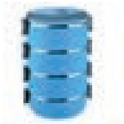


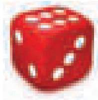
விடை

பயிற்சி 1.1a

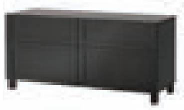
1. பொருத்துக.

1 — கன செவ்வகம்

2  — கோளம்

3  — கூம்பு

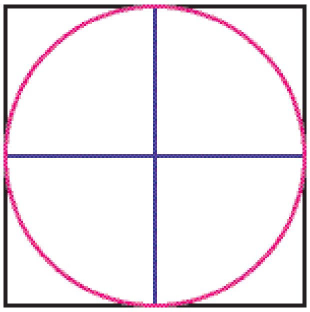
4 — உருளை

5  — கன சதுரம்

2. சரியா தவறா என்று எழுதுக.

1. கன சதுரமானது 6 சதுரங்களை கொண்டது. ________________
2. ஒரு கூம்பின் உயரமும்,சாயுயரமும் சமம். ________________________
3. ஒரு கன சதுரத்தில் 7 முனைகள் உள்ளது. ___________________
4. ஒரு உருளையில் மேலும் கீழும் இரண்டு சமதளங்கள் உள்ளன _______________
5. கோளம் ஒரு முப்பரிமாண வடிவம் _______________________

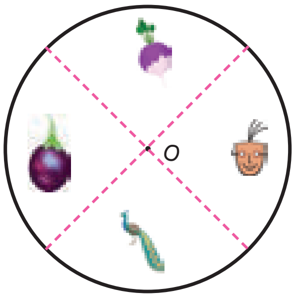
1.1b அறிமுகமான இருபரிமாண (2D) வடிவங்களின் சுழற்சிகளை, உள்ளுணர்வால் ஆராய்தல்.



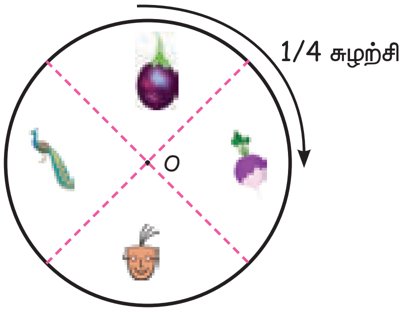
ஒரு வெள்ளைத்தாளில் நீளவாக்கில் இரண்டு செங்குத்து கோடுகளை வரைக. (காகித மடிப்பு முறையில்)

6 செமீ ஆரமுள்ள வட்டத்தை ஒரு அட்டையில் (சார்ட்) வரைக. பிறகு வட்டத்தை அந்த அட்டையிலிருந்து வெட்டிஎடுக்கவும். அந்த வட்டத்தை நான்கு பாகங்களாக மடித்து திரும்ப திறந்திடுக. படத்தில் உள்ளவாறு வட்டத்தின் விளிம்புகளில் படங்களை வரைக/ஒட்டுக

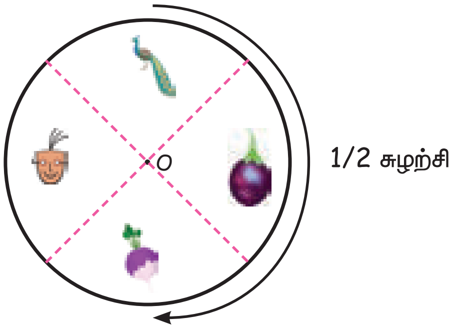
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 5 5/8/2019 3:54:06 PM



படம் (i)



படம் (ii)



படம் (iii)

ஒரு வெள்ளைத் தாளில் நடுவில் குண்டூசி வைத்து வட்டவடிவ அட்டை ஒன்றை ஒட்டுக. வட்டவடிவ அட்டையை சிறிது சுழற்றினால் இரண்டு செங்குத்துக் கோடுகள் நேராகவும், வட்டவடிவத்தின் மையமும் ஒரே புள்ளியில் அமையும். இப்போது அட்டையைச் சுழற்றும்போது என்ன மாற்றம் நடைபெறுகிறது என்பதைப் பார்க்கவும்

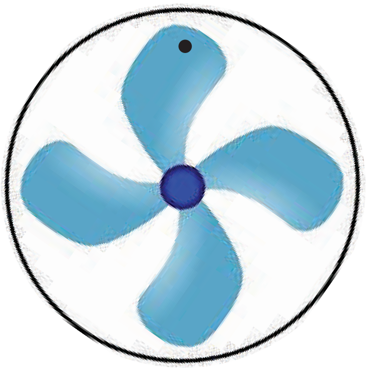
படம் (ii) ல் காட்டப்பட்டுள்ளபடி வட்ட விளக்கப்படத்தை திருப்புக. படம்(i)–ல் உள்ள படங்கள், படம் (ii) –ல் இடம் மாறியுள்ளது. இதுவே சுழற்சி என்கிறோம். "*O*" என்பது சுழற்சி மையம். படம் (i) மற்றும் (ii) ஐ ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும்போது கால் பாகம் திரும்பி உள்ளது. படம் (iii) ல் காட்டியுள்ளபடி அட்டையை சுழற்றினால் படம் அரை பாகத்திற்கு திரும்பி விடுகிறது.

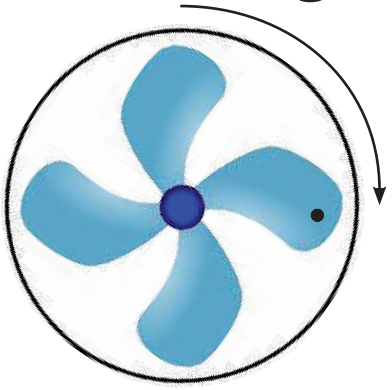
உற்றுநோக்குக

- நாம் சுழற்றும் போது வடிவங்களும் சுழல்கிறது.
- புள்ளியைப் பொறுத்து படங்களும் சுழல்கின்றன .
- அந்தப் புள்ளியானது "சுழற்சியின் மையப்புள்ளி" என அழைக்கப்படுகிறது.

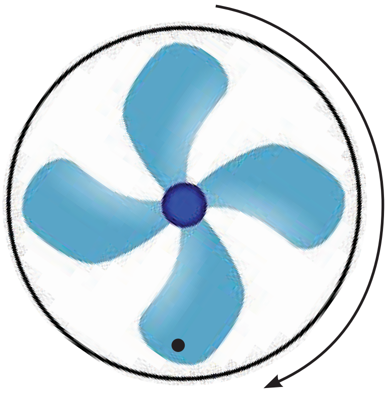
சிந்திக்க

புகைபோக்கி காற்றாடியில் நான்கில் ஒரு பங்கு சுழற்சிக்கும் மற்றும் அரைச் சுழற்சிக்கும், காற்றாடியின் இறக்கைகளில் ஏதேனும் மாற்றம் நிகழ்ந்ததா?





1/4 சுழற்சி

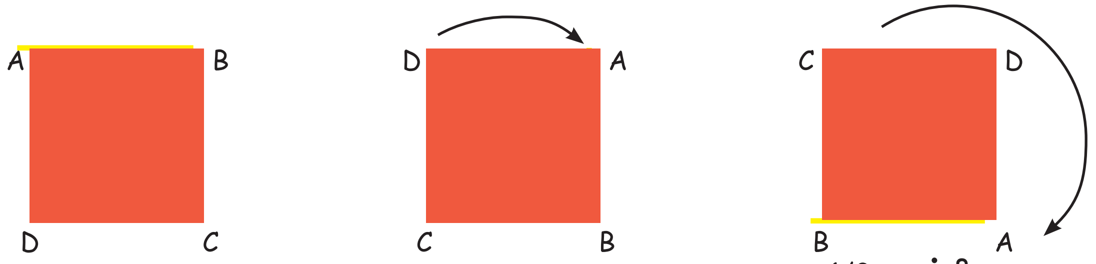


1/2 சுழற்சி

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 6 5/8/2019 3:54:07 PM

எடுத்துக்காட்டு

சதுரத்தின் சுழற்சியை பார்ப்போம்?



1/4 சுழற்சி   1/2 சுழற்சி

பயிற்சி 1.1b

1. பின்வரும் வடிவங்களில் எந்த ஒன்றில் கால் பாக சுழற்சிக்குப் பின் அதே வடிவம் போல் இருக்கும்என்பதைக் கண்டுபிடித்து குறியிடுக. (✓)

2. பின்வரும் எழுத்துக்களில் எந்த ஒன்று அரை சுழற்சிக்கு பின் அதே எழுத்து போல் இருக்கும்.

X, H, A, N, B, O, J, I, D, S

3. எந்த மூன்று எண்கள் அரை சுழற்சிக்குப்பின் அதே எண்ணாக இருக்கும்.

1 2 3 4 5 0 8

4. பின்வரும் எண்கள் அரை சுழற்சிக்குப்பின் எப்படி இருக்கும்?

8 8 8 8 8 _______________

1 0 1 0 1 _______________

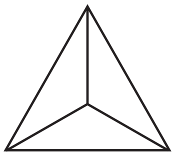
1 1 1 1 1 _______________

8 0 8 0 8 _______________

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 7   5/8/2019 3:54:07 PM

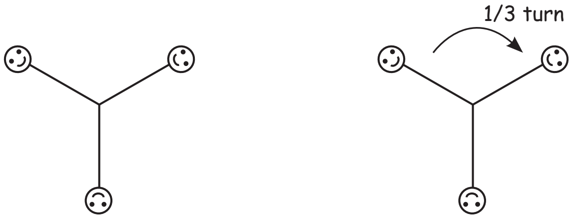
செயல்திட்டம்

5 படங்களை கால் பாக மற்றும் அரை சுழற்சிகளைக் கொண்ட படங்களாக காட்சிப்படுத்தி ஆசிரியரிடம் காண்பிக்கவும். அக்காட்சியகத்திலிருந்து $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ சுழற்சிகளுக்குப்பின்னும் அதே வடிவம் வரும் காட்சிகளை அட்டவணைப்படுத்துக.



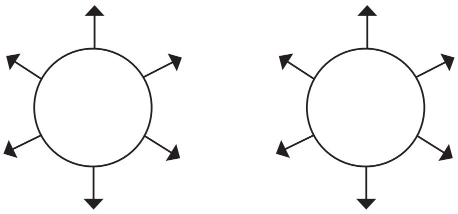
1/3 சுழற்சி:

எடுத்துக்காட்டு: பின்வரும் படம் 1/3 சுழற்சிக்குப்பின் அதே வடிவமாகும்.



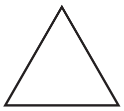
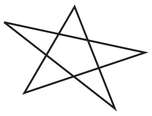
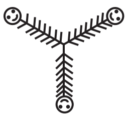
1/6 சுழற்சி

எடுத்துக்காட்டு: பின்வரும் படம் 1/6 சுழற்சிக்குப்பின் அதே வடிவத்தை கொண்டதாகும்.



பயிற்சி செய்

1. பின்வரும் வடிவங்களை பார்க்கவும் இவ்வடிவங்கள் 1/3 சுழற்சிக்குப்பின் 1/6 சுழற்சிக்குப்பின் எவ்வாறு மாறும் என வரைக?

வ.எண்	வடிவங்கள்	1/3 சுழற்சி	1/6 சுழற்சி
1			
2			
3			

செயல்பாடு:

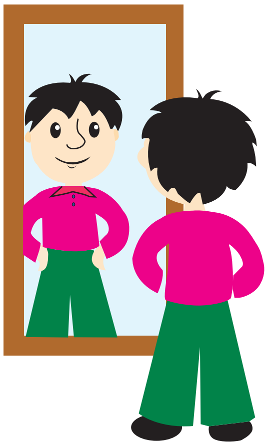
பல்வேறு எண்கள், படங்கள், வண்ணக்கோலங்களை வரைந்து ஒரு காட்சியகத்தை தயார் செய்து, எது 1/3 சுழற்சி, 1/6 சுழற்சி கொண்டது என்பதை உனது ஆசிரியரிடம் காட்டுக.

சிந்திக்க

ஆங்கிலத்தில் ஒரு எழுத்து மட்டும் $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1/3, 1/6 சுழற்சி சுற்றினாலும் மாறாது. அந்த எழுத்தை கண்டுபிடி.

1.1c அறிமுகமான இரு பரிமாண (2D) வடிவங்களின் பிரதிபலிப்புகளை, உள்ளுணர்வால் ஆராய்தல்.

செயல்பாடு



கண்ணாடியின் முன் நிற்கும் போது உன்னுடைய நிழற்படத்தை பார்.

கண்ணாடியின் முன் நின்று சற்றுபின் நகர்ந்து உற்று நோக்கவும். திரும்பவும் கண்ணாடியின் முன்னால் வரவும். நீ என்ன காண்கிறாய்?

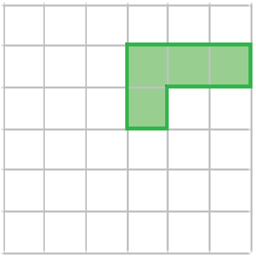
1. கண்ணாடியில் உனது நிழற்படமானது ____________________ (பெரியதாக , சிறியதாக , அதே அளவில்)
2. நீ பின்னால் நகர்ந்தால் உனது நிழற்படமும் நகர்கிறது ____________________ (பின்னோக்கி, முன்னோக்கி)
3. உனக்கும் கண்ணாடிக்கும் இடைப்பட்ட தூரமும் உனக்கும் உன்னுடைய நிழற்படத்திற்கும் இடைப்பட்ட தூரமும் ____________________ (சமம், சமமல்ல)
4. நீ கண்ணாடியை நோக்கி வரும்போது உன்னுடைய நிழற்படத்தின் நகர்வானது ____________________ (முன்னோக்கி, பின்னோக்கி) இருக்கும்

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 9 5/8/2019 3:54:07 PM

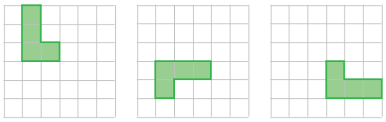
5. நீ உனது வலது கையை உயர்த்தினால் கண்ணாடியில் உள்ள நிழற்படத்தில் ____________________ கையானது உயர்கிறது. (வலது, இடது)

6. நீ உனது இடது கையை உயர்த்தினால் கண்ணாடியில் உள்ள நிழற்படத்தில் ____________________ கையானது உயர்கிறது. (வலது, இடது)

7. இந்த வடிவத்தை பார்:



எந்த நிழற்படமானது பிரதிபலிப்பை காட்டுகிறது கீழே உள்ள விடையை ✓ செய்க

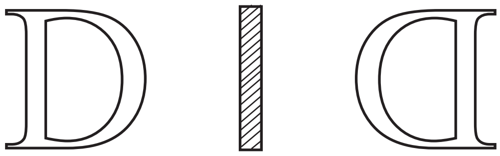


A B C

A B C

செய்து பார்

- ஒரு கண்ணாடியை எடுத்துக் கொள். ஒரு வெள்ளைத் தாளில், பென்சிலால் ஒரு கோட்டை வரைந்து அதை கண்ணாடி முன் காட்டவும்.
- ஒரு தாளை எடுத்துக்கொண்டு "D" யை வரைந்து கண்ணாடியின் முன்னால் வைக்கவும். "D" ன் நிழற்படத்தை கண்ணாடியில் உற்று நோக்கவும்.
- "D" என்ற ஒரு பொருளின் நிழல் "ᗡ" ஆகும். இந்த நிகழ்வு பிரதிபலிப்பாகும்.



தற்போது நீக்கு / கண்ணாடியை வெளியே எடு. பென்சிலால் வரையப்பட்ட கோடானது "பிரதிபலிப்பு அச்சு" என்றழைக்கப்படுகிறது.

உற்று நோக்கு:

- பொருளும், கண்ணாடியில் தெரியும் நிழற்படமும் சம அளவுடையது.
- பொருளுக்கும் நிழற்படத்துக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு பிரதிபலிப்பு அச்சிலிருந்து சம தொலைவில் உள்ளது.
- பொருளின் திசையானது இடது புறத்திலிருந்து வலது புறமாக இருப்பின் கண்ணாடியில் நிழற்படமானது வலதுபுறத்திலிருந்து இடதுபுறமாக மாறும்.

இவற்றை முயல்க

உனக்கு பிடித்தமான சில வடிவங்களை வரைந்து அவற்றின் பிரதிபலிப்பு படங்களையும் ஒரு அட்டையில் வரைந்து அதை உன்னுடைய ஆசிரியரிடம் காட்டவும்.

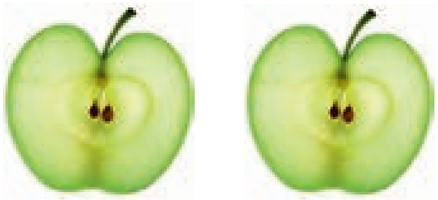
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 10 5/8/2019 3:54:07 PM

இதைக் செய்து மகிழ்வோமா?

செவ்வக வடிவத் தாளை எடுத்து அதை இரண்டு சமமான பகுதிகளாக மடிக்கவும். மை நிரப்பிய குப்பியில் ஒரு நூலை நனைத்து, மடிக்கப்பட்ட தாளின் உள்ளே வைத்து இழுக்கவும். தற்போது மடிக்கப்பட்ட தாளை திறந்து பார். நீ என்ன பார்க்கிறாய்? மடிக்கப்பட்ட தாளில் இருபுறமும் உள்ள வடிவங்கள் ஒரே மாதிரியானவையா? உனது ஆலோசனைகள்/முடிவுகளை உனது ஆசிரியரிடம் விவரிக்கவும்

1.1d 3-D வடிவங்களில் சமச்சீர் தன்மையை உள்ளுணர்வால் ஆராய்ந்து அறிதல்.

எடுத்துக்காட்டாக, நாம் ஒரு ஆப்பிளை இரண்டு சரி பாதிகளாக வெட்டினால், நாம் இரண்டு பாகங்களிலும் சமச்சீர் தன்மை இருப்பதை உற்றுநோக்கி அறியலாம்.

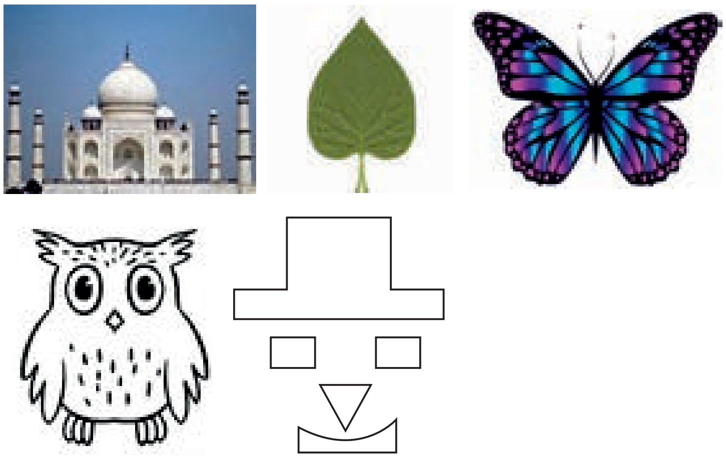


சமச்சீர் தன்மை என்பது மிக முக்கியமான வடிவியல் கருத்தாகும். இயற்கையாகவே நம் அன்றாட வாழ்வில் ஒவ்வொரு நிகழ்விலும் சமச்சீர் தன்மை பயன்படுகிறது.

ஓவியர்கள், தயாரிப்பாளர்கள், வடிவியல் நிபுணர்கள், கட்டிட கலை நிபுணர்கள் மற்றும் பலரும் சமச்சீர் தன்மையை பயன்படுத்துகின்றனர்.

சமச்சீர்தன்மை என்பது ஒரு பொருளின் வடிவத்தினையும் அளவையும் இரண்டு பாதிகளுக்கு இடையே சரியாக பொருத்துவது ஆகும்.

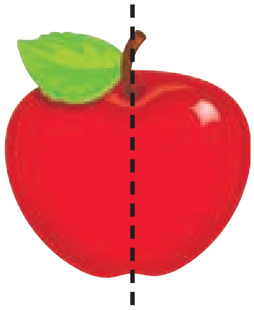
ஒரு படத்தை இரண்டு பாதியாக மடிக்க இரண்டு பாதிகளும் மிகச்சரியாக பொருந்தினால் அந்த படம் சமச்சீர் தன்மையுடையது என்கிறோம்.

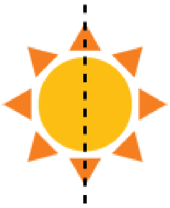


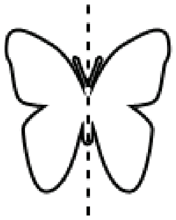
சமச்சீர் கோடு

கொடுக்கப்பட்ட படத்தை இரண்டு சரிபாதியாக ஒரு கோடு பிரித்தால் அக்கோடு அப்படத்தின் சமச்சீர் கோடாகும். இக்கோடானது சமச்சீர் அச்சு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

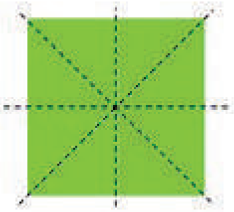
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 11 5/8/2019 3:54:07 PM



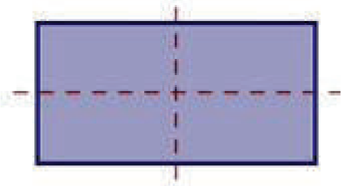




எடுத்துக்காட்டு



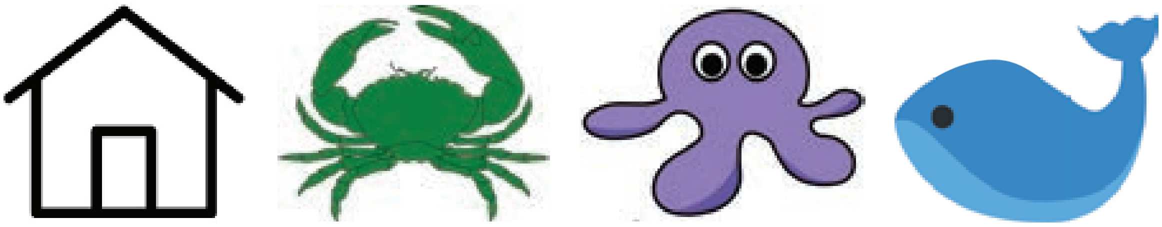
4 சமச்சீர் கோடுகள்: ஒரு சதுரத்தை 4 வழிகளில் நாம் சமச்சீராக பிரிக்க முடியும். .



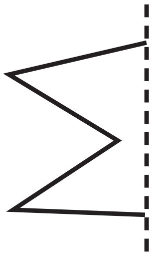
2 சமச்சீர் கோடுகள்: ஒரு செவ்வகத்தை 2 வழிகளில் நம்மால் சமச்சீராக பிரிக்க முடியும்.

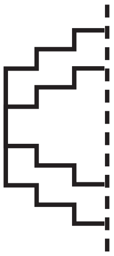
செயல்திட்டம்

1. உனக்கு தெரிந்த இரண்டு சமச்சீரான பொருள்களை பட்டியலிடுக.
2. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில், சமச்சீர்தன்மையை (✓) செய்க.



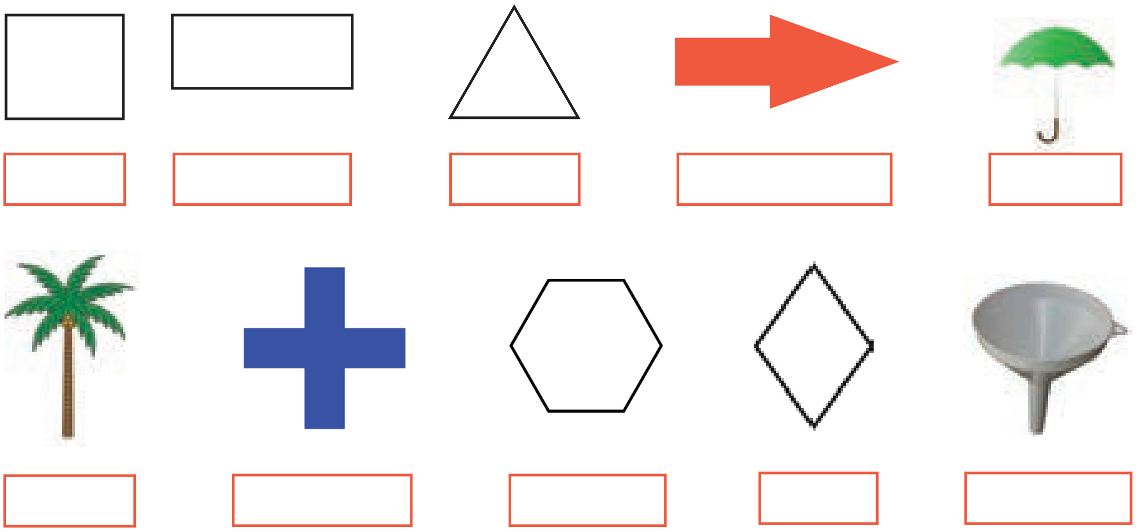
3. கொடுக்கப்பட்ட படத்தின் சமச்சீர் தன்மையின் மறுபாதியையும் பூர்த்தி செய்க





5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 12 5/8/2019 3:54:08 PM

4 கீழ்கண்ட படத்தில் எத்தனை சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன?



சிந்திக்க

1 சமமற்ற திட வடிவத்தை பிரிக்க முடியுமா? அந்த படம் சமச்சீராகுமா? ஆம் எனில் எப்படி?

2 எந்த ஆங்கில எழுத்தை சமச்சீராக பிரிக்க முடியாது?

3 எந்த ஆங்கில எழுத்துக்களை கிடைமட்டமாகவும், செங்குத்தாகவும் சமச்சீராக பிரிக்க முடியும்?

4 வட்டமானது பல சமச்சீர் கோடுகளை கொண்டது? இது உண்மையா? ஏன்?

5 1க்கும் 9க்கும் இடைப்பட்ட சமச்சீர் எண்களை காண்க.

6 1 க்கும் 9 க்கும் இடைப்பட்ட இரண்டு எண்கள் இரு சமச்சீர் கோடுகளை கொண்டது. அவை யாவை?

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

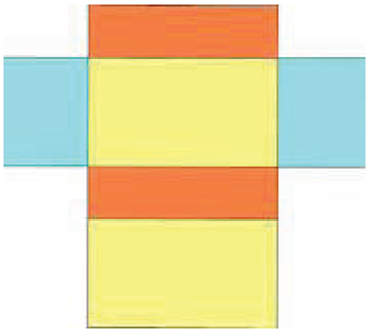
ஆக்ராவில் உள்ள தாஜ்மஹால் ஒரு சமச்சீரான நினைவுச் சின்னமாகும்.

செயல்திட்டம்

ஒரு அட்டையில் 26 ஆங்கில எழுத்துக்களையும் எழுது. சமச்சீர் கோடு வரையத் தகுதியான எழுத்திற்கு சமச்சீர் கோட்டினை வரைக. நம்மால் சமச்சீர் கோட்டினை வரையமுடியாத மீதமுள்ள எழுத்துக்களை வட்டமிடு.

1.1e கன சதுரம், உருளை மற்றும் கூம்பு வடிவங்களை, வலைகளை கொண்டு உருவாக்கும் திறனறிதல், உருவாக்கப்படும் வலையானது சிறப்பாக இந்நோக்கத்திற்காக வடிவமைக்கப்படுகிறது.

கனசதுரத்தின் வலை



தீப்பெட்டியை திறந்து அதன் வலையமைப்பை ஒரு வெள்ளைத்தாளில் வைத்து நகலெடு. மேலும் தீப்பெட்டியின் அடிப்பாகங்களை வரைக

ஆசிரியர் : தீப்பெட்டியில் எத்தனை பக்கங்கள் உள்ளன? நீ பார்த்திருக்கிறாயா?

மாணவர் : ஆமாம் ஐயா, 6 பக்கங்கள் உள்ளன.

ஆசிரியர் : மிகச் சரியாக சொன்னாய்! உன்னால் அதை உருவாக்கவும் / உருவாக்கிய பின் அதை கலைக்கவும் முடியுமல்லவா?

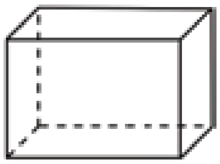
மாணவர் : ஆமாம். ஐயா

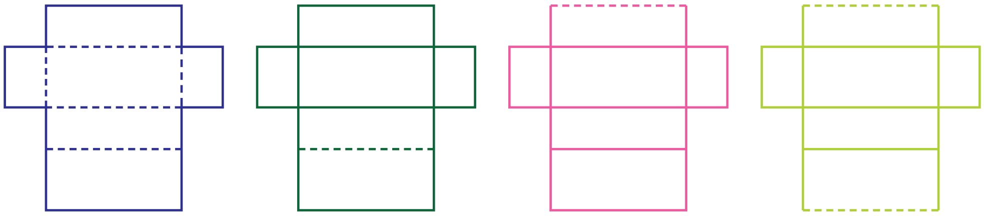
ஆசிரியர் : நன்று

வலையானது இரு பரிமாண வடிவமாகும் மற்றும் இது எப்போதும் முப்பரிமாண வடிவத்தை உருவாக்கும்.

முயன்று பார்

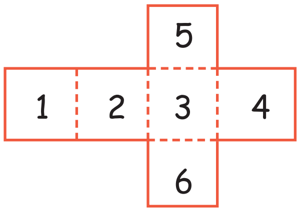
கொடுக்கப்பட்ட வடிவங்களில் விடுபட்ட புள்ளிகளைக் கொண்டு பக்கங்களை மடிந்தால் எந்த வடிவம் கன செவ்வக பெட்டியாக உருவாகும். சரியான வடிவத்திற்கு (✓) குறியீடு செய்யவும்.

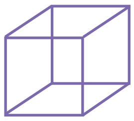




5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 14 5/8/2019 3:54:09 PM

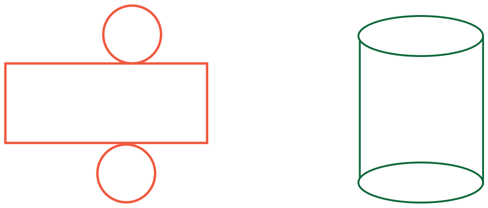
கன சதுரத்தின் வலை





விடுபட்ட புள்ளி கொண்ட கோடுகளை சதுர வடிவ பக்கங்களின் மீது மடித்து, ஆறு சமமான சதுரங்களை கனசதுர வலையிலிருந்து உருவாக்கலாம்.

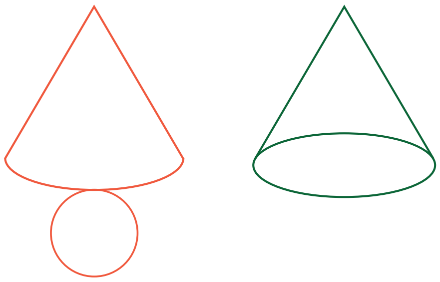
உருளையின் வலை



ஒரு செவ்வகத்தையும் இரண்டு சமமான வட்டங்களையும் நோக்குக இந்த வலையானது உருளையை உருவாக்குகிறது. செவ்வகத்தின் அகலவாக்கில் இரண்டு விளிம்புகளையும் இணைத்து அதேபோன்று செவ்வகத்தில் உள்ள நீளத்தின் எல்லையில் ஒரு வட்டத்தை மேற்பாகத்திலும் மற்றொரு வட்டத்தை அடிப்பாகத்திலும் படத்தில் காட்டியது போல் இணைக்க.

செவ்வகத்தின் நீளமானது வட்டத்தின் எல்லையாகும். இவை இரண்டும் நீளத்தைப் பொறுத்து சமமானதாகும்.

கூம்பின் வலை:



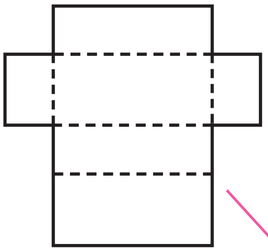
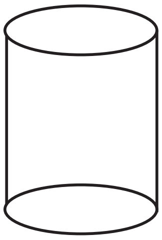
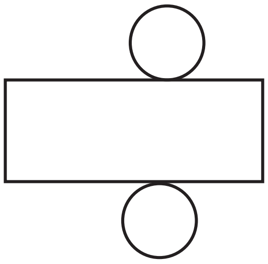
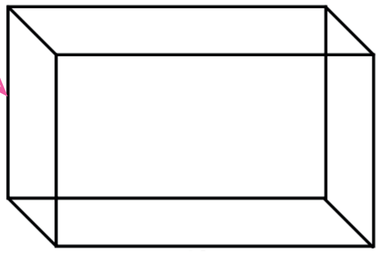
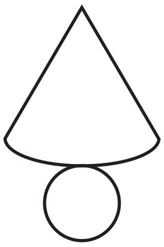
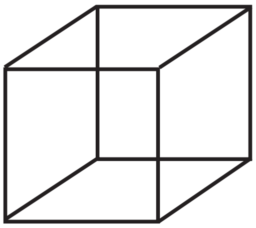
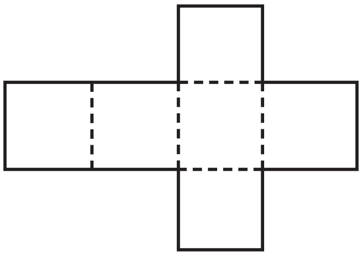
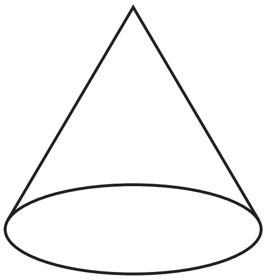
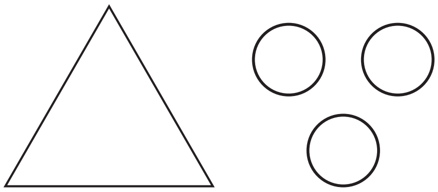
படத்தைப் பார்

வட்ட வடிவ பகுதியின் பக்கங்களையும், அதே போன்று வட்ட கோண பகுதியின் வில்லையும் அடிப்பகுதியில் இணைக்கும் போது நமக்கு கூம்பு வடிவம் கிடைக்கும்.

வட்டவில்லின் நீளம் வட்டத்தின் எல்லை வடிவமாகிறது. இரண்டும் நீளத்தைப்பொறுத்து சமம்.

செயல்பாடு

வலையையும் வடிவத்தையும் பொருத்துக.

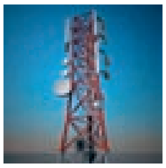
1		
2		
3		
4		
5		
6	இரண்டு வடிவங்கள்	வடிவம் உருவாக்க முடியாது

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 16 5/8/2019 3:54:09 PM

1.2 கோணங்களின் அறிமுகம்

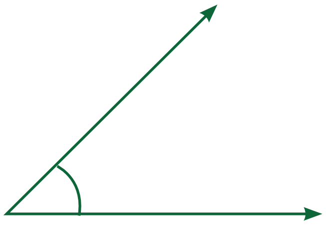
1.2a நம் சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள பொருட்களை உற்றுநோக்குவதின் மூலம் உருவாகும், கோணங்களையும், காகித மடிப்பு முறையில் உருவாகும் கோணங்களையும் உணர்ந்து கற்றல்.

பாலங்கள், கட்டிடங்கள், செல்லிடை பேசியின் கோபுரங்கள், விமானத்தின் இறக்கைகள், மிதிவண்டிகள், ஜன்னல்கள், மற்றும் கதவுகளில் கோணங்கள் பயன்படுகிறது.

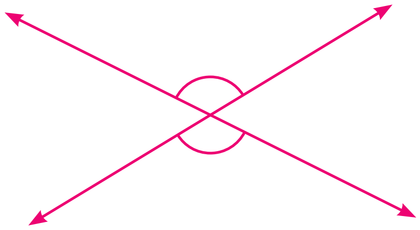


கோணம்

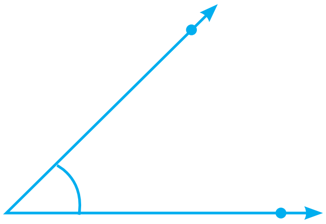
இரண்டு கதிர்கள் / கோடுகள்/ கோட்டுத்துண்டுகள் கொண்டு உருவாகும் படங்களில் உள்ள ஒரே தொடக்கப் புள்ளியை கோணம் என்று அழைக்கிறோம்.



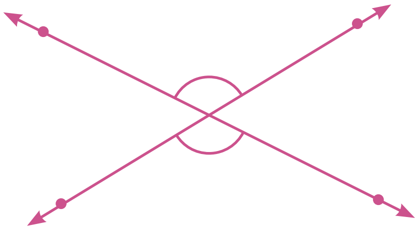
இரண்டு கதிர்கள் சந்திக்கும் புள்ளியில் கோணம் உருவாகிறது.



இரண்டு கதிர்கள் வெட்டும்போது கோணம் உருவாகிறது.



இரண்டு கோட்டுத் துண்டுகள் சந்திக்கும் போது கோணம் உருவாகிறது

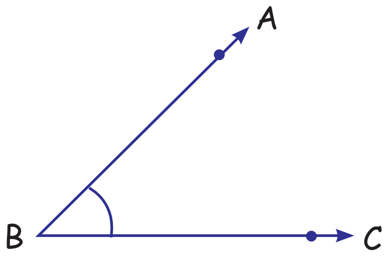


இரண்டு கோட்டுத்துண்டுகள் வெட்டும்போது கோணம் உருவாகிறது

ஆசிரியர் : இந்த படம் எதைக் காட்டுகிறது?

இராமு : இந்த படம் கோணத்தை காட்டுகிறது. ஐயா ! கோணத்திற்கு பெயர் இருக்கிறதா?

ஆசிரியர் : ஆமாம், கோணங்களுக்கு பெயர் உண்டு. இந்தப் படத்தில் இரண்டு கோட்டுத்துண்டுகளை நீங்கள் பார்க்கிறீர்களா? அதனுடைய பெயர் என்ன?



இராமு : ஐயா, இரண்டு கோட்டுத்துண்டுகளுக்கு இடையில் கோணம் உள்ளது. அவை BA மற்றும் BC.

ஆசிரியர் : இரண்டு கோட்டுத்துண்டுகளுக்கு எது பொதுப்புள்ளி?

இராமு : B ஆனது பொதுபுள்ளியாகும்.

ஆசிரியர் : இந்த இரண்டு கோட்டுத்துண்டுகளும் ஒரு கோணத்தை உருவாக்குகிறது. பொதுப்புள்ளி B என்பது முனையாகும். BA யும் BC யும் கோணத்தின் புயங்கள் ஆகும்.

இராமு : இந்த படத்தில் உள்ள கோணத்தை நாம் எப்படி அழைக்க முடியும்?

ஆசிரியர் : ஒரு கோணத்தை மூன்று எழுத்துக்களை கொண்டு குறிப்பிடலாம். மையத்தில் உள்ள எழுத்தானது கோணத்தின் முனையாகும்.

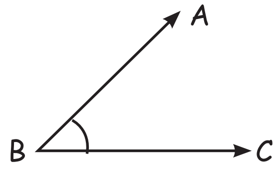
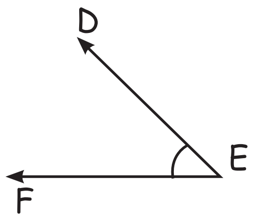
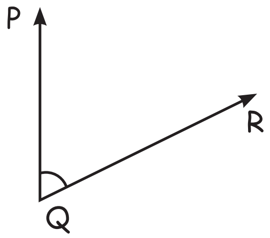
இராமு : ABC என்பது கோணத்தின் பெயராகும். ஐயா, நான் சொன்னது சரியா!

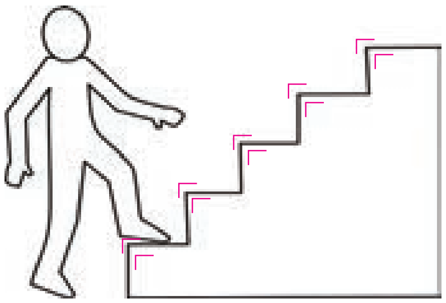
ஆசிரியர் : ஆமாம் கோணத்தை நாம் கோணம் ABC என குறிப்பிடலாம்?

இராமு : ஐயா, கோணம் ABC யை கோணம் CBA என நாம் எழுத முடியுமா?

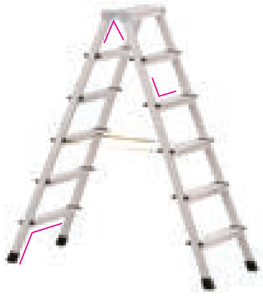
ஆசிரியர் : நிச்சயமாக, கோணம் ABC மற்றும் கோணம் CBA யும் சமம். கோணத்தை ∠ என்ற குறியில் குறிக்கலாம்.

ஆகவே ABC என்ற கோணத்தை நாம் ∠ ABC என எழுதலாம்.

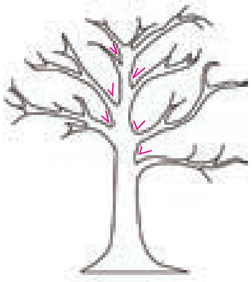
கோணத்திற்கான படம்	கோணத்தின் பெயர்	முனை	கோணத்தின் இரு கரங்கள்
	∠ABC அல்லது ∠CBA	B	AB மற்றும் BC
	?	?	?
	?	?	?



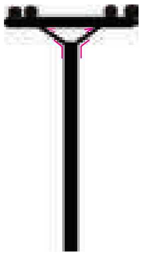
தரை மற்றும் மாடிப்படிகளுக்கு இடையில் உள்ள கோணம்



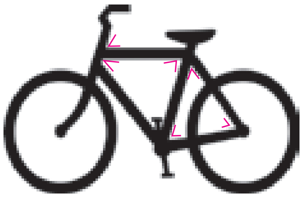
ஏணி மற்றும் தரைக்கு இடையில் உள்ள கோணம்



மரத்தின் கிளைகளுக்கு இடையில் உள்ள கோணம்



மின் கம்பத்திலுள்ள கோணம்



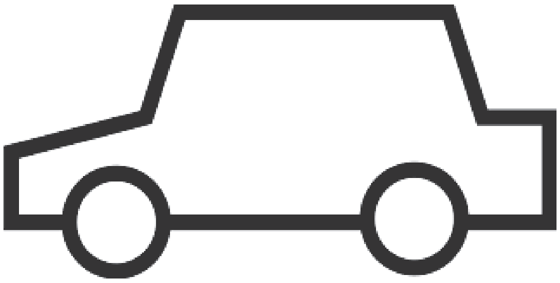
மிதிவண்டியின் கோணம்

வீட்டில் உள்ள கோணம்

கடிகாரத்தில் உள்ள கோணம்

கண்டுபிடி:

இப்படத்தில் உள்ளேயும், வெளியேயும் உருவாகும் கோணங்களை வண்ணப் பென்சில்களில் குறிக்கவும்.



செயல்திட்டம்:

கோணங்களின் படங்களை சேகரித்து, ஒரு அட்டையில் ஒட்டுக. பின்பு கோணங்களை வரைந்து ஆசிரியரிடம் காட்டுக.

செயல்பாடு

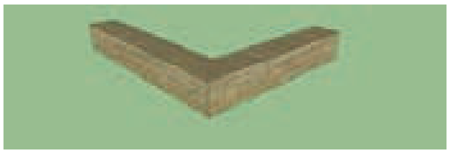
உனது முழங்கையில் உருவாகும் கோணத்தை பார் மற்றும் குச்சி படம் வரைந்து உனது ஆசிரியரிடம் காட்டவும். உன்னுடைய சக மாணவர்களிடம் பகிர்ந்து கொண்டு சரிபார்க்கவும்.

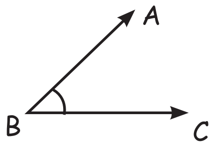
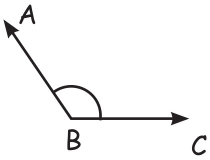
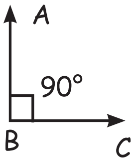
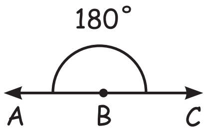
கோணம் மற்றும் விளக்கம்

'Angilos' என்ற கிரேக்க வார்த்தையிலிருந்து கோணம் என்ற வார்த்தை உருவானது. நேராக இல்லாமல் வளைவானது என்பது பொருளாகும். முழங்கால் மற்றும் கால் பாதம் இணையும் இடத்தை கணுக்கால் (Ankle) என்கிறோம்.

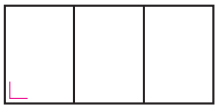
1.2b குறுங்கோணம், விரிகோணம் மற்றும் செங்கோணங்களின் பெயர்களை கற்று அறிதல்.

இரு மரக்கட்டங்களை இணைத்து பல்வேறு கோணங்களை உருவாக்கலாம். கீழே உள்ள படத்தைப் பார்த்து, உருவங்களின் கோண வகைகளைக் கண்டுபிடிக்க முடியும்.

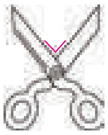


வரிசை எண்	படம்	கோண வகைகள்	வரையறை
1		குறுங்கோணம்	0° யை விட அதிகம் 90° யை விட குறைவு
2		விரிகோணம்	90° யை விட அதிகம் 180° யை விட குறைவு
3		செங்கோணம்	சரியாக 90°
4		நேர்கோணம்	சரியாக 180°

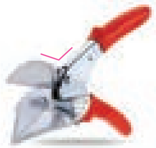
கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருட்களில் உருவான கோணங்களை எழுதுக. (விரிகோணம், குறுங்கோணம், செங்கோணம்)



____

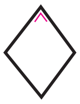


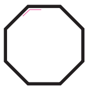
____



____

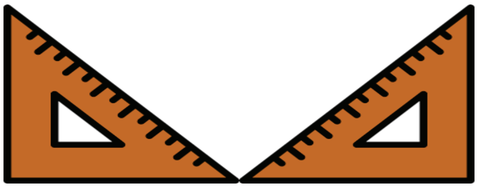
இவற்றை முயல்க.





1.2c சுற்றுச்சூழலில் செங்கோணங்களை அடையாளம் காணுதல்

ராமு ஒரு மரக்கட்டையிலிருந்து ஒரு செவ்வக வடிவத்துண்டு ஒன்றை வெட்ட முயற்சிக்கிறார். ராமு செவ்வகத்தின் மறுபக்கத்தில் செங்குத்தாக வெட்ட ஒரு கருவியைப் பயன்படுத்துவதை நீ பார்க்கலாம். நாம் அந்த கருவியை மூலை மட்டம் என்கிறோம். நம்முடைய வடிவியல் கருவிப் பெட்டியில் இரண்டு மூலைமட்டங்கள் இருப்பதைக் காணலாம். அது 90° உடையது.

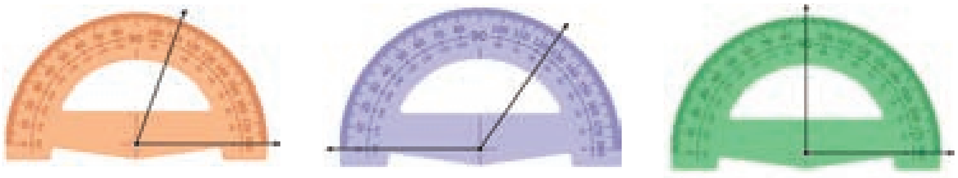


செங்கோணங்களுக்கான எடுத்துக்காட்டுகள்

முயன்று பார்

5 செங்கோணங்களை உருவாக்கும் இடங்களை எழுதுக.

குறுங்கோணம், விரிகோணம் மற்றும் செங்கோணம் என வகைப்படுத்தவும்.

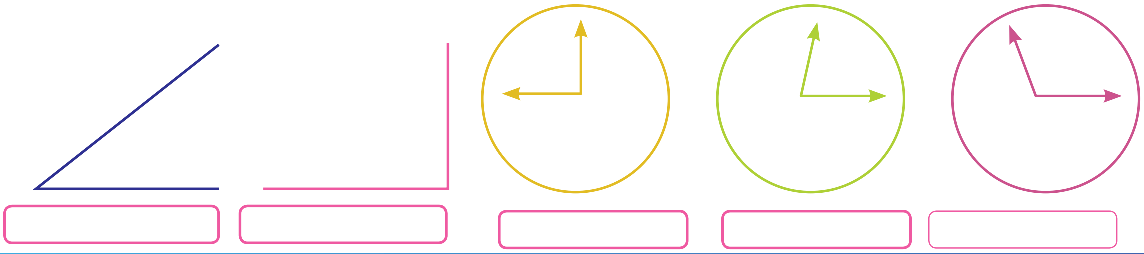


இவற்றை முயல்க

கீழ்க்கண்ட கோணங்களை வகைப்படுத்தவும்.

$30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 130^\circ, 170^\circ, 75^\circ$

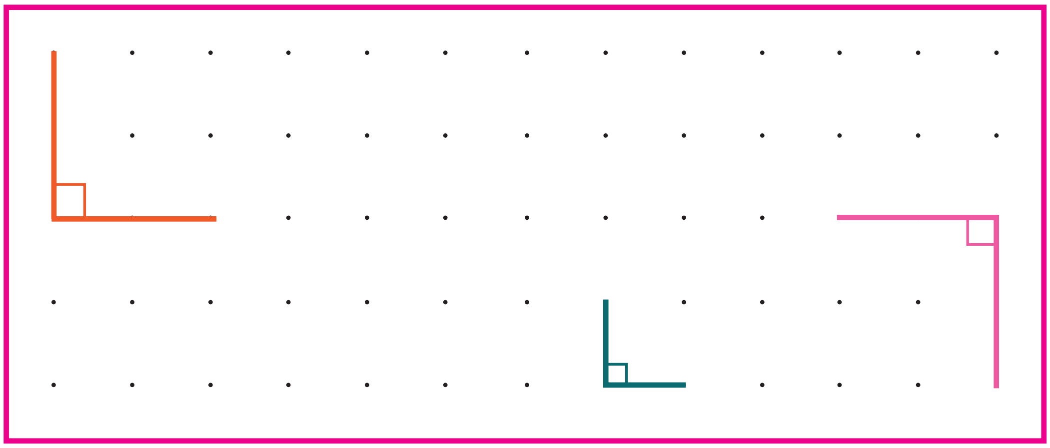
பின்வரும் படங்களை கவனித்து கோணங்களின் பெயர்களை, பெட்டிகளில் எழுதவும்.



5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 21 5/8/2019 3:54:10 PM

செயல்பாடு 1

புள்ளிகள் வழியாக செங்கோணம், குறுங்கோணம் மற்றும் விரிகோணங்களைக் வரையவும்.



திட்டம் (கலை மற்றும் கைவினைப் பொருள்கள்)

FK2WAK

1. தாளை மடித்து அல்லது வெட்டி குறுங்கோணம், விரிகோணம் மற்றும் செங்கோணங்களை உருவாக்கி அட்டையில் ஒட்டுதல்.
2. பூக்கள், விலங்குகள் அல்லது பறவைகளின் பெயர்களை பெரிய ஆங்கில எழுத்துக்களில் எழுதி கோணங்களை குறிப்பிடுக.

ஒட்டகசிவிங்கி

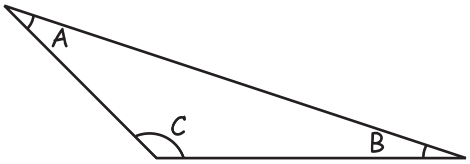
மயில்

சூரியகாந்தி

பயிற்சி 1.2

1. 90° யை விடக் குறைவான கோணம்

____



2. 90° க்கு அதிகமான கோணம்

____

3. இரு செங்கோணங்களை இணைக்கும்போது ____________________ கோணம் உருவாகிறது.

4. ∠ABC – ல் எது விரிகோணம்______________

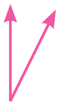
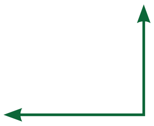
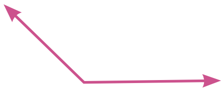
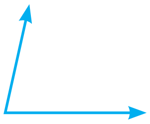
   a. ∠A b. ∠B c. ∠C

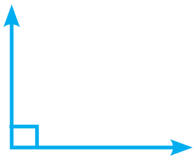
5. 5. கடிகார முள் 3.20 காட்டினால் அது ____________________ கோணம்.

6. 6. கீழ்க்கண்ட எழுத்துகளில் எது செங்கோணம்? ____________________

   a. L b. K c. Z d. N

7. 7. செங்கோணத்தை வட்டமிடுக.

   a.  b.  c.  d. 

8. 

   கீழ்க்கண்ட படம் எந்த கோணத்தைக் காட்டுகிறது?

   a. 120° க்கு மேல் b. 45° க்குக் குறைவு

   c. 180° க்கு மேல் d. 90°

9. நகம் வெட்டியைப் பயன்படுத்தும் போது என்ன கோணம் உருவாகிறது?

____

10. சமையலறையில் இடுக்கியால் பாத்திரங்களை தூக்கும்போது என்ன கோணம் உருவாகிறது? ____________________

அலகு – 2

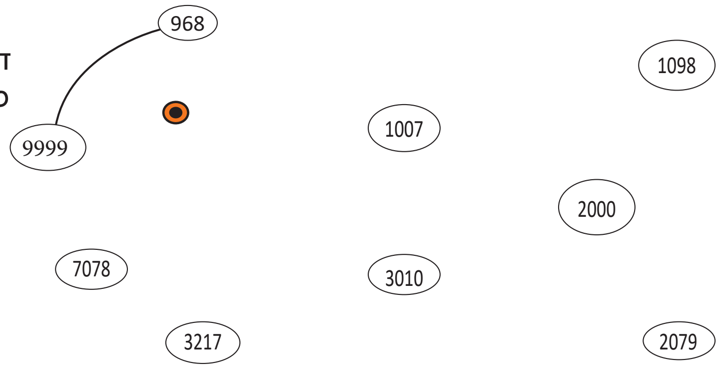
எண்கள்

2.1 10000க்கு மேற்பட்ட எண்கள்.

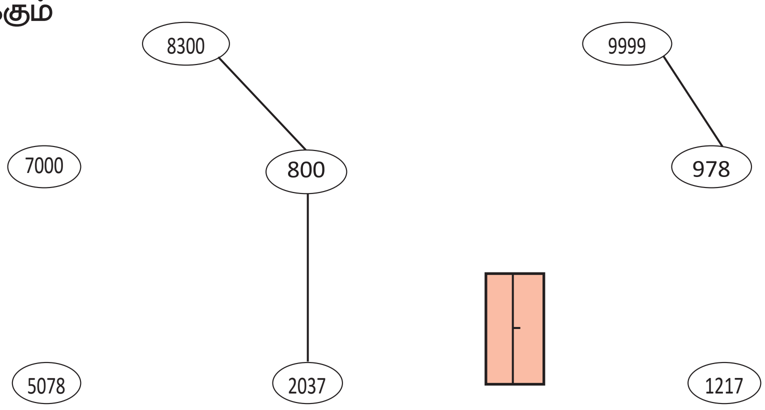
SGNQZG

நினைவுக் கொள்

1. இறங்கு வரிசையில் எண்களை சேர்த்தால் ஒரு படம் கிடைக்கும்



2. ஏறுவரிசையில் எண்களை சேர்த்தால் ஒரு படம் கிடைக்கும்



2.1 அன்றாட வாழ்வில் 1000க்கு மேற்பட்ட எண்களின் பயன்பாடு.

அறிமுகம்

ஒரு வண்ணத் தொலைக்காட்சி பெட்டியின் விலை ₹ 18,500, ஒரு செல்பேசியின் விலை ₹ 15,250, ஒரு எரிவாயு உருளையின் விலை ₹ 975, ஒரு கட்டிலின் விலை 30,000, ஒரு மகிழுந்தின் விலை ₹ 4,50,000 , ஒரு மிதிவண்டியின் விலை 5,250 மற்றும் ஒரு எழுதுகோலின் (பேனா) விலை ₹ 115

மேற்குறிப்பிட்டவற்றில் 10000ரூபாய்க்கு மேலும், 10000ரூபாய்க்கு கீழும் உள்ள பொருட்களை அட்டவணைப்படுத்துக.

₹ 10000 மதிப்பிற்கு மேல்	₹ 10000 மதிப்பிற்கு கீழ்

நாம் நான்காம் வகுப்பில் 10000 வரை படித்தோம். இப்பொழுது 10000க்கு மேல் உள்ள எண்களை அறிந்து கொள்வோம்.

கீழ்கண்ட அட்டவணையை 10001 முதல் 10100 எண்களைக் கொண்டு நிரப்புக.

10001	10002	10003	10004	10005	10006	10007	10008	10009	10010
10011							10018		
10021									
10031				10035					
10041						10047			
10051									
10061					10066				
10071									
10081		10083							
10091									10100

செயல்பாடு 1

அட்டவணையில் வாய் வழியாக பத்து பத்தாக கூட்டி நிரப்புக.

10010	10020	10030	10040	10050	10060	10070	10080	10090	10100
10110									
10210								10290	
10310									
10410									
10510									
10610		10630							
10710						10770			
10810									
10910									

பயிற்சி 2.1

அ) 10,101 ; 10,102 ; 10103; ---------- ; ---------; ---------; ---------

ஆ) 10220 ; 10230 ; ------------; -----------; ----------; 10270

இ) 10920 ; ----------; ----------- --; ----------; 10960 ; ----------

ஈ) 11,101 ; 11,102 ; 11,103 ; -----------; -----------; ---------; -------

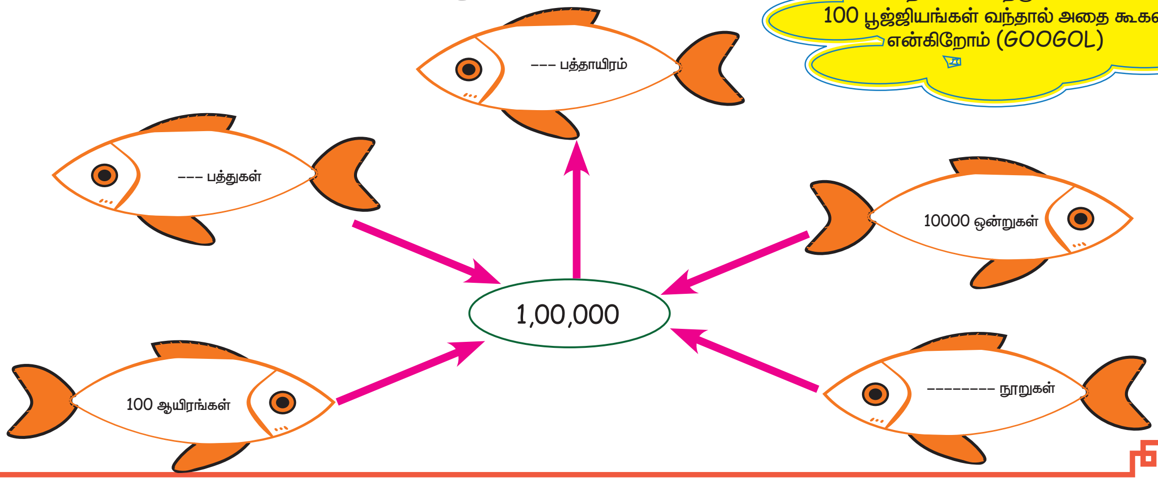
தெரிந்து கொள்வோம்

9999	9999+1	10000	பத்தாயிரம்
99999	99999+1	100000	லட்சம்
999999	999999+1	1000000	பத்து லட்சம்
9999999	9999999+1	10000000	கோடி

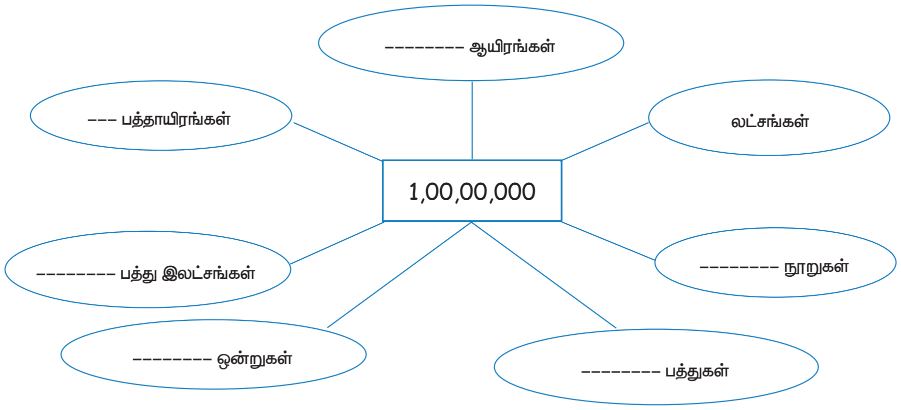
செயல்பாடு

இலட்சங்களை பல வழிகளில் எழுதலாம்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?
1 என்ற எண்ணிற்குப் பின்னால் 100 பூஜ்ஜியங்கள் வந்தால் அதை கூகல் என்கிறோம் (*GOOGOL*)



பல விதங்களில் கோடிகள்



2.2 எண்களின் இடமதிப்பை ஒப்பிடுதல்

2.2அ இடமதிப்பு அட்டவணை

கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் சரியான எண்களைக் கொண்டு நிரப்பு.

	கோடி	பத்து இலட்சங்கள்	இலட்சங்கள்	பத்து ஆயிரங்கள்	ஆயிரங்கள்	நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
ஒரு கோடியில்	1	10	100	1,000	10,000	1,00,000	10,00,000	1,00,00,000
பத்து இலட்சத்தில்		1						
ஒரு இலட்சத்தில்			1					
ஒரு பத்தாயிரத்தில்				1				
ஒரு ஆயிரத்தில்					1			

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 27 5/8/2019 3:58:24 PM

ஆணிமணிச் சட்டத்தை எப்படி பயன்படுத்துவது என அறிவோமா?

எடுத்துக்காட்டு 1

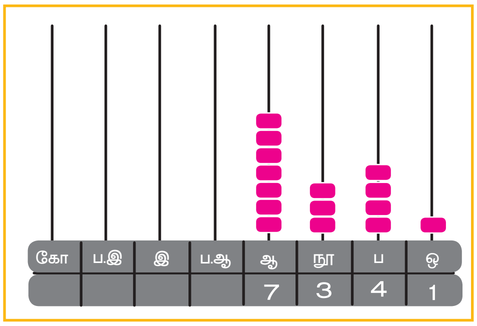
ஆணிமணிச் சட்டத்தில் காட்டும் எண்: 7,341

எண்ணின் பெயர்: ஏழாயிரத்து முந்நூற்று நாற்பத்தொன்று

விரிவாக்க வடிவம்: 7 ஆயிரங்கள் + 3 நூறுகள் + 4 பத்துகள் + 1 ஒன்று

$= 7 \times 1000 + 3 \times 100 + 4 \times 10 + 1$

$= 7000 + 300 + 40 + 1$



முயன்று பார்

34 5678 வுடன் 2 ஆயிரங்கள் மற்றும் 4 பத்துகளை கூட்டுக.

செயல்பாடு 1

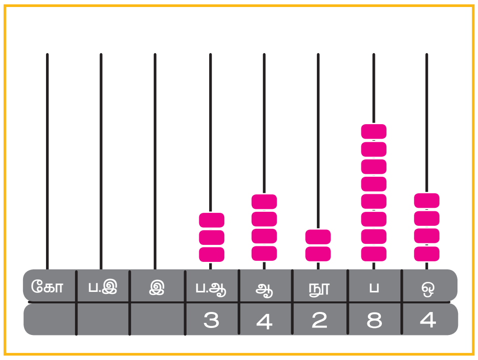
34,284 என்ற எண் ஆணிமணிச் சட்டத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது

எண்ணின் பெயர்: முப்பத்தி நான்காயிரத்து இரு நூற்று எண்பத்து நான்கு

விரிவாக்க வடிவம்: 3 பத்தாயிரங்கள் + 4 ஆயிரங்கள் + 2 நூறுகள் + 8 பத்துகள் + 4 ஒன்றுகள்

= 30,000 + ________+200 + ___ + ______

= 3 × 10000 + 4 × _______ + 2 × 100 + 8 × ____ + ______× 1



ஆணிமணி சட்டம்:

ஆணிமணி சட்டம் எண்களை எண்ணுவதற்கு உதவும் ஒரு கருவி. மரச்சட்டத்தில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும் செங்குத்தான கம்பிகளில் குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையில் மணிகள் எளிமையாக நகரும் விதத்தில் இருக்கும். வலமிருந்து இடமாக இக்கம்பிகள் ஒன்று, பத்து, நூறு, ஆயிரம், என இடமதிப்பை குறிக்கும்.

முயன்று பார்

3,45,789 என்ற எண்ணில் எத்தனை ஆயிரங்கள் உள்ளது?

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 28 5/8/2019 3:58:24 PM

செயல்பாடு 2

எண்: ---------------

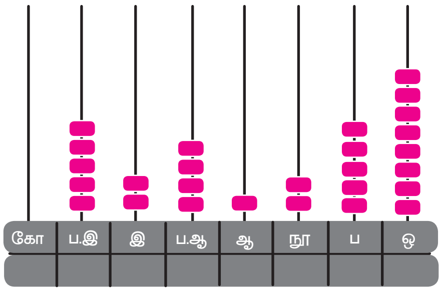
எண் பெயர்: --

விரிவாக்க வடிவம்: 5 பத்து லட்சங்கள் + __________ லட்சங்கள் + _______ பத்தாயிரங்கள் + 1 ____ + 2 _______+5 பத்துகள் + _______ ஒன்றுகள்

= 5000000 + _______ +40000 + ________ + 200 + 50 + 8.

முயன்று பார்

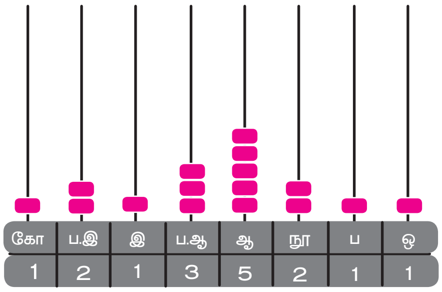
5,04,258 ல் எத்தனை ஆயிரங்கள் உள்ளது?



எடுத்துக்காட்டு 2

ஆணி மணிச்சட்டத்தில் காட்டப்பட்ட எண் 1,21,3521

எழுத்தால்: ஒரு கோடியே, இருபத்திஒன்று இலட்சத்து, முப்பத்தைந்தாயிரத்து, இருநூற்று பதினொன்று



விரிவாக்க வடிவம்: 1 கோடி + 2 பத்து இலட்சங்கள் + 1 இலட்சம் + 3 பத்தாயிரங்கள் + 5 ஆயிரங்கள் + 2 நூறுகள் + 1 பத்து + 1 ஒன்று

= 1,00,00,000 + 20,00,000 + 1,00,000 + 30,000 +5000 +200+ 10 +1

= 1x1,00,00,000 + 2x10,00,000 + 1x100,000 +3x 10000 +5x 1000+ 2x 100+ 1x10+1

நீயே கண்டுபிடி?

7226382 என்ற எண்ணில் 2 ன் இடமதிப்புகளின் கூடுதல் என்ன ?

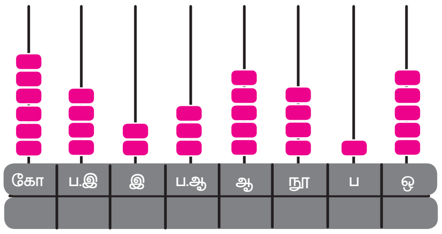
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1 க்கு பின்னால் 7 பூஜ்ஜியங்கள் வந்தால், அவ்வெண்ணின் பெயர் என்ன?

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 29 5/8/2019 3:58:24 PM

செயல்பாடு 3

கொடுக்கப்பட்ட எண்: ---------------



எண் பெயர்: ----------------------

விரிவாக்க வடிவம் : 6 கோடிகள் +
_______ பத்து இலட்சங்கள் +
________ இலட்சங்கள் + 5 ஆயிரங்கள் + _______+1 பத்து + 5 ஒன்றுகள்

= 6,00,00,000 + 40,00,000 + --------------- + -------------- + 5000 +
400 + ------------------- + 5

= 6 x ------------------ + 4 x -------------- + 2 x 100,000+ 3 x 10000 +
5 x ------------ + ------------- x 100 + 1 x 10
+ -----------x 1

எடுத்துக்காட்டு 3

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்ணில் ஒவ்வொரு எண்ணிற்கும் இடமதிப்பினை எழுதுக.

உதாரணம் : 4, 34, 56, 789

கோ	ப.இ	இ	ப.ஆ	ஆ	நூ	ப	ஒ
4	3	4	5	6	7	8	9

9 ன் இடமதிப்பு	9 × 1 = 9
8 ன் இடமதிப்பு	8 × 10 = 80
7 ன் இடமதிப்பு	7 × 100 = 700
6 ன் இடமதிப்பு	6 × 1000 = 6000
5 ன் இடமதிப்பு	5 × 10000 = 50000
4 ன் இடமதிப்பு	4 × 100000 = 400000
3 ன் இடமதிப்பு	3 × 1000000 = 3000000
4 ன் இடமதிப்பு	4 × 10000000 = 40000000

தெரிந்து கொள்வோமா

100 என்பது 1 கோடி ஆகும்.

செயல்பாடு

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்களில் 7, 1 என்ற இலக்கங்களின் இடமதிப்புகளை எழுதுக.

அ) 81,70,453 **ஆ)** 3,46,710 **இ)** 1,87,13,971

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 30 5/8/2019 3:58:24 PM

பயிற்சி 2.2 (அ)

1. 15478 ல்

   a. 7 ன் இடமதிப்பு ___________

   b. 4 ன் இடமதிப்பு ___________

   c. 1 ன் இடமதிப்பு ___________

2. கீழ்க்கண்ட இடமதிப்பு அட்டவணையில் எண்களில் உள்ள இலக்கங்களை இடமதிப்புக் கொண்டு நிரப்புக.

இடமதிப்பு	கோடி	லட்சங்கள்		ஆயிரங்கள்		ஒன்றுகள்		
எண்கள்	1,00,00,000	10,00,000	1,00,000	10000	1000	100	10	1
23,45,172		2	3	4	5	1	7	2
84,701								
2,01,784								
9,04,704			9	0	4	7	0	4
2,07,91,132								
10,07,000								

3. மிகப்பெரிய 7 இலக்க எண்ணிற்கும் மற்றும் மிகச்சிறிய 6 இலக்க எண்ணிற்கும் உள்ள வேறுபாடு காண்க.

2.2ஆ காற்புள்ளி அல்லது பிரிவுகளின் முக்கியத்துவம்.

4 இலக்கம் மற்றும் அதற்கு மேல் உள்ள இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்களை பிரிவுகளாக பிரித்து எளிதாக படிப்பதற்கு கால்புள்ளி இடுகிறோம்.

கோடி		லட்சங்கள்		ஆயிரங்கள்		ஒன்றுகள்		
ப கோ	கோ	ப.ல	ல	ப.ஆ	ஆ	நூ	ப	ஒ

இடமதிப்பு முறையில் ஒன்றுகள், பத்துகள் மற்றும் நூறுகளை ஒன்றுகள் என்ற பிரிவிலும், ஆயிரங்கள் மற்றும் பத்தாயிரங்களை ஆயிரத்தின் பிரிவிலும், லட்சங்கள் மற்றும் பத்து லட்சங்களை லட்சப் பிரிவிலும், கோடி மற்றும் பத்து கோடிகளை கோடி என்ற பிரிவிலும் எழுதுகிறோம். இப்பிரிவுகளை கால்புள்ளிக் கொண்டு பிரிக்கிறோம்.

1. 99,15,797 2. 2,30,145 3. 1,34,19,922

பயிற்சி 2.2 (ஆ)

1. கீழ்கண்ட எண்களைப் படித்து சரியான பிரிவுகளில் கால்புள்ளி இட்டு மற்றும் அதன் எண் பெயர்களை எழுதுக.

அ) 15731997 ஆ) 341964 இ) 29121972 ஈ) 347810

2. கீழ்கண்ட எண்களின் 5 ன் இடமதிப்பை எழுதுக.

அ) 15731997 ஆ) 341964 இ) 29121972 ஈ) 347810

3. கீழ்கண்டவற்றை திட்ட வடிவில் எழுதுக.

அ) 30000 + 3000 + 300 + 30 +3

ஆ) 200000 + 7000 +7

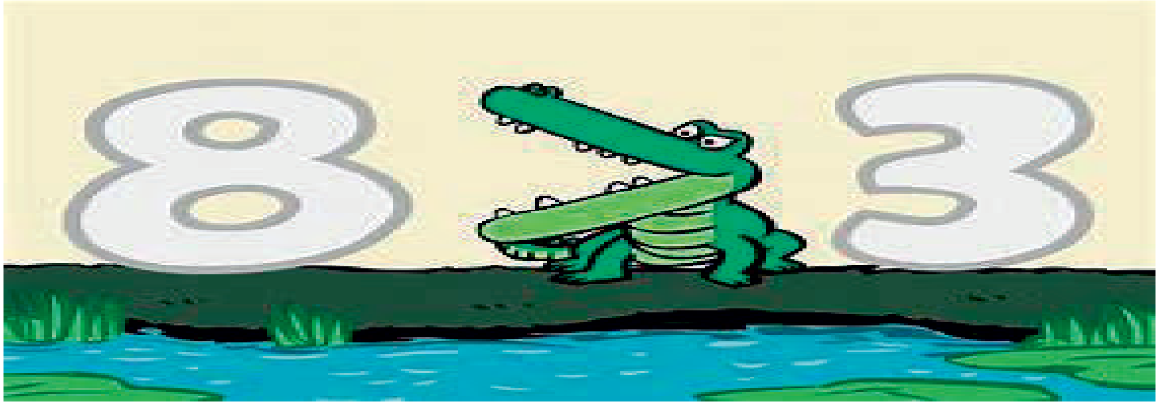
இ) 8000000 + 70000 + 3000 +30 +5

ஈ) 4000000 + 400 + 4.

4. கீழ்கண்ட எண்களை விரிவாக்கப்பட்ட வடிவில் எழுதுக.

அ) 63,570 ஆ) 36,01,478 இ) 1,45,70,004 ஈ) 28,48,387

2.3 எண்களை ஒப்பிடுதல்.



நாம் >,< மற்றும் குறிகளைக் கொண்டு எந்த இரு எண்களையும் ஒப்பிடலாம்.

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 32 5/8/2019 3:58:24 PM

எது சிறியது? **20344** அல்லது **3241**?

இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருக்கும் **எண் பெரிய எண் ஆகும்.**

இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருக்கும் **எண் சிறிய எண் ஆகும்.**

3241	<	20344
4 இலக்கங்கள்		5 இலக்கங்கள்

எது **பெரியது? 73652** அல்லது **56372**?

இங்கு இரு எண்களின் இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை 5 எனவே இவற்றை ஒப்பிட்டுப் பார்த்து பெரிய எண்ணை கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

ப.ஆ	ஆ	நூ	ப	ஒ		ப.ஆ	ஆ	நூ	ப	ஒ
7	3	6	5	2		5	6	3	7	2

இங்கு 7 பத்தாயிரங்கள் 5பத்தாயிரங்களை விடப் பெரியது.

எனவே,

73652 > 56372

எழுபத்தி மூன்றாயிரத்து அறுநூற்று ஐம்பத்திரண்டு, ஐம்பத்தாறாயிரத்து முந்நூற்று எழுபத்திரண்டைக் **காட்டிலும் பெரியது** எனப் படிக்க வேண்டும்.

எது சிறியது ? **54349** அல்லது **53449**

இரண்டு எண்களிலும் ஐந்து இலக்கங்கள் உள்ளது மற்றும் பத்தாயிரம் இடத்தில் நாம் ஒப்பிட்டு பார்க்கும் போது பத்தாயிரம் இடம் சமமாக உள்ளது. எனவே ஆயிரம் இடத்தில் இருக்கும் எண்ணை ஒப்பிட வேண்டும்.

ப.ஆ	ஆ	நூ	ப	ஒ		ப.ஆ	ஆ	நூ	ப	ஒ
5	4	3	4	9		5	3	4	4	9

முதல் எண்ணில் 4 ஆயிரங்களும் இரண்டாம் எண்ணில் 3 ஆயிரங்களும் உள்ளது. எனவே இரண்டாவது எண் **சிறியது** உள்ளது.

எனவே,

53449 < 54349

ஐம்பத்து மூன்றாயிரத்து நானூற்று நாற்பத்தொன்று, ஐம்பத்து நான்காயிரத்து முந்நூற்று நாற்பத்தொன்பதை காட்டிலும் சிறியது.

எ.கா:

அ) 54,689 < 54,869

ஆ) 75,432 > 75,412

இ) 45,327 < 45,321

சிந்திக்க

ஒவ்வோரு எடுத்துக்காட்டிலும் எந்த இலக்கங்கள் ஒப்பிடபட்டுள்ளது எனக் கண்டுபிடி

முயல்க

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண் ஜோடிகளை ஒப்பிட்டு <,>, = சரியான குறியிடுக.

1. 3,002 ☐ 8,002

2. 43,731 ☐ 44,371

3. 43,115 ☐ 43511

5. 13,435 ☐ 13,4753

கொடுக்கப்பட்டுள்ள இலக்கங்களை ஒரே ஒரு முறை மட்டும் பயன்படுத்தி 5 இலக்க மிகப்பெரிய எண்ணையும் மற்றும் மிகச்சிறிய எண்ணையும் எழுதுக.

எடுத்துக்காட்டு

1. 1,2,3,4,5

மிகச்சிறிய எண் : 12,345

மிகப்பெரிய எண் : 54,321

2. 7,6,9,4,8

மிகச்சிறிய எண் : 46,789

மிகப்பெரிய எண் : 98764

செயல்பாடு

1. கொடுக்கப்பட்ட இலக்கங்களை ஒரே ஒரு முறை மட்டும் பயன்படுத்தி 5 இலக்க மிகப்பெரிய எண்ணையும் மற்றும் மிகச்சிறிய எண்ணையும் உருவாக்கு.

அ) 7, 1, 0, 5, 4

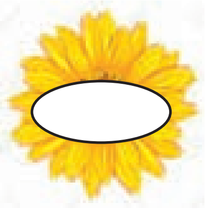
ஆ) 3, 4, 7, 0, 9

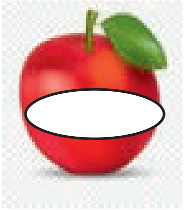
இ) 9, 7, 1, 6, 4

ஈ) 4, 5, 9, 6, 7

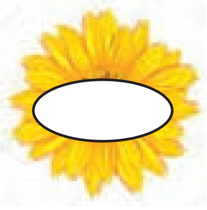
2. மிகப்பெரிய எண்ணை பூவிலும், மிகச்சிறிய எண்ணை பழத்திலும் எழுதுக.

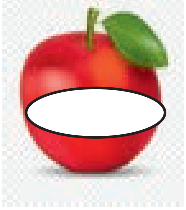
அ) 45678, 145, 7829



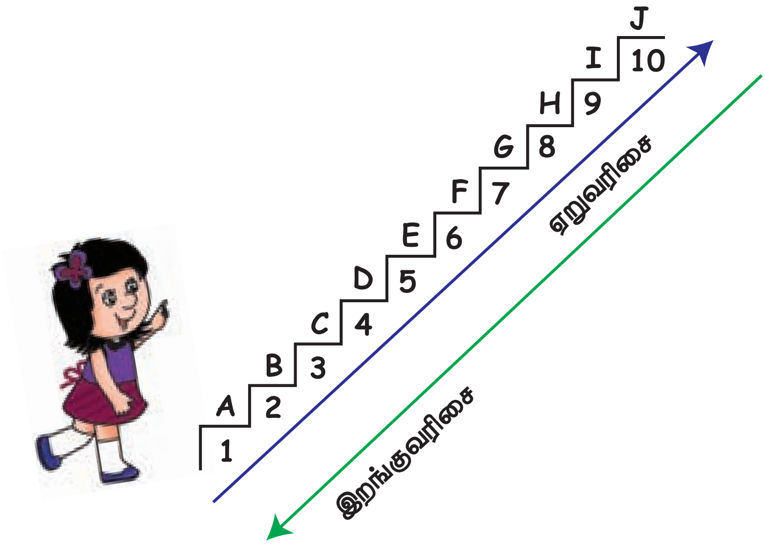


ஆ) 23, 8873, 88738, 883





2.3 எண்களின் ஏறுவரிசை மற்றும் இறங்கு வரிசை.



மிகச்சிறிய எண்ணிலிருந்து மிகப்பெரிய எண் வரை எழுதுவது ஏறுவரிசை ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு : 1

கொடுக்கப்பட்ட எண்களை ஏறுவரிசையில் எழுதுக

413, 43, 986, 38490, 8490

விடை : ஏறு வரிசை:

43, 413, 986, 8490, 38490

மிகப்பெரிய எண்ணிலிருந்து மிகச்சிறிய எண் வரை எழுதுவது இறங்கு வரிசை ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு : 2

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்களை இறங்கு வரிசையில் எழுதுக

195, 4090, 81343, 95, 9040

பதில்: இறங்கு வரிசை:

81343, 9040, 4090, 195, 95

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 35 5/8/2019 3:58:25 PM

இவற்றை முயல்க

1. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்களை ஏறுவரிசையிலும் இறங்கு வரிசையிலும் எழுதுக.

33,270; 1,078; 137; 27,935

44, 918; 32,113; 23, 112; 42,231

75,343; 30,475; 43,452; 13,055

733; 34,946; 35,945; 23,745.

பயிற்சி 2.3

I. எண் பெயர் எழுதுக:

a. 11000 பதினொன்றாயிரம்

b. 34000 ____

c. 100000 ____

d. 98,364 தொண்ணூற்று எட்டாயிரத்து முந்நூற்று அறுபத்தி நான்கு

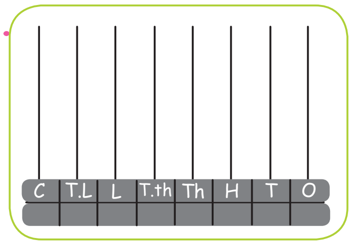
e. 37,689 ____

f. 46,763 நாற்பத்தி ஆறாயிரத்து எழுநூற்று அறுபத்து மூன்று

g. 4,00,000 ____

h. 12,00,000 ____

II. கீழ்க்கண்டவற்றின் மதிப்பை ஆணிமணிச்சட்டத்தில் எழுதுக..



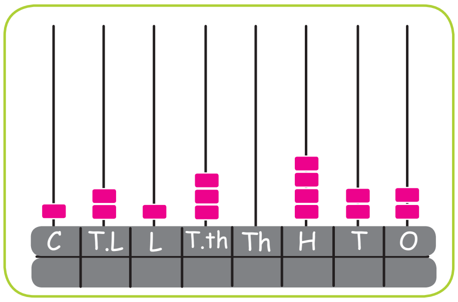
1. 3 பத்துகள், 7 கோடிகள், 60 இலட்சங்கள், 7 இலட்சங்கள், 4 பத்துகள் மற்றும் 7 ஒன்றுகள்.
2. 34578910 –ல் 7 மற்றும் 4 –ன் இடமதிப்பைக் கண்டுபிடி.
3. 6 ஆயிரங்கள், 9 பத்துகள் மற்றும் 3 கோடிகளைக் கொண்டு ஏதாவது ஒரு எண்ணை உருவாக்குக.
4. எண்ணால் எழுதுக:

   a. ஒரு கோடியே நாற்பதாயிரத்து நான்கு

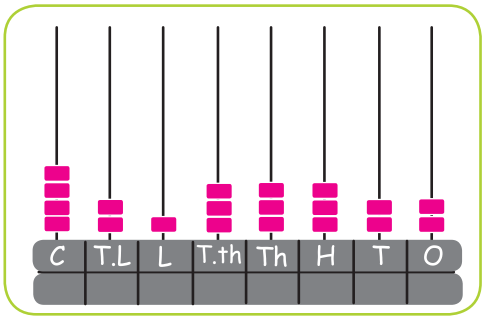
   b. அறுபத்து நான்கு இலட்சத்து மூன்று

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 36 5/8/2019 3:58:25 PM

5. எழுத்தால் எழுதுக. (படம் 1)



படம் 1



படம் 2

6. (படம் – 2) ஆணிமணிச்சட்டத்தில் எத்தனை இலட்சங்கள் மற்றும் எத்தனை நூறுகள் உள்ளன?

7. மிகப்பெரிய 4 இலக்க எண் மற்றும் மிகச்சிறிய 5 இலக்க எண்ணின் கூடுதலை கண்டுபிடி.

8. ஏறுவரிசை மற்றும் இறங்கு வரிசையில் எழுதுக.

a. 33,058 40,978 97,879 81,421 90,470 47,224

b. 99,999 11,111 22,222 33,333 44,444 66,666

9. திட்டவடிவத்தில் எழுதுக : 7 இலட்சங்கள் + 5 ஆயிரங்கள் + 4 பத்துகள் + 3 ஒன்றுகள்

10. 1,34,510 என்ற எண்ணுடன் 5 ஆயிரங்கள் மற்றும் 3 நூறுகளை கூட்டுக.

11. மிகச்சிறிய 6 இலக்க எண்ணை மிகப்பெரிய ஏழு இலக்க எண்ணிலிருந்து கழிக்க.

2.4 எண்கள் மற்றும் செயல்கள்

கூட்டல், கழித்தல் மற்றும் பெருக்கலில் இடமதிப்பின் முக்கியத்துவத்திற்கான வழிமுறைகள்.

2.4a கூட்டல்

அறிமுகம்

"ஆனந்தன் சீக்கிரமாக வா, பேருந்து வந்து விடும்" என்று ஆனந்தனுடைய அம்மா கூப்பிட்டார்.

"நான் தயாராகி விட்டேன், இங்கே தான் இருக்கிறேன்" என்று சொல்லிக் கொண்டே ஆனந்தன் வேகமாக ஓடி வந்தான். ஆனந்தனுடைய சகோதரியின் திருமணத்திற்காக புது ஆடைகள் வாங்குவதற்காக, ஆனந்தனின் மொத்தக் குடும்பமும் மிகவும் பரபரப்பாக இருந்தது. குடும்ப உறுப்பினர்கள் அனைவரும் புது ஆடைகள் வாங்கிவிட்டு வீடு திரும்பினர்.

ஆடைகளுக்காக எவ்வளவு செலவுசெய்தீர்கள்? என்று ஆனந்தன் அப்பாவிடம் கேட்டான். ஆண்களுக்கு ரூ. 25050, பெண்களுக்கு ரூ.47025, குழந்தைகளுக்கு ரூ.7125 மணப்பெண் மற்றும் மணமகனுக்கான ஆடைகள் ரூ.17500 என அவனுடைய அப்பா கூறினார். இப்போது மொத்தத் தொகையைக் கூறு ?

ஆனந்தன் ஒரு காகிதம் மற்றும் பேனா எடுத்து எல்லாத் தொகைகளையும் இடமதிப்புக்கேற்ப எழுதினான்.

ஆண்களுக்கான செலவு	– ₹ 2 5 0 5 0
பெண்களுக்கான செலவு	– ₹ 4 7 0 2 5
குழந்தைகளுக்கான செலவு	– ₹ 7 1 2 5 +
மணமகன் மற்றும் மணமகளுக்கான செலவு	– ₹ 1 7 5 0 0
	₹ 9 6 7 0 0

மேற்கண்ட மொத்தத் தொகை சரியா அல்லது தவறா என சரிபார்.

ஆம். ஆனந்தன் சரியாக செய்திருக்கிறார். குழந்தைகளுக்கான செலவு, ரூ. 7125 ல் பத்தாம் இடமதிப்பு, காலியாக உள்ளது. எனவே ஆனந்தன் இடமதிப்பேற்கேற்ப எண்களை வரிசைப்படுத்தி எழுதினான். நாம்.எண்களின் இடமதிப்பை கற்றுக் கொண்டோம். ஆகவே நாம் அந்த முறையைப் பயன்படுத்தி பல எண்களின் மதிப்பை கண்டறியப் போகிறோம். கீழ்க்கண்ட எண்களை ஒன்றன் கீழ் ஒன்றாக எழுதி கூட்டுக.

137462 + 4005 + 38 + 56734.

இல	ப.ஆ	ஆ	நூ	ப	ஒ
1	3	7	4	6	2
		4	0	0	5
				3	8
	5	6	7	3	4
1	9	8	2	3	9

படி 1: ஒன்றுகளிலிருந்து கூட்டுக. 19 ஒன்றுகள் உள்ளன

படி 2: 19 ஒன்றுகளை பத்து மற்றும் 9 ஒன்றுகளாக இடமாற்றம் செய்யவும் ஒரு பத்தை பத்தாம் இடத்திலும் எழுதவும்

படி: 3 ஒரு பத்தை பத்தாம் இடத்திலும் 9ஐ ஒன்றாம் இடத்திலும் போடவும். இதைப்போன்று நூறுகளுக்கும் ஆயிரங்களுக்கும் செய்யலாம்.

கொடுக்கப்பட்ட எண்களை அதன் இடமதிப்புக்கேற்ப வரிசைப்படுத்தவும். அனைத்து விதமான கூட்டல் கணக்குகளையும் இந்த முறையில் நாம் செய்யலாம்.

குறிப்பு :

ஒன்றாம் இடமதிப்பிலிருந்து அதாவது வலப்பக்கத்திலிருந்து எண்களை எழுத ஆரம்பித்தால், தவறுகளைத் தவிர்க்கலாம்.

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 38 5/8/2019 3:58:25 PM

பயிற்சி – 2.4 அ

1 கூடுதல் காண்க.

6875	32567
637	78
+ 54300	+ 4324
54	5000

2 கீழ்க்கண்டவற்றைக் கூட்டுக.

அ) 19732 + 24105 + 525 + 48

ஆ) 241605 + 34788 + 5003 + 2052

இ) 1000 + 250787 + 3574 + 43

ஈ) 7 + 65 + 324 + 52342.

3 ஒரு நகரப் பஞ்சாயத்தில் உள்ள 5 கிராமத்தின் மக்கள் தொகை 980, 3254, 4125, 687 மற்றும் 6786 ஆகும் எனில் மொத்த மக்கள் தொகை என்ன ?

4 ராமு வாங்கிய வீட்டு உபயோகப் பொருள்களின் விலைப்பட்டியல் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன எனில் மொத்தத் தொகை என்ன?

மின் விசிறி	– ₹ 3,250
குளிர்சாதனப்பெட்டி	– ₹ 26,437
தொலைக்காட்சி	– ₹ 18,520
இஸ்திரி பெட்டி	– ₹ 940
கட்டில்	– ₹ 15,520

5 ஒரு காய்கறிக் கடையில் ஒரு நாள் கத்திரிக்காய் ரூ. 4500 –ற்கும், தக்காளி ரூ.7800 –ற்கும் வெங்காயம் ரூ. 26,500 –ற்கும், உருளைக்கிழங்கு ரூ. 7825 –ற்கும், பீட்ருட் ரூ. 825 –ற்கும் விற்கப்பட்டது. எனில் விற்ற காய்கறிகளின் மொத்தத் தொகையை காண்க?

2.4b கழித்தல்

நாம் ஏற்கனவே எண்களைக் கூட்டும்போது எண்களை இடமதிப்புக்கு நேராக எழுதி கூட்ட வேண்டும் எனப் படித்தோம். அதே போன்று கழித்தல் கணக்குகளுக்கும் செய்ய வேண்டும். இரு எண்களின் அல்லது அளவுகளின் வித்தியாசம் கண்டுபிடிக்கும்போது அதை கழித்தல் (–) என்ற குறியீட்டால் குறிக்கிறோம்.

ஒரு எண்ணிலிருந்து மற்றொரு எண்ணை கழிக்க கிடைப்பதே வித்தியாசம் ஆகும்.

–

= ----------

விடை

இல	ப.ஆ	ஆ	நூ	ப	ஒ
6	7	5	4	3	2
	3	2	4	5	6
6	4	2	9	7	6

எடுத்துக்காட்டு

மதன் என்பவர் ஒரு கட்டடம் கட்டும் நிறுவனத்தில் வேலை செய்கிறார். அவர் ஒரு மாதத்திற்கு ரூ. 57,385 ஊதியமாகப் பெறுகிறார். ரூ. 48,500 ஐ அவருடைய குடும்பத்திற்காக ஒவ்வொரு மாதமும் செலவு செய்கிறார், எனில் ஒரு மாதத்திற்கு எவ்வளவு சேமிக்கிறார்?

விடை:

			₹
மதனுடைய சம்பளம்	=		57,385
செலவு செய்த தொகை	=	-	48,500
அவர் சேமிக்கும் தொகை	=		**8,885**

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 40 5/8/2019 3:58:25 PM

கழித்தல்

பயிற்சி 2.4 ஆ

அ) 1)

	78,347
(-)	59,475

2)

	67,056
(-)	3,748

3)

	1,58,376
(-)	47,978

4)

	89,700
(-)	4,538

ஆ) ராகுலிடம் 3289 அஞ்சல்தலைகள் உள்ளன. ரவியிடம் 4021 அஞ்சல் தலைகள் உள்ளன. ராகுலைவிட ரவியிடம் எவ்வளவு அஞ்சல் தலைகள் அதிகமாக உள்ளன?

இ) **கீழே கொடுக்கப்பட்ட படங்களைப் பயன்படுத்தி கதை வடிவத்தில் கணக்குகளை உருவாக்குக.**

படம் 1

படம் 2

2.4c பெருக்கல்

முந்தைய வகுப்பில் நீ படித்த பெருக்கல் செயலை நினைவுபடுத்திக் கொள். இப்போது பெருக்கலில் இடமதிப்புகளைத் தெரிந்து கொள்ளப்போகிறோம்.

படி 1: பெருக்கப்பட வேண்டிய எண்ணை ஒன்றாம் இடமதிப்புடன் பெருக்க வேண்டும்.

படி 2: பெருக்கிப் போடப்பட்ட ஒன்றாம் இடமதிப்பின் கீழே ஒன்றாம் இடத்தை அடைத்துகொள்ள 'O' போட வேண்டும்.

படி 3: இப்போது பத்தாம் இடமதிப்பை பெருக்குக

படி 4: பெருக்கப்பட்ட விடைகளைக் கூட்ட வேண்டும்.

ஐந்தாம் வகுப்பில் 35 மாணவர்கள் பயில்கிறார்கள். ஒரு மாணவனின் சீருடையின் விலை ரூ. 350 எனில், 35 மாணவர்களுக்கான சீருடையின் மொத்த விலை எவ்வளவு?

இங்கு ஒன்றாம் இடமதிப்பு எண்கள் 5 மற்றும் 'O' இந்த எண்களை முதலில் பெருக்க வேண்டும்.

350 × 35
1750
1050
12250

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 41 5/8/2019 3:58:26 PM

கீழ்க்கண்ட படிகளைக் கவனி:

ஒ – ஒன்றுகள்
ப – பத்துகள்
நூ – நூறுகள்

படி: 1

```
  ஒ    ஒ
350 × 35
--------
  0
```

5 x 0 =0

படி: 2

```
2
நூ ப    ஒ
 350 × 35
---------
   50
```

5 × 5 = 25

2 நூறுகளை நூறாம் இடமதிப்பிற்கு எடுத்துச் செல்ல வேண்டும்.

படி: 3

```
2
நூ     ஒ
350 × 35
--------
1750
```

இப்போது நூறாம் இடமதிப்பை ஒன்றாம் இடமதிப்பால் பெருக்கவும்

5 × 3 = 15

15 + 2 = 17

படி: 4

```
350 × 35
--------
1750
  0
```

பத்தாம் இடமதிப்பு பெருக்கும் எண்ணாகும் போது இரண்டாம் வரிசையின் ஒன்றாம் இடமதிப்பில் 'o' போட வேண்டும். பின்பு பத்தாம் இடமதிப்பைப் பெருக்கி பத்தாம் இடமதிப்பிலிருந்து போட வேண்டும்.

படி : 5

```
  ஒ  ப
350 × 35
--------
1750
00
```

3 × 0 = 0

படி: 6

```
 1
நூ ப   ப
350 × 35
--------
1750
500
```

3 × 5 =15

1 – ஐ நூறாம் இடமதிப்பிற்குக் கொண்டு செல்லவும்.

படி: 7

```
          1
     நூ     ப
      350 × 35
      1750
    + 10500
     12250
```

3 × 3 = 9
9 + 1 = 0

1750 + 10500 = 12250

2.4d மூன்றிலக்க என்களை ஈரிலக்க எண்ணால் பெருக்குதல்

எடுத்துக்காட்டு 1

ரவீனா தன்னுடைய தோட்டத்தில் 15 வரிசைகளில் தென்னை மரங்களை நட்டார். ஒவ்வொரு வரிசையிலும் 112 மரங்கள் எனில், மொத்த தென்னை மரங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

பெருக்கல் முறையைப் பயன்படுத்து

வரிசைகளின் எண்ணிக்கை = 15

மரங்களின் எண்ணிக்கை = 112

தோட்டத்தில் உள்ள மொத்த மரங்களின் எண்ணிக்கை = 112 × 15

= 1680

```
   112 × 15
    560
  + 112
   1680
```

எடுத்துக்காட்டு 2

பத்ரி ஒரு கிலோ ஆப்பிளை ரூ.165 க்கு விற்பனை செய்கிறார் எனில் 12 கிலோ ஆப்பிளின் மொத்த விலை என்ன?

1 கிலோ ஆப்பிளின் விலை = ரூ. 165

12 கிலோ ஆப்பிளின் விலை = 165 × 12

= ரூ. 1980

```
   165 × 12
    330
  + 1650
   1980
```

பயிற்சி 2.4 ஈ

1. பெருக்குக:

a. 473 x 48   b. 4052 x 19   c. 876 x 25   d. 854 x 21

e. 417 x 39   f. 870 x 28

2. கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு விடையளி :

1. ஒரு கூடையில் 55 மாங்கனிகள் உள்ளன. ஒரு மாங்கனியின் விலை ரூ. 15 எனில், 55 மாங்கனிகளின் மொத்த விலையை காண்க.

2. ஒரு பேருந்தில் 55 பயணிகள் பயணிக்கின்றனர். ஒரு பயணச் சீட்டின் விலை ரூ. 25 எனில், மொத்தமாக நடத்துநர் வசூலித்தத் தொகை எவ்வளவு?

3. ஒரு வகுப்பறையில் 23 நாற்காலிகள் உள்ளன. ஒரு நாற்காலியின் விலை ரூ. 725 எனில், மொத்த நாற்காலிகளின் விலையை காண்க.

4. ஒரு கிராமத்தில் 675 மக்கள் வாழ்கிறார்கள். ஒவ்வொருவரும் தினமும் 25 லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்துகிறார்கள் எனில், அந்தக் கிராமத்திற்குத் ஒரு நாளில் தேவைப்படும் தண்ணீர் எவ்வளவு?

5. ஒரு கட்டிடத்தில் 26 அறைகள் உள்ளன. ஒரு அறைக்கு வண்ணம் தீட்ட ரூ. 950 செலவாகிறது எனில், அக்கட்டிடத்தை வண்ணம் தீட்ட ஆகும் மொத்தச் செலவு எவ்வளவு?

2.4e வகுத்தல்

திரு. சபரி என்பவர் கோவலூர் என்ற கிராமத்தில் வசித்து வந்தார். அவர் ஒரு விவசாயி, அவருக்கு ஒரு பசுமாடு ஒன்றும் இருந்தது. அந்த பசுமாட்டிலிருந்து தினமும் 8 வீடுகளுக்கு பால் விற்கும் அளவிற்கு பால் கிடைத்தது. ஆக பசுமாடு ஒரு நாளைக்கு 8 லிட்டர் பால் கொடுத்தது. எனவே 30 நாட்களுக்கு 240 லிட்டர் பால் கொடுத்தது.

திரு.சபரி 240 லிட்டர் மாலை 8 வீடுகளுக்கு ஒரு மாதத்திற்கு கொடுத்தார் என்றால் ஒவ்வொரு வீடும் எவ்வளவு பால் ஒரு மாதத்தில் வாங்கியது?

நாம் இப்போது 240 ஐ 8 பாகமாக பிரிக்க வேண்டும்

$\frac{240}{8}$

240 - தொகுதி

8 - பகுதி

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 44   5/8/2019 3:58:26 PM

இதை நாம் வகுத்தல் அல்லது திட்ட வகுத்தல் படிகள் மூலம் கண்டுபிடிக்கலாம்.

படி: 1

```
 | 2 4 0
 |
```

240 ஒரு முழு எண்
240 ஐ வகுக்கப் போகிறோம்
240 ஐ வகுபடும் எண் என்கிறோம்.

படி: 2

```
8 | 2 4 0
```

240 ஐ 8 பாகங்களாக பிரிக்கிறோம்
இங்கு 8 என்பது வகுக்கும் எண் ஆகும்.

படி: 3

```
      3
8 | 2 4 0
  | 2 4
  |
```

இங்கு 24 -ல் மூன்று எட்டுகள் உள்ளன
(8+8+8 = 24)
3 ஐ கோட்டுக்கு மேல் எழுதவும்
3 x 8 = 24
24 ஐ கீழே இடதுபக்கமாக எழுத ஆரம்பிக்கலாம்.

படி: 4

```
        3 0
8 |   2 4 0
  |  -2 4 ↓
  |       0
```

அடுத்ததாக 'O' வை கீழே இறக்கவும். 'O' வை 8 – ஆல் வகுக்க இயலாது.
எனவே மேலே 3 – ற்குப் பக்கத்தில் 'O' போடவும்
30 ஈவு ஆகும்.
ஆகவே ஒவ்வொரு வீடும் 30 லிட்டர் பால் ஒவ்வொரு மாதமும் வாங்குகிறது.

குறிப்பு:

பொதுவாக கூட்டல், கழித்தல் மற்றும் பெருக்கல் கணக்குகள் செய்யும் போது. ஒன்றாம் இடமதிப்பிலிருந்து ஆரம்பிக்கிறோம். ஆனால் வகுத்தலில், பெரிய இடமதிப்பை தேர்வு செய்யவேண்டும் இங்கு 2 ∠ 8, எனவே அடுத்து எண் 4ஐ சேர்த்து வகுக்க வேண்டும்.

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 45 5/8/2019 3:58:26 PM

2. ஈவு மற்றும் மீதியைக் கண்டுபிடி 5367 / 8

```
      6 7 0 9
 8 | 5 3 6 7 5
    -4 8
    -----
      5 6
     -5 6
     -------
        0 7 5
         -7 2
         -----
            3
```

வகுபடுஎண்	=	53675
வகு எண்	=	8
ஈவு	=	6709
மீதி	=	3

குறிப்பு:

கணித மேஜிக்

வகுபடுஎண் ⟹ வகுக்கும் எண் × ஈவு + மீதி

பயிற்சி 2.4 உ

1. ஈவு மற்றும் மீதியைக் கண்டுபிடி.

1. 5732 ÷ 9
2. 47345 ÷ 5
3. 3032 ÷ 7
4. 43251 ÷ 10
5. 2532 ÷ 4

2. கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு விடையளி.

1. ஒரு நகரத்தில் 3057 குடும்பங்கள் வசித்து வந்தன. அந்த நகரப்பஞ்சாயத்து மொத்தக் குடும்பங்களையும் 3 சம எண்ணிக்கை உடைய வார்டுகளாக அந்நகரத்தைப் பிரித்தது எனில், ஒரு வார்டில் எத்தனைக் குடும்பங்கள் இருக்கும்?
2. ஒரு குடிநீர் வாரியம், 28,049 லிட்டர்கள் தண்ணீரை 7 லாரிகளில் விநியோகம் செய்தது எனில், ஒவ்வொரு லாரிக்கும் எவ்வளவு தண்ணீர் கிடைக்கும்?
3. ஒரு கம்பெனி 6 வேலை ஆட்களுக்கு சம்பளமாக ரூ.93,000 கொடுத்தது. அப்படியானால் ஒரு வேலையாள் எவ்வளவு சம்பளம் பெற்றிருப்பார்?

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 46 5/8/2019 3:58:26 PM

2.4f 4 இலக்க எண்களை 2 இலக்க எண்களால் வகுத்தல்

முந்தைய வகுப்பில் ஓரிலக்க எண்களால் வகுப்பதைப் பற்றிப் படித்தோம். தற்போது 4 இலக்க எண்களை 2 இலக்க எண்களால் எப்படி வகுப்பது என்பதைப் பற்றி படிப்போம்

அன்றைய நாள் 5 –ம் வகுப்பு மாணவர்கள் மிகவும் ஆர்வத்துடன் இருந்தார்கள். ஏனென்றால் கல்வி சுற்றுலா செல்வதற்கான பேருந்து பள்ளிக்கு வந்தது. வகுப்பு ஆசிரியர் மாணவர்களை பேருந்திற்குள் செல்ல அனுமதித்தார். மாணவர்கள் பேருந்திற்குள் சந்தோஷமாக சத்தம் போட்டுக் கொண்டே உள்ளே ஏறினார். பேருந்து அறிஞர் அண்ணா உயிரியல் பூங்காவை சென்றடைந்தது. வகுப்பாசிரியர், மாணவர்களின் அனுமதிக் கட்டணமாக ரூ. 1530 செலுத்தினார். மொத்த மாணவர்கள் 34 எனில், ஒரு மாணவனின் அனுமதிக் கட்டணம் எவ்வளவு?

எனவே நாம், மொத்தத் தொகை ரூ. 1530 ஐ 34 ஆல் வகுப்போம்.

1530 / 34

படி : 1

```
     ஆ நூ ப ஒ
34 | 1 5 3 0
```

2 இலக்க எண்ணால் வகுக்கும்போது வகுபடும் எண்ணின் முதல் இரண்டு எண்களை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

```
34 | 15
```

ஆனால் 15 என்ற எண் 34 ஐ விட சிறியது,
எனவே பத்தாம் இடமதிப்பிலுள்ள 3 –யும் சேர்த்து எடுத்து வகுக்க வேண்டும்

```
34 | 153
```

படி : 2

```
          4
34 | 1 5 3 0
    -1 3 6
    -------
       1 7
```

இப்போது 153 ஐ 34 ஆல் வகுப்போம்
153 –ல் எத்தனை 34 உள்ளது?
4 X 34 = 136.

படி : 3

```
          4 5
34 | 1 5 3 0
    -1 3 6 ↓
    ---------
       1 7 0
      -1 7 0
      ------
           0
```

அடுத்து, ஒன்றாம் இடமதிப்பில் 0 எழுத வேண்டும்

170 ஆகிறது.

170 –ல் எத்தனை 34 உள்ளது?

5 X 34 = 170

எனவே ஒரு மாணவனின் அனுமதிக் கட்டணம் ரூ. 45 ஆகும்.

ஈவு = 45,
மீதி = 0

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 47 5/8/2019 3:58:26 PM

வகுத்து ஈவு மற்றும் மீதி கண்டுபிடி.

எடுத்துக்காட்டு 1 : **4925 / 25**

படி : 1

```
        1
25 | 4 9 2 5
    -2 5
     2 4
```

இரண்டு இலக்க எண்களால் வகுக்கும்போது முதல் இரண்டு இலக்கங்களை வகுபடு எண்ணிலிருந்து தெரிந்து கொள்ள வேண்டும் என நமக்குத் தெரியும்
இங்கு 49 ஐ 25 ஆல் வகுக்க

```
25 | 49
```

49 –ல் 1 முறை 25 உள்ளது.
1 x25 = 25

படி : 2

```
        1
25 | 4 9 2 5
    -2 5 ↓
     2 4 2
```

49 லிந்து 25 ஐக் கழித்தால் 24 கிடைக்கிறது. இப்போது பத்தாம் இடமதிப்பிலிருந்து 2 ஐ கீழே எழுத வேண்டும்.

படி : 3

```
        1 9
25 | 4 9 2 5
    -2 5 ↓
     2 4 2
    -2 2 5 ↓
       1 7 5
```

242 – ஐ 25 ஆல் வகுக்க
242 –ல் எத்தனை 25 உள்ளன.
9 × 25 = 225
242 லிருந்து 225 ஐக் கழிக்கும்போது 175 கிடைக்கிறது.

படி : 4

```
        1 9 7
25 | 4 9 2 5
    -2 5 ↓
     2 4 2
    -2 2 5 ↓
       1 7 5
      -1 7 5
           0
```

கடைசியாக ஒன்றாம் இடமதிப்பிலிருந்து 5 ஐ கீழே எழுத வேண்டும்.
175 கிடைக்கிறது
175 –ல் எத்தனை 25 உள்ளன
7 × 25 = 175

ஈவு = 197
மீதி = 0

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 48 5/8/2019 3:58:26 PM

எடுத்துக்காட்டு 2 : 4327 ஐ 18 ஆல் வகுத்து ஈவு மற்றும் மீதி காண்க.

தீர்வு :

```
       2 4 0
   ┌────────
18 │ 4 3 2 7
    -3 6 ↓
   ─────────
       7 2
     - 7 2 ↓
   ─────────
           7
```

வகுபடு எண்	=	4327
வகுக்கும் எண்	=	18
ஈவு	=	240
மீதி	=	7

எடுத்துக்காட்டு 3 :

ஒரு கார் தொழிற்சாலை ஒரு மாதத்திற்கு (30 நாட்கள்) 3750 கார்களைத் தயாரிக்கிறது. ஒரு நாளைக்கு அந்தத் தொழிற்சாலை எத்தனை கார்கள் தயாரிக்கும்?

3750 ஐ 30 நாட்களால் வகுக்க

3750 ÷ 30

படி : 1

```
       1
   ┌────────
30 │ 3 7 5 0
    -3 0
   ──────
       7
```

வகுபடும் எண்ணிலிருந்து முதல் இலக்கமான 37 ஐ தெரிந்து கொள்வோம்.
37 –ல் எத்தனை 30 உள்ளன.
1 × 30 = 30

படி : 2

```
       1
   ┌────────
30 │ 3 7 5 0
    -3 0 ↓
   ─────────
       7 5
```

37 லிருந்து 30 ஐக் கழித்தால் 7 கிடைக்கும். இப்போது பத்தாம் இடமதிப்பு 5 ஐ கீழே எழுதுக.

படி : 3

```
       1 2
   ┌────────
30 │ 3 7 5 0
    -3 0 ↓
   ─────────
       7 5
     - 6 0
   ─────────
       1 5
```

75 ஐ 30 ஆல் வகுக்க.
75 –ல் எத்தனை 30 உள்ளன.
2× 30 = 60
75 லிருந்து 60 ஐக் கழித்தால் 15 கிடைக்கிறது.

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 49 5/8/2019 3:58:27 PM

படி : 4

```
       1 2 5
    ________
25 | 3 7 5 0
    -3 0
    -----
       7 5
     - 6 0
    -----
       1 5 0
     - 1 5 0
    -------
           0
```

அடுத்தபடியாக ஒன்றாம் இடமதிப்பான '0' வை கீழே எழுதவும்.
150 –ல் எத்தனை 30 –கள் உள்ளன.
$5 \times 30 = 150$

ஈவு = 125
மீதி = 0

மேற்கண்ட எடுத்துக்காட்டுகளில் மீதி '0' வருகிறது. ஆனால் எல்லா கணக்குகளுக்கும் பூஜ்ஜியம் மீதியாக வராது.

AW35ZY

பயிற்சி 2.4 ஊ

I பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. ஒரு சிமெண்ட் தொழிற்சாலை ஒரு மாதத்தில் (30 நாட்கள்) 37500 சிமெண்ட் பைகளைத் தயாரிக்கின்றது எனில், அத்தொழிற்சாலை ஒரு நாளைக்கு எத்தனை சிமெண்ட் பைகளைத் தயாரிக்கும்?
2. ஒரு மாந்தோப்பிலிருந்து 8075 மாங்கனிகள் அறுவடையாகிறது. அதில் ஒரு பையில் 95 மாங்கனிகள் நிரப்பப்படுகிறது எனில், 8075 மாங்கனிகளை எத்தனை பைகளில் நிரப்ப முடியும்?
3. ஒரு தெருவில் 25 குடும்பங்கள் உள்ளன. அவர்களுக்கு ஒரு நாளைக்கு 1625 லிட்டர் தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது எனில், ஒரு குடும்பத்திற்கு எவ்வளவு தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது?
4. ஒரு சரக்குந்தில் 6750 வாழைப்பழங்கள் ஏற்றப்படுகிறது. இதை 15 கூடைகளில் சமமாக அடுக்கினால் 1 கூடையில் எத்தனை வாழைப்பழங்கள் இருக்கும்?

II கீழ்க்கண்டவற்றை வகுக்க

1. $4525 \div 15$
2. $3448 \div 24$
3. $7342 \div 18$
4. $3626 \div 37$
5. $4872 \div 56$

5th_Unit_02_Numbers_Term 1.indd 50 5/8/2019 3:58:27 PM

அமைப்புகள்

3.1 அமைப்புகளில் வடிவங்கள்.

MSNZPU

கீழே உள்ள படத்தை கவனிக்கவும். படகுகள் எவ்வாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன?

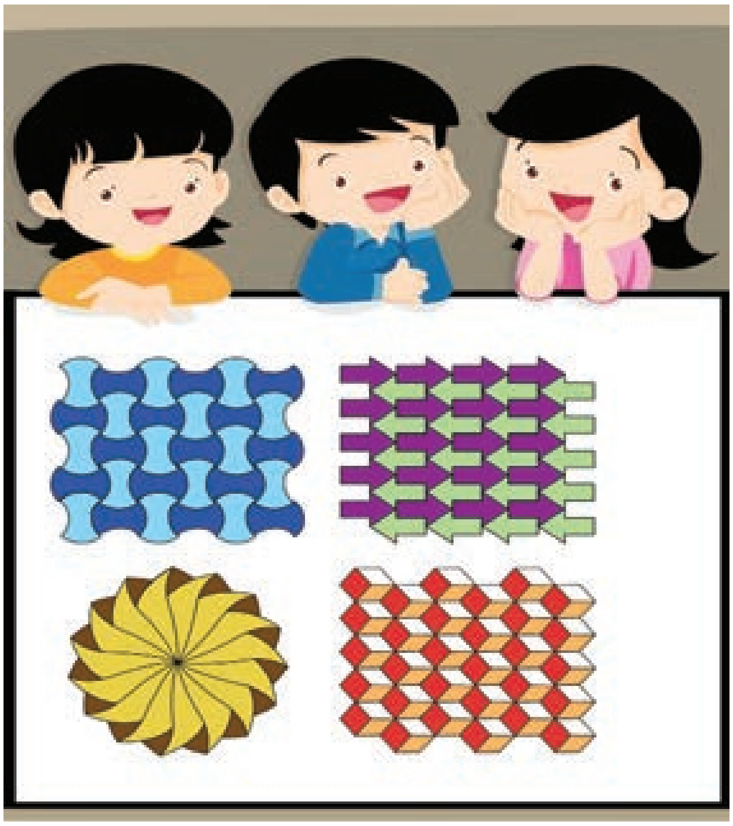
நம்மை சுற்றி எல்லா இடங்களிலும் வடிவங்களின் அமைப்புகள் உள்ளன. அமைப்புகள் அடிக்கடி வண்ணங்கள், வடிவங்கள் வடிவமைப்புகள் கோடுகள் ஆகியவற்றை ஒழுங்குப்படுத்தும் முறைகளை ஒரு மேற்பரப்பில் மாற்றியமைக்கின்றன.

எடுத்துகாட்டுகள்

கீழே உள்ள நிறங்களில் அமைப்புகளை கவனிக்கவும்

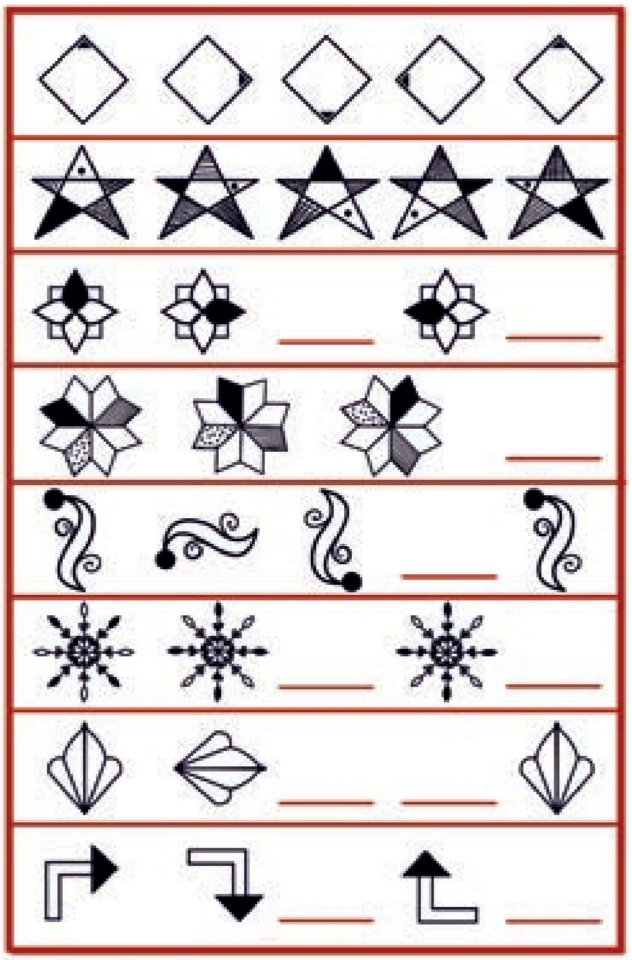
எடுத்துகாட்டுகள்

கீழே உள்ள அமைப்புகளின் வடிவங்களை கவனிக்கவும்



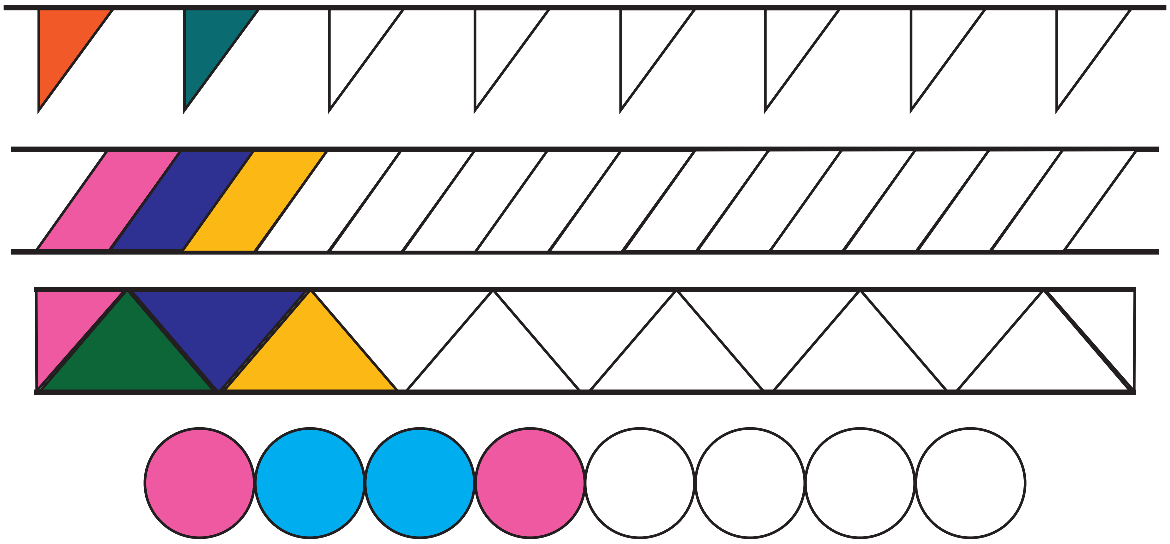
எடுத்துகாட்டுகள்

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக



செயல்பாடு

I ஆரம்ப நிலையில் காண்பிக்கப்படும் வண்ணங்களை தொடர்க



3.2 எண்களின் அமைப்புகள்

3.2அ சதுர எண்கள் மற்றும் முக்கோண எண்களின் அமைப்புகளை அடையாளம் காணுதல்

சதுர எண்கள்

அறிமுகம்: ஒரு சதுர எண்ணை கண்டுபிடிப்பதற்கு, நாம் ஓர் எண்ணை அதே எண்ணால் மட்டுமே பெருக்க வேண்டும். ஒரு சதுர எண் எப்போதும் மிகை எண் ஆகும். 4, 9,25.

$1 \times 1 = 1^2 = 1$

$2 \times 2 = 2^2 = 4$

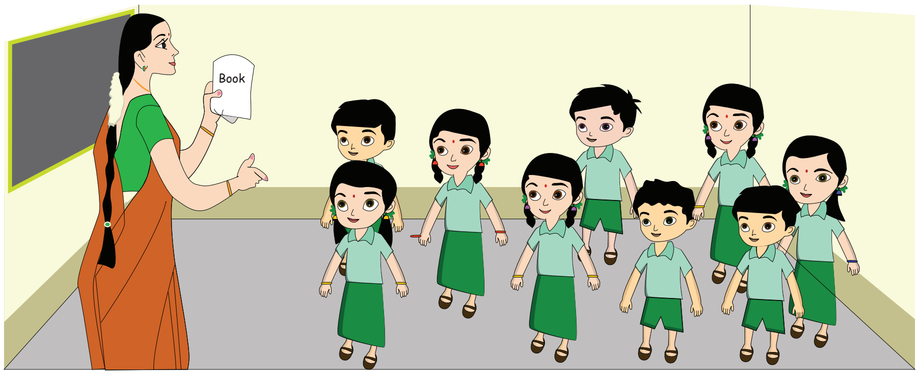
$3 \times 3 = 3^2 = 9$

$4 \times 4 = 4^2 = 16$ மற்றும் பல.

நீ ஒரு எண்ணை அதே எண்ணால் பெருக்கினால், கிடைக்கும் எண் ஒருசதுர எண்ணாகும்.

செயல்பாடு

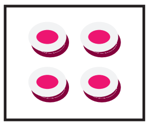
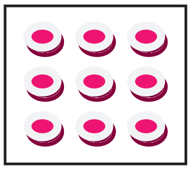
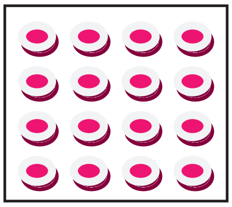
விளையாடலாம்



ஆசிரியர் சதுர எண்களை வரிசையாக சொல்லும் போது மாணவர்கள் அதற்கேற்ப பல குழுக்களை அமைக்க வேண்டும். மீதமுள்ள மாணவர்கள் தோல்வியுற்றவர்கள் ஆவார்கள். எடுத்துகாட்டாக ஆசிரியர் 4, எனக்கூறியவுடன் 33 மாணவர்கள் எனில் 8 மாணவர்கள் வீதம் 4 குழுக்களை அமைப்பார்கள். மீதமுள்ள ஒரு மாணவன் தோல்வியுறுவான். இதே போன்ற எண்கள் 9, 16, 25 .....

5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 54 5/8/2019 4:01:01 PM

ஒரு சதுரத்தில் புள்ளி அமைப்பை பயன்படுத்தி, ஒரு எண்ணை காண்பிக்க பூக்கள் அல்லது சிறிய பந்துகளை உபயோகிக்கலாம் எண்களின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப எண்ணி அமைத்தால், நாம் ஒரு சதுர வடிவத்தை உருவாக்க முடியும்.

1 x 1 = 1	
2 x 2 = 4	
3 x 3 = 9	
4 x 4 = 16	

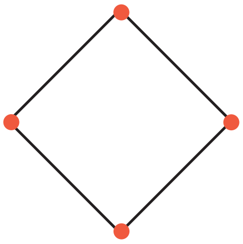
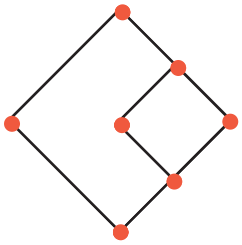
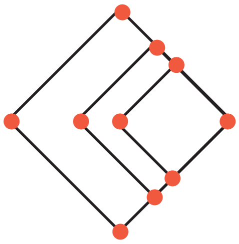
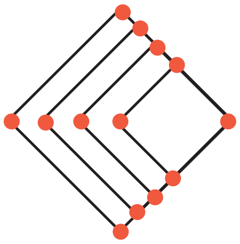
சிந்திக்க

இரண்டு சதுர எண்களை ஒன்றாக கூட்டினால், நாம் வேறு ஒரு சதுர எண்ணை உருவாக்கலாம்

Ex. 9 + 16 = 25

அந்த எண் என்ன?

கீழே உள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள புள்ளி விவரங்களை பார்க்க

				
1	4	9	16	25

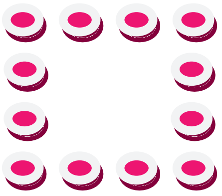
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சதுர எண்	சதுர எண்ணின் இலக்கத்தின் கூட்டுத் தொகை
$1^2 = 1$	1
$(11)^2 = 121$	$1 + 2 + 1 = 4 = 2^2$
$(111)^2 = 12321$	$1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 9 = 3^2$
$(1111)^2 = 1234321$	$1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 = 16 = 4^2$

5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 55 5/8/2019 4:01:02 PM

தெரிந்து கொள்வோம்

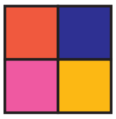
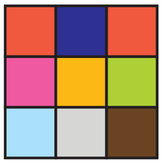
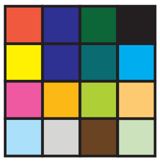
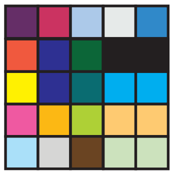
ஜோஷ்வா 12 பொருட்களை பயன்படுத்தி ஒரு சதுரத்தை உருவாக்கினார் இந்த 12 ஒரு சதுர எண்ணாகுமா?



ஆகாது. ஏனெனில் சதுரத்தில் பல இடைவெளிகள் நிரப்பப்படாமல் உள்ளது இருந்த போதிலும். எண் 12 சதுர வடிவத்தை உருவாக்கியது. ஆனால் இந்த எண் 12 ஒரு சதுர எண் அல்ல.

முயன்று பார்

1. **தள நிரப்பிகளை எண்ணி எழுதவும் :**

படம்					
தளநிரப்பிகளின் எண்ணிக்கை					

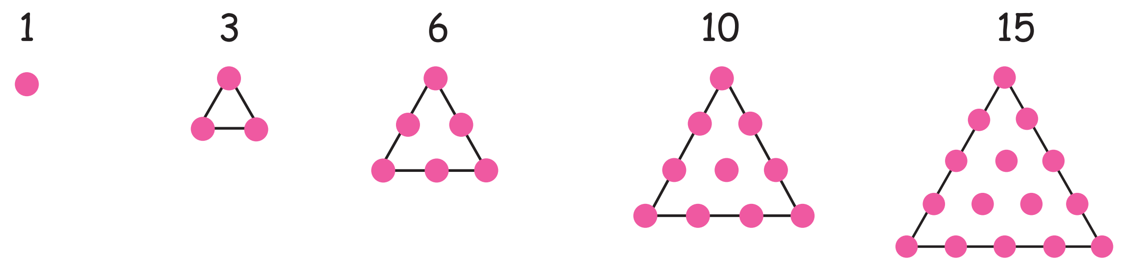
2. **சதுர எண்களை வட்டமிடவும்**

×	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

முக்கோண எண்கள்

இயல் எண்களின் தொடர் கூட்டுத்தொகை மூலம், பெறப்படும் எண் ஆனது ஒரு முக்கோண எண்ணை உருவாக்கும்.

ஒரு முக்கோண எண் ஆனது புள்ளி அமைப்பின் மூலம் ஒரு முக்கோணத்தை உருவாக்கும்.



தொடரின் அடுத்த எண் கிடைக்க முதல் நிரையில் உள்ள புள்ளியையும் மற்றும் எல்லா புள்ளிகளையும் கூட்டினால் கிடைக்கும்.

முதல் முக்கோணத்தில் 1 புள்ளி உள்ளது.

இரண்டாவது முக்கோணத்தில் மற்றொரு நிரையில் மேலும் 2 புள்ளிகள் உள்ளன, 1+2=3 புள்ளிகளை உருவாக்குகிறது.

மூன்றாவது முக்கோணத்தில் மற்றொரு நிரையில் மூன்று புள்ளிகள் உள்ளன. 1+2+3= 6 புள்ளிகளை உருவாக்குகிறது.

ஆக, நான்காவதில் 1+2+3+4=10. இதைப்போன்று இத்தொடர் செல்கிறது.

இங்கே 1, 3, 6, 10, 15, ... முக்கோண எண்கள் என்று கூறலாம். இந்த எண்கள் 1,3,6,10,15,21, ...etc. முக்கோண வடிவங்களில் உள்ளன.

குறிப்பு

ஒரு முக்கோண எண்களின் படவடிவமானது, ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தை அல்லது செங்கோண முக்கோணத்தை உருவாக்கும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

முக்கோண எண்கள் மற்றும் இயல் எண்கள் இவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொடர்பு என்ன?

1 = 1

1 + 2 = 3

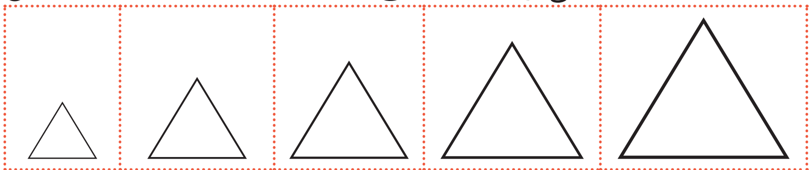
1 + 2 + 3 = 6

1 + 2 + 3 + 4 = 10

1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 → முக்கோண எண்கள்

5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 57 5/8/2019 4:01:03 PM

இப்போது உனக்கு புரிகிறதா? ஆம், தொடர்ச்சியான இயல் எண்களின் கட்டுத்தொகை, முக்கோண எண்களை உருவாக்குகிறது.



1	3	6	10	15

முயன்று பார்

முக்கோண எண்களை, கொட்டைகளை அடுக்கி தொடர் முக்கோண வடிவங்களை உருவாக்கவும்

பயிற்சி 3.2

a. கீழ்கண்டவற்றிற்கு விடையளி

1. 7 – ன் சதுர எண்

   a. 14 b. 49 c. 21 d. 28

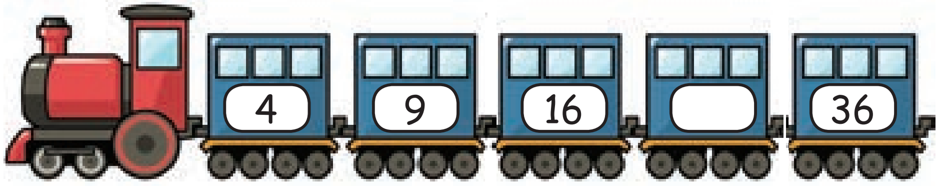
2. 64 என்பது ___________ன் சதுர எண்

   a. 4 b. 16 c. 8 d. 32

3. 24 என்பது சதுர எண்ணா?

4. ஒரு எண் ___________________ பெருக்கினால் கிடைப்பது சதுர எண் ஆகும்.

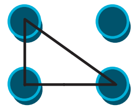
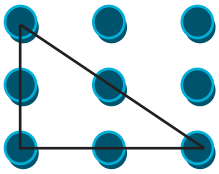
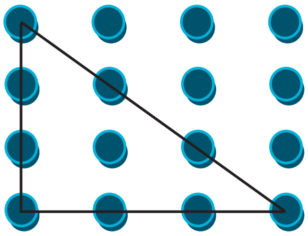
5. காலிப் பெட்டியை நிரப்புக.



6. 1, 3, 6, ______, 15, _____, 28

உங்களுக்குத் தெரியுமா

இரண்டு முக்கோண எண்களின் கூட்டுத் தொகை ஒரு சதுர எண்ணாகும்.

1 + 3 = 4	
3 + 6 = 9	
6 + 10 = 16	

3.2ஆ தொடர்ச்சியான சதுர எண்களுக்கு இடையில் ஒற்றை எண்களின் வரிசையை தொடர்பு படுத்துதல்.

தொடர் சதுர எண்கள் மற்றும் ஒற்றைப்படை எண்கள் இடையே உள்ள தொடர்பு. சதுர எண்கள் மற்றும் முக்கோண எண்களுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பு பற்றி நாம் ஏற்கனவே கற்றுள்ளோம்.

இப்போது, நாம் தொடர்ச்சியான சதுர எண்கள் மற்றும் ஒற்றைப்படை எண்களின் இடையேயான தொடர்பு பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.

1	= 1	
1 + 3	= 4	
1 + 3 + 5	= 9	சதுர எண்கள்
1 + 3 + 5 + 7	= 16	
1 + 3 + 5 + 7 + 9	= 25	

குறிப்பு

சதுர எண் மற்றும் முக்கோண எண்களுக்கு மத்தியில் 1 ஆனது பொது எண்ணாகும்.

5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 59 5/8/2019 4:01:04 PM

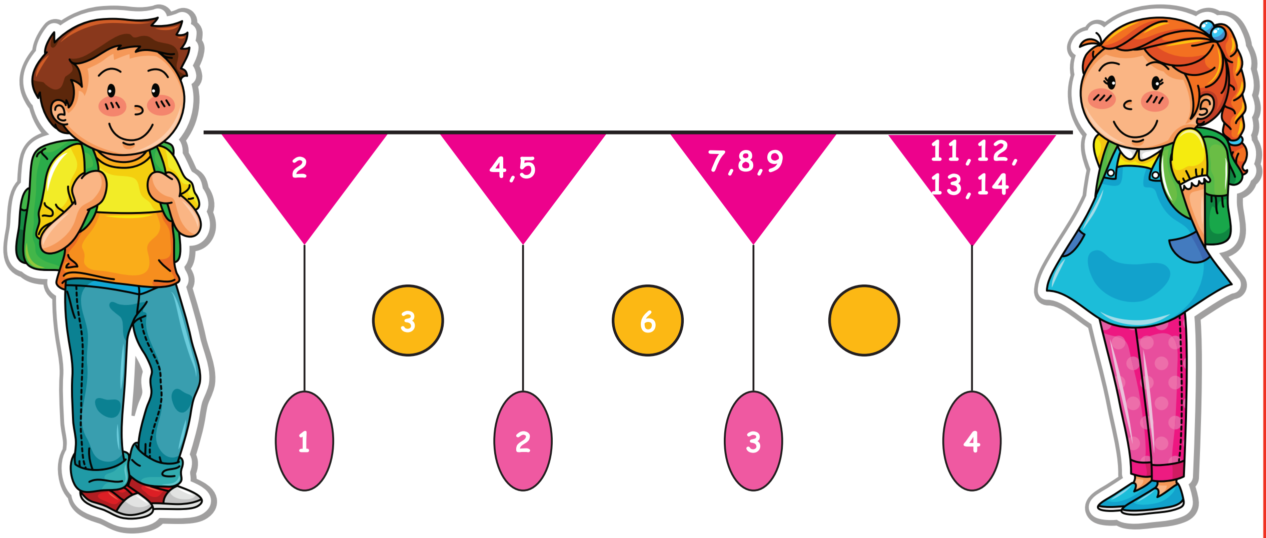
இவற்றை முயல்க

அ. 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = <u>36</u> = <u>6 x 6</u> = 6^2

ஆ. 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13=__= ___ = __

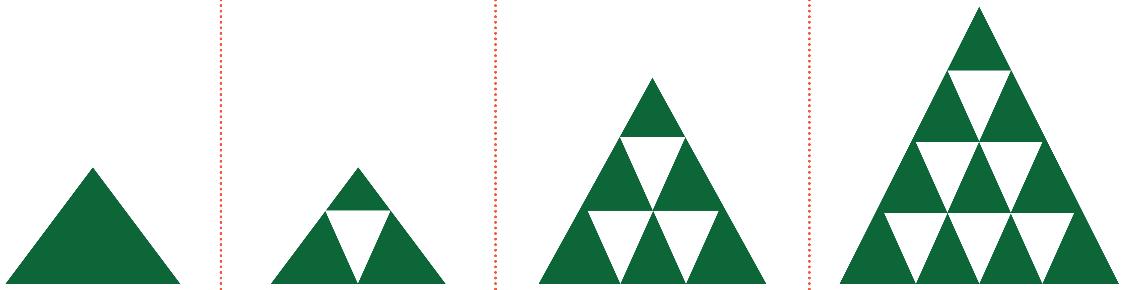
இ. 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 =_= __ = __

விடுபட்ட எண்ணைக் கண்டுபிடிக்க!



சதுர எண் மற்றும் முக்கோண எண்களுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பு:

கணிதத்தில் சதுர முக்கோண எண் (அல்லது முக்கோண சதுர எண்) என்பது ஒரு எண், இருவிதங்களாக முக்கோண எண்ணாகவும் மற்றும் மிகச் சரியான சதுர எண்ணாகவும் இருக்கும். இவ்வாறு எண்ணற்ற பல சதுர முக்கோண எண்கள் உள்ளன .



பச்சை : 1	3	6	10
வெள்ளை : 0	1	3	6
கூடுதல் : 1+0=1	3+1=4	6+3=9	10+6=16

பச்சை மற்றும் வெள்ளை முக்கோணங்களில் கூடுதல் ஒரு சதுர எண்ணை குறிக்கிறது.

தெரிந்து கொள்வோம்

'36' என்பது முக்கோண எண் மற்றும் சதுர எண் ஆகும்

5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 60 5/8/2019 4:01:04 PM

அலகு - 4

அளவைகள்

CKWP4L

4.1 நீளம்

4.1அ கணித்ததில் நீளத்தை கொண்டு தீர்க்கும் கணக்குகளில் நான்கு அடிப்படை கணித செயல்களை பயன்படுத்துதல்

அறிமுகம்

நாம் அன்றாட வாழ்வில் நாம் பலவற்றைகளை தரப்படுத்தப்பட்ட அலகாலும் தரப்படுத்தப்படாத அலகாலும் அளக்கின்றோம். ஆனால் தூரத்தை எவ்வாறு அளப்பது?

5th_Unit_04_Measurements_Term 1.indd 61 5/8/2019 4:02:13 PM

நீளம் மற்றும் தூரத்தை மெட்ரிக் அளவை பயன்படுத்தி அளக்கிறோம்

"நான் மெஷரிகா. நான் அளக்க விரும்புகிறேன்:

1. மேசையின் நீளம் என்ன?

2. என்னுடைய உயரம் என்ன?

3. என்னுடைய பள்ளிக்கூடம் என் வீட்டிலிருந்து எவ்வளவு தொலைவில் இருக்கிறது?

மேற்கண்ட அளவுகளை எப்படி நான் அளப்பது என்று சொல்ல முடியுமா"?

பொன்னி, "பொருள்கள் எவ்வளவு நீளமானவை, எவ்வளவு உயரமானவை, எவ்வளவு தூரமானவை என்பவைகள் நீட்டலளவைக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும்" என்று அவளுக்கு விவரித்தாள்.

மெஷரிகா, நீ கீழ்கண்ட அளவீடுகள் பற்றித் தெரிந்து கொள்.

a. நீளத்தின் சிறிய அலகுகள் மில்லிமீட்டர் ஆகும். ஒரு **மில்லிமீட்டர் என்பது ஒரு பிளாஸ்டிக் அடையாள அட்டை அல்லது (பற்று / கடன் அட்டை)** களின் தடிமன் ஆகும். அல்லது 10 தாள்களின் தடிமன் ஆகும்.

இது ஒரு சிறிய அளவீடு ஆகும் !

வ. எண்	**பொருளின் பெயர்**	**தடிமன் மி. மீட்டரில்**
01	கைப்பேசி	
02	கணித புத்தகம்	
03	அழிப்பான்	

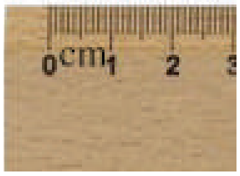
b. சென்டிமீட்டர்: 10 மில்லிமீட்டர் நீளமுடைய ஒரு பொருள் உன்னிடம் இருந்தால் அதை 1 சென்டீமீட்டர் எனக் கூறலாம்.

1 சென்டீமீட்டர் = 10 மில்லிமீட்டர்

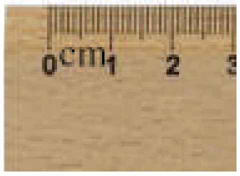
ஒரு நகத்தின் அகலம் ஒரு சென்டீமீட்டர் ஆகும்.

நாம் நம்முடையதை உயரத்தை அல்லது மேசையின் அகலம் ஆகியவற்றை மில்லிமீட்டர் மற்றும் சென்டீமீட்டர்களை கொண்டும், கால்பந்து மைதானத்தை மீட்டரைக் கொண்டும் அளக்கலாம்.

மெஷரிகா , அளவு கோலில் 5 மில்லிமீட்டரை உன்னால் குறிக்க இயலுமா? குழந்தைகளே. மெஷரிகாவிற்கு, நீங்கள் உதவ முடியுமா?

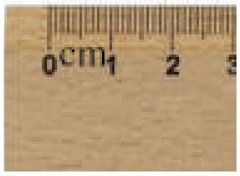


4 மில்லிமீட்டர் சிவப்பு நிறத்திலும், 10 மில்லிமீட்டர் பச்சை நிறத்திலும் உன்னால் குறிக்க முடியுமா?



10 மில்லிமீட்டர் = 1சென்டீமீட்டர்
1 சென்டீமீட்டர் = 1 டெசிமீட்டர்
10 டெசிமீட்டர் = 1 மீட்டர்
10 மீட்டர் = 1 டெகாமீட்டர்
10 டெகாமீட்டர் = 1 ஹெக்டாமீட்டர்
10 ஹெக்டாமீட்டர் = 1 கிலோமீட்டர்

உன்னால் 1 சென்டீமீட்டர் மற்றும் 3 மில்லிமீட்டர் (1.3 செமீ) குறிக்க இயலுமா!



வ. எண்	நீளம் அளவிடப்பட வேண்டிய பொருள்	நீளம் சென்டிமீட்டரில்
01	கட்டுரை நோட்டு	
02	உன் உயரம்	
03	வடிவியல் கருவி பெட்டி	

c. மீட்டர்

ஒரு மீட்டர் என்பது 100 சென்டிமீட்டருக்கு சமம். யாழ் என்ற இசைக்கருவியின் நீளம் ஏறக்குறைய 1 மீட்டர் ஆகும்.

ஒரு வீட்டின் நீளம் அல்லது விளையாட்டு மைதானத்தின் அளவை மீட்டர்களை பயன்படுத்தி அளக்கலாம்.

ஒரு மீட்டர் என்பது சுமார் உன்னுடைய தோள்பட்டையிலிருந்து நகத்தின் நுணி வரைக்கும் ஆகும். மேலும் ஒரு மீட்டர் என்பது சுமார் ஒரு பெரிய கால் அடி அல்லது குதிக்கும் தூரம் ஆகும்.

ஒரு அளவை நாடாவில் சென்டிமீட்டர் மற்றும் மீட்டர் அலகுகள் குறிக்கப்பட்டிருக்கும் அளவை நாடாக்கள் துணிகளின் நீளத்தை அளக்கவும் அல்லது அதிகளவு வீட்டு சாமான்களான மரச்சாமான்கள் மற்றும் அறைகளின் நீளத்தை அளக்க பயன்படும்.

வ. எண்	அளக்கப்படவேண்டியவை	நீளம் மீட்டரில்
01	வகுப்பறை	
02	பள்ளியில் நுழைவு வாயிலுக்கும் வகுப்பறைக்கும் இடைப்பட்ட தொலைவு	

d. கிலோமீட்டர்

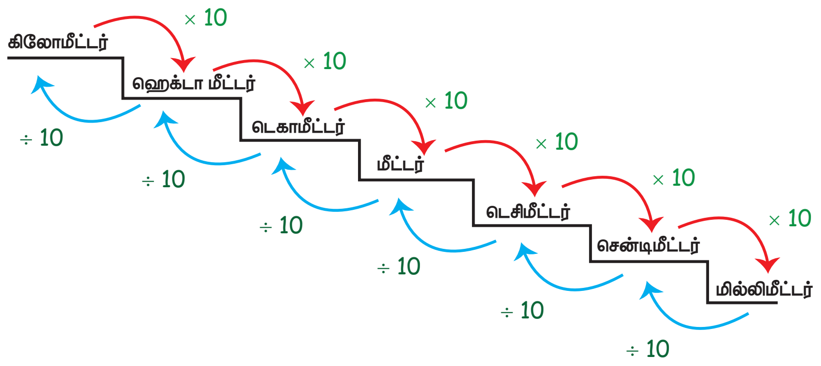
ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்தின் தூரத்தை அறிந்து கொள்ள கிலோமிட்டரைப் பயன்படுத்துகின்றோம். ஒரு கிலோமீட்டர் என்பது 1000 மீட்டருக்குச் சமமாகும்.

ஒரு நகரத்திலிருந்து மற்றொரு நகரத்திற்கு அல்லது ஒரு விமானம் எவ்வளவு தூரம் பிராயாணப்படுகிறது என்பதைக் கண்டறிய கிலோமீட்டர் பயன்படுகிறது. நாம் ஒரு இடத்திலிருந்து வேறொரு இடத்திற்கு செல்ல இரண்டு சக்கர வாகனம் அல்லது நான்கு சக்கர வாகனம் பயன்படுத்துகின்றோம். இந்த தூரத்தை ஒடோமீட்டர் என்ற கருவி அளக்கிறது.

1 கிலோமீட்டர் = 1000 மீட்டர்

வ. எண்	கணக்கிட வேண்டியவை	தூரம் கிலோமீட்டரில்
01	உன் பள்ளி மற்றும் வீட்டிற்கும் இடையில் உள்ள தூரம்	
02	பள்ளி மற்றும் உன் தாலுக்கவின் தலைநகரத்திற்கும்	
03	பள்ளி மற்றும் உன் மாவட்டத்திற்கும்	

4.2 மாற்றங்கள்



தெரிந்து கொள்வோம்

மேல் அளவையிலிருந்து கீழ் அளவைக்கு மாற்றுவதற்குப் பெருக்க வேண்டும்.

கீழ் அளவையிலிருந்து மேல் அளவைக்கு மாற்றுவதற்கு வகுக்க வேண்டும்

100 சென்டீமீட்டர் = 1 மீட்டர்

$\frac{1}{2}$ மீட்டர் = 50 சென்டிமீட்டர்

$\frac{1}{4}$ மீட்டர் = 25 சென்டிமீட்டர்

$\frac{3}{4}$ மீட்டர் = 75 சென்டிமீட்டர்

1000 மீட்டர் = 1 கிலோமீட்டர்

5th_Unit_04_Measurements_Term 1.indd 64 5/8/2019 4:02:13 PM

செயல்பாடு

கீழ்கண்டவற்றை நாடா மற்றும் அளவு கோல் கொண்டு அளந்து எழுதுக

வ.என்	பொருள்களின் பெயர்	நீளம்			
		கிலோ மீட்டர்	மீட்டர்	செமீ	மீமீ
1.	உன்னுடைய தோள்பட்டையின் நீளம்				
2.	உன்னுடைய உயரம்				
3.	சதுரங்கப் பலகையின் தடிமன்				
4.	உன் வீட்டிற்கும் உன் மாமா வீட்டிற்கும் இடைப்பட்டதூரம்				

எகா: 1

மில்லி மீட்டரில் மாற்றுக

(i) 70 செமீ

70 செமீ = 70 × 10 மிமீ

=700 மிமீ

1 செமீ = 10 மிமீ

(ii) 65 செமீ 6 மிமீ = (65 × 10) + 6 மிமீ

= 650 + 6

= 656 மிமீ

(iii) 7 மீ

7 மீ = (7×1000) மிமீ

= 7000 மிமீ

1 மீ = 1000 மிமீ

குறிப்பு

1. மீட்டரை மில்லி மீட்டராக மாற்றுவதற்கு கொடுக்கப்பட்ட மீட்டரை 1000 ஆல் பெருக்க வேண்டும்

2. சென்டிமீட்டரை மில்லிமீட்டராக மாற்றுவதற்கு கொடுக்கப்பட்ட மீட்டரை 10 ஆல் பெருக்க வேண்டும்

முயல்க

மில்லி மீட்டராக மாற்றுக

1. 90 செமீ
2. 5 செமீ 8 மிமீ
3. 5 மீ 9 மி.மீ

எகா: 2

சென்டிமீட்டராக மாற்றுக

(i) 5 மீ

5 மீ = (5 x 100) செ.மீ

= 500 செ.மீ

(ii) 7 மீ 40 செ.மீ

7 மீ 40 செ.மீ = (7 x 100) + 40 செ.மீ

= 700 + 40

= 740 செ.மீ

(iii) 110 மி.மீ

110 மி.மீ = 110 ÷ 10 செ.மீ

= 11 செ.மீ

```
      11
10 | 110
     10
     ---
      10
      10
     ---
       0
```

குறிப்பு

மீட்டரிலிருந்து சென்டி மீட்டராக மாற்றுவதற்கு கொடுக்கப்பட்ட மீட்டரை 100 ஆல் பெருக்க வேண்டும்

முயல்க

சென்டிமீட்டராக மாற்றுக

1. 8 மீ 2. 6 மீ 4 செ.மீ 3. 80 மி.மீ

எகா: 3

மீட்டராக மாற்றுக

1 கிமீ = 1000 மீ

(i) 7 கிமீ 50 மீ

7 கிமீ 50 மீ = (7 x 1000) + 50 மீ

= 7000 + 50

= 7050 மீ

(ii) 850 செ.மீ

850 செ.மீ = 850 ÷ 100 மீ

= 8 மீ 50 செ.மீ

```
        8 மீ
100 | 850
      800
      ---
       50 செ.மீ
```

(iii) 2005 மிமீ

2005 மிமீ = 2005 ÷ 1000 மீ

= 2 மீ 5 மிமீ

```
          2 மீ
1000 | 2005
       2000
       ----
          5 செ.மீ
```

குறிப்பு

1. கொடுக்கப்பட்ட மீட்டரை 1000 ஆல் பெருக்க வேண்டும்
2. கொடுக்கப்பட்ட மீட்டரை 1000 ஆல் வகுக்க வேண்டும்

முயல்க

மீட்டராக மாற்றுக

1. 8 கிமீ 400 மீ
2. 900 செமீ
3. 3500 மிமீ

5th_Unit_04_Measurements_Term 1.indd 66 5/8/2019 4:02:13 PM

எகா: 4

கிலோ மீட்டராக மாற்றுக

(i) 9000 மீ   1000 மீ = 1 கி.மீ

9000 மீ = 9000 ÷ 1000 மீ

= 9 கி.மீ

```
         9 கி.மீ
1000 | 9000
       9000
       ----
        0 மீ
```

(ii) 2300 மீ

2300 மீ = 2300 ÷ 1000 மீ

= 2 கி.மீ 300 மீ

```
         2 கி.மீ
1000 | 2300
       2000
       ----
        300 மீ
```

குறிப்பு

மீட்டரிலிருந்து கிலோ மீட்டராக மாற்றுவதற்கு கொடுக்கப்பட்ட மீட்டரை 1000 ஆல் பெருக்க வேண்டும்

முயல்க

கிலோ மீட்டராக மாற்றுக

1. 5430 மீ
2. 7500 மீ
3. 8000 மீ

4.3 கூட்டல்

எகா:

1. கூடுதல் காண்க .

(i) 7 மீ 25 கிமீ + 15 மீ 50 கிமீ

	மீ	கிமீ
	7	25
+	15	50
	22	**75**

கூடுதல் =22 மீ 75 கிமீ

படி :1 சென்டி மீட்டரை முதலில் கூட்டுக
25 செமீ + 50 செமீ = 75 செமீ
படி :2 மீட்டரை கூட்டுக
7 மீ + 15 மீ = 22 மீ

(ii) 5 கிமீ 700 மீ + 12 கிமீ 450மீ

	கிமீ	மீ
	❶	
	5	700
+	12	450
	18	**150**

கூடுதல் = 18 கிமீ 150 மீ

படி:1
மீட்டரை கூட்டுக 700 + 450 = 1150
படி:2
மீட்டரை கிலோ மீட்டராக மாற்றுக
1150 ÷ 1000 = 1 கிமீ 150 மீ
படி:3
1 கிமீ + 5 கிமீ + 12 கிமீ = 18 கிமீ
1 + 5 + 12 = 18கி.மீ 150 மீ

5th_Unit_04_Measurements_Term 1.indd 67   5/8/2019 4:02:14 PM

எகா:

2. 1 மீ 20 செமீ, 2 மீ 15 செமீ and 1 மீ 25 செமீ. நீளமுள்ள மூன்று கயிறுகள் உள்ளன எனில் 3 கயிறுகளின் மொத்த நீளம் என்ன?

விடை:

		மீ	செமீ
முதல் கயிற்றின் நீளம்	=	1	20
இரண்டாம் கயிற்றின் நீளம்	=	2	15
மூன்றாம் கயிற்றின் நீளம்	=	1	25
கயிறுகளின் மொத்த நீளம்		**4**	**60**

கயிறுகளின் மொத்த நீளம் = 4 மீ 60 செமீ

4.4 கழித்தல்

எகா:

வித்தியாசத்தை கண்டுபிடி

(i) 75 கிமீ 500 மீ - 40 கிமீ 250 மீ

	கிமி	மீ
	75	500
-	40	250
	35	**250**

வித்தியாசம் = 35 கிமி 250 மீ

(ii) 55 கிமீ 75 செமீ - 23 மீ 40 செமீ

	மீ	செமீ
	55	75
-	23	40
	32	**35**

வித்தியாசம் = 32 மீ 35 கிமீ

முயல்க

கீழ்கண்டவற்றை கழிக்க

1. 1075 கிமீ 400 மீ – 27 கிமீ 350 மீ
2. 250 மீ 25 செமீ – 127 மீ 18 செமீ
3. 27 கிமீ 900 மீ – 18 கிமீ 850 மீ

எகா:

கண்ணன் 90மீ 80 செமீ அளவுள்ள துணி வாங்கினான். அதில் அவன் சீருடைக்காக 43 மீ 75 செமீ உபயோகப்படுத்திய பின், மீதம் உள்ள துணியின் அளவு என்ன?

விடை :

		மீ	செமீ
கண்ணன் வாங்கிய துணியின் மொத்த நீளம்	=	90	80
சீருடைக்காக உபயோகித்த துணியின் நீளம்	=	43	75
மீத முள்ள துணியின் நீளம்		47	05

மீத முள்ள துணியின் நீளம் 47 மீ 05 செமீ

4.5 பெருக்கல்

எகா: 1

(i) 12 கிமீ 225 மீ x 6

	கிமீ	மீ
	12	225
×		6
	73	**350**

225மீ x 6 = 1350மீ
= 1கிமீ 350மீ

12 கிமீ 225 மீ x 6 = 73 கிமீ 350 மீ

(ii) 75 மீ 15 செமீ x 5

	மீ	செமீ
	75	15
×		5
	375	**75**

75 மீ 15 செமீ x 5 = 375 மீ 75 செமீ

முயல்க

a. 7மீ 20செமீ x 6
b. 15மீ 75செமீ x 5
c. 15கிமீ 200மீ x 4
d. 35t 500மீ x 5

5th_Unit_04_Measurements_Term 1.indd 69 5/8/2019 4:02:14 PM

எகா: 2

ஒரு நாடாவின் நீளம் 4மீ 25 செமீ எனில் மூன்று நாடாக்களின் நீளம் எவ்வளவு?.

தீர்வு:

ஒரு நாடாவின் நீளம் = 4 மீ 25 செமீ

மூன்று நாடாக்களின் நீளம் = 4 மீ 25 செமீ × 3 = **12 மீ 75 செமீ**

4.6 வகுத்தல்

எகா: 1

(i) 84 மீ 40 செமீ ÷ 4

```
        மீ   செமீ
        21   10
    4 | 84   40
     -| 8
      |  4
     -|  4
      |      4
     -|      4
      |      0
```

84 மீ 40 செமீ ÷ 4 = 21 மீ 10 செமீ

(ii) 360 கிமீ 540 மீ ÷ 9

```
        கிமீ   மீ
        40     060
    9 | 360    540
     -| 36
      |  0     54
      |  -     54
      |        0
```

விடை = 40 கிமீ 060 மீ

முயல்க

a. 750 மீ 45 செமீ ÷ 5

b. 49 கிமீ 630 மீ ÷7

c. 770 கிமீ 550 மீ ÷ 11

5th_Unit_04_Measurements_Term 1.indd 70 5/8/2019 4:02:14 PM

எகா: 2

நான்கு துணித் துண்டுகளின் மொத்த நீளம் 8 மீ 60 செமீ எனில் ஒரு துணித் துண்டின் நீளம் என்ன?

தீர்வு:

நான்கு துணித் துண்டுகளின் மொத்த நீளம்= 8 மீ 60 செமீ

ஒரு துணித் துண்டின் நீளம்= 8 மீ 60 செமீ ÷ 4

ஒரு துணித் துண்டின் நீளம்= 2 மீ 15 செமீ

	மீ	செமீ
	2	15
4	8	60
	-8	
		6
		-4
		20
		-20
		0

ஒரு துணித் துண்டின் நீளம் = 2 மீ15 செமீ

பயிற்சி

A. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. 7 மீ 5 செமீ = ________செமீ
2. 505 மிமீ = ________செமீ ________மிமீ
3. 326 மீ = ________செமீ
4. 5 கிமீ 30 மீ= ________மீ
5. 650 செமீ = ________மீ ________செமீ

B. சரியா / தவறா?

a) 600 மீ is 6 மிமீ.

b) 7000 மீ is 7 கிமீ.

c) 400 செமீ is 4 கிமீ.

d) 770 மிமீ is 77 செமீ.

e) 9000 மீ is 90 மிமீ.

C. கீழ்கண்டவற்றில் கூடுதல் காண்.

PHIITH

1. 17 மீ 450 செமீ + 52 மீ_300 செமீ
2. 75 கிமீ 400 மீ + 37 கிமீ_300 மீ + 52 கிமீ 750 மீ
3. 4 செமீ 8 மிமீ + 5 செமீ 9 மிமீ

D. கீழ்கண்டவற்றை கழிக்க

1. 15 கிமீ 450 மீ - 13 கிமீ 200 மீ.
2. 750 மீ 840 மிமீ -370 மீ 480 மிமீ.
3. 5 கிமீ 400 மீ - 3 கிமீ 350 மீ

E. கீழ்கண்டவற்றை பெருக்குக.

1. 350 மீ 45 செமீ x 7
2. 25 கிமீ 300 மீ x 6
3. 37 மீ 350 மிமீ x 8

F. கீழ்கண்டவற்றை வகுக்க:

1. 950 கிமீ 800 மீ ÷ 5
2. 49 மீ 770 மிமீ ÷ 7
3. 172 மீ 48 செமீ ÷ 4

வாழ்க்கை தொடர்புடைய கணக்குகள்

G. கீழ்கண்டவற்றிற்கு விடையளி:

1. சரவணன் என்பவர் புதுச்சேரியிலிருந்து சென்னை செல்ல தன்னுடைய வாகனத்தை பயன்படுத்த முடிவு செய்தார். அதன் தொலைவு 165 கிமீ ஆகும். அவர் வாகனத்தை இயக்க ஆரம்பிக்கும் போது ஓடோமீட்டர் 000157 கிமீ எனக் காட்டியது எனில் அவன் சென்னை அடையும் போது ஓடோமீட்டர் எத்தனை கி.மீ காட்டும்?

2. கார்த்திக் ராஜா என்பவர் A லிருந்து புறப்படத் தீர்மானித்தார். அவர் கிழக்குப் பக்கமாக நகர்ந்தால் B யை அடைவார் பின்பு அவர் 2கிமீ வடக்குப்பக்கமாக நகர்ந்தால் C யை அடைவார், அதன் பின்பு அவர் 1 கிமீ மேற்குப் பக்கமாக நகர்ந்தால் B யை அடைவார், பிறகு 2கிமீ தெற்கு பக்கமாக நகர்ந்தால் அவர் எதை அடைவார். சரியான படத்தை வரைந்து ஆராய்ந்துபார். மேலும் அவர் இலக்கை அடைய எவ்வளவு தூரம் பிரயாணம் செய்ய வேண்டும்?

3. சங்கீதா என்பவர் பூந்தோட்டத்துடன் கூடிய புதுவீட்டை தற்போது கட்டி முடித்துள்ளார். பூந்தோட்டத்தை அவள் அளந்து பார்த்தால் 6 மீ × 6மீ பரப்பு உடையதாக இருந்தது. ஒவ்வொரு 1மீ இடைவெளியில் தூண் அமைந்தால் எத்தனைத் தூண்கள் தேவைப்படும். ஒவ்வொரு தூணும் 1.5 மீ உயரம் உடையாதிருந்தால் முழுப் பகுதியையும் வேலி போட தேவைப்படும் பொருளின் மொத்த நீளம் எவ்வளவு?|

4. ஒரு மாணவனுக்கு மேல் சட்டை தைக்க 1 மீ 25 செமீ துணி தேவை எனில் 22 மாணவர்களுக்கு மேல் சட்டை தைக்க எவ்வளவு துணி தேவைப்படும்?

5. A என்ற கிராமத்திற்கும் B என்ற கிராமத்திற்கும் இடையே உள்ள தூரம் 3கிமீ 450 மீ ஆகும். B என்ற கிராமத்திற்கும் C என்ற கிராமத்திற்கும் இடையே உள்ள தூரம் 5 கிமீ 350 மீட்டர் ஆகும். A கிராமத்திலிருந்து C கிராமத்திற்கு சாலை அமைக்கப்பட்டால், அச்சாலையின் நீளம் எவ்வளவு?

H. கீழே கொடுக்கப்பட்ட படங்களிலிருந்து கதைக் கணக்குகள் உருவாக்குக:0

5th_Unit_04_Measurements_Term 1.indd 72 5/8/2019 4:02:14 PM

அலகு - 5

நேரம்

7WWXTZ

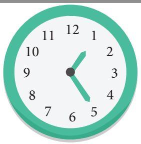
நினைவு கூர்தல்

மணி முள்ளை வரைந்து மணியை எழுதுக.

நேற்று நீ உறங்கிய நேரம் என்ன? ________________

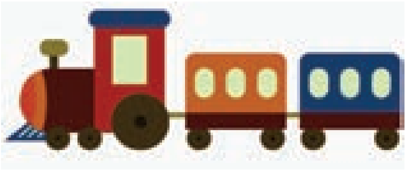
காலையில் நீ எப்போது எழுந்திருப்பாய்? ________________

நீ பள்ளிக்கு எப்பொழுது செல்வாய்? ________________

கடிகாரத்தை பார்த்து மணி எழுதுக.		கடிகாரத்தில் மணியை குறிக்கவும்.	
			11:40
			04:55
			01:40

5th_Unit_05_Time_Term 1.indd 73 5/8/2019 4:02:32 PM

5.1 இரயில்வே நேரம்



பொதுவாக நாம் 12 மணி நேரத்தை உபயோகிக்கிறோம். மு.ப மற்றும் பி.பகல் ஏற்படும் குழப்பத்தை தவிர்க்க, இரயில் நிலையம், பாதுகாப்பு துறை, தொலைக்காட்சி மற்றும் இணையதளங்களில் இரயில்வே நேரத்தை பயன்படுத்துகிறோம். இரயில்வே நிலையங்களில் மு.ப, பி.ப என இரயில்வே அட்டவணையில் பார்க்கவோ அல்லது அறிவிப்புகளில் கேட்கவோ இயலாது. ஏனெனில் அவர்கள் இரயில்வே நேரத்தை பயன்படுத்துகிறார்கள்.

பொதுவாக இரயில்வே நேரம் நான்கு இலக்கங்களாக எழுதப்பட்டிருக்கும். முதல் 2 இலக்கம் மணியையும் அடுத்த 2 இலக்கம் நிமிடத்தையும் குறிக்கும்.

24-மணி நேரக் கடிகாரம்

நாம் பின்வருமாறு எழுதலாம்,

நள்ளிரவு 12 மணி = 00:00 மணி	நண்பகல் 12 மணி = 12:00 மணி
9 மு.ப = 09:00 மணி	1 பி.ப = 13:00 மணி (12+1) மணி

12 மணி நேரத்திலிருந்து 24 மணி நேரமாக மாற்றும் பொழுது பிற்பகல் நேரத்துடன் 12 ஐ கூட்டி நிமிடத்தை அப்படியே வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

5.2 மாற்றுதல்

12 மணி	24 மணி	12:00 நண்பகல்	12: 00 மணி
நள்ளிரவு 12	0000 மணி அல்லது 24 மணி	12:01 பி.ப	12:01 மணி
0:20 மு.ப	00:20 மணி	12:59 பி.ப	12:59 மணி
0:49 மு.ப	00:49 மணி	1:00 பி.ப	13:00 மணி
1:00 மு.ப	01:00 மணி	4:00 பி.ப	16:00 மணி
4:00 மு.ப	04:00 மணி	5:20 பி.ப	17:20 மணி
5:30 மு.ப	05:30 மணி	9:45 பி.ப	21:45 மணி
11:15 மு.ப	11:15 மணி	11:30 பி.ப	23:30 மணி
12:00 நண்பகல்	12:00 மணி	நள்ளிரவு 12	00:00 மணி அல்லது 24:00 மணி

இவற்றை முயல்க

சாதாரண நேரம்	இரயில்வே நேரம்
3.30 மு.ப	___________ மணி
4.15 பி.ப	___________ மணி
___________ மணி	12.50 மணி
___________ மணி	20.15 மணி
12.25 பி.ப	___________ மணி
01.55 பி.ப	___________ மணி

24 மணி நேரக்கடிகாரம் 12 மணி நேரக் கடிகாரம்

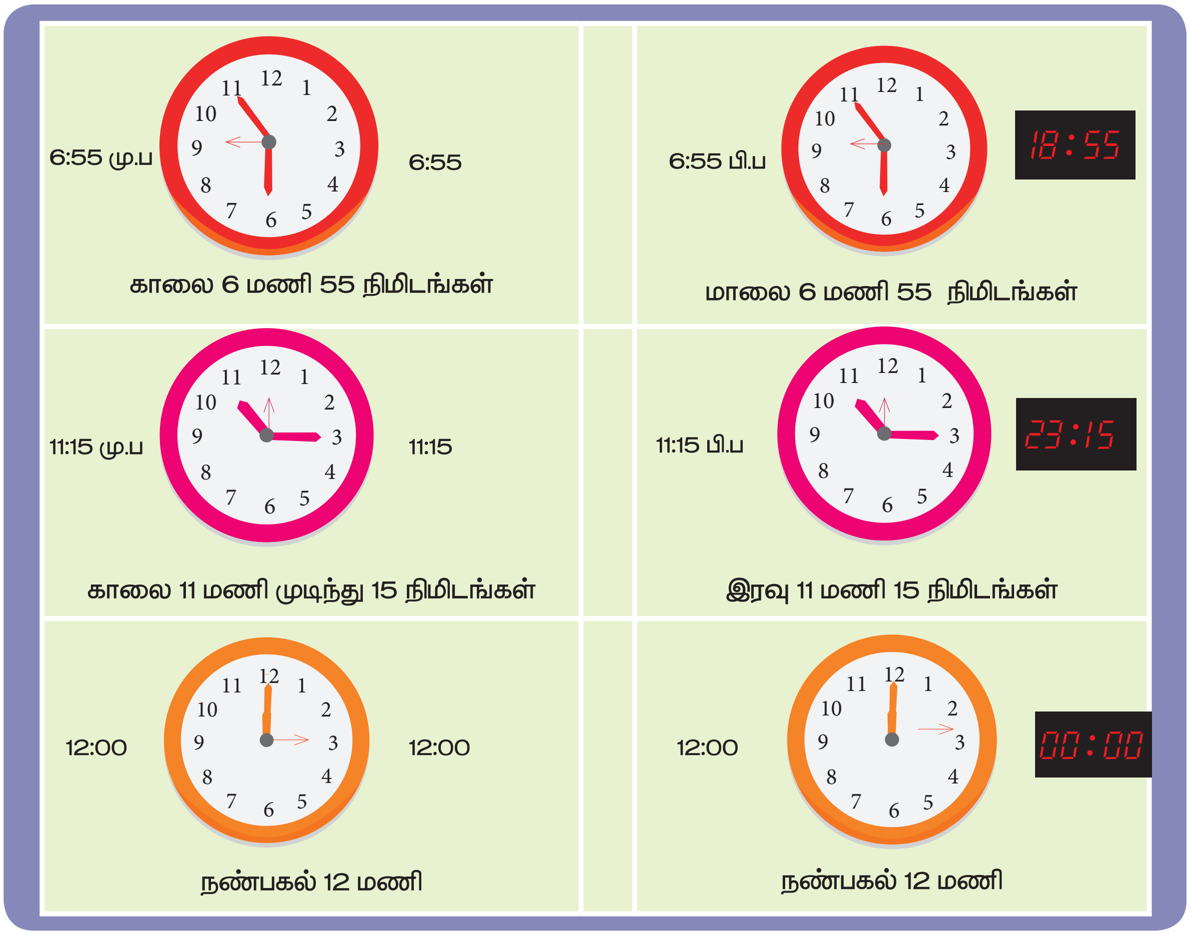
2: 20 மு.ப

2: 20

நள்ளிரவு 2 மணி 20 நிமிடங்கள்

2:20 பி.ப

2 மணி 20 நிமிடங்கள்



இவற்றை முயல்க

மு.ப அல்லது பி.ப என எழுதுக.

1. ரவி பள்ளிக்கு 8:45க்கு சென்றான் ____
2. ரம்யா (மதிய உணவை) 1 மணிக்கு சாப்பிட்டாள் ____
3. அபிரின் நிலாவை 8:20க்கு பார்த்தாள் ____
4. கவி 9 மணிக்கு உறங்க சென்றாள் ____
5. சூரியன் 6:10 க்கு உதயமானது ____

5.3 கால இடைவெளி கண்டுபிடித்தலில் கூட்டலையும், கழித்தலையும் பயன்படுத்துதல்

எடுத்துக்காட்டுகள்

கூட்டல்

கூட்டல்: 4 மணி 30 நிமிடம் மற்றும் 2 மணி 45 நிமிடம்

	மணி	நிமிடங்கள்
	4	30
+	2	45
	6	75
	7	15

75 நிமிடங்கள் = 1 மணி 15 நிமிடங்கள்

7 மணி 15 நிமிடங்கள்

5th_Unit_05_Time_Term 1.indd 76 5/8/2019 4:02:33 PM

எடுத்துக்காட்டுகள்

கிருஷ்ணா தன் கிராமத்திற்கு பேருந்தில் 4 மணி 35 நிமிடமும் மற்றும் 1 மணி 55 நிமிடம் இருசக்கர வாகனத்தை பயன்படுத்தியும் சென்றடைந்தார். அவர் பயணம் செய்த மொத்த நேரம் எவ்வளவு?

		மணி	நிமிடங்கள்
பேருந்தில் பயணம் செய்த நேரம்	=	4	35
இருசக்கர வாகனத்தில் பயணம் செய்த நேரம்	=	+ 1	55
		5	90
மொத்த நேரம்	=	6	30

90 நிமிடங்கள் = 60+30 நிமிடங்கள்
60 நிமிடங்கள் = 1 மணி
30 நிமிடங்கள் = 30 நிமிடங்கள்
∴ 5+1 = 6 மணி 30 நிமிடங்கள்

∴ கிருஷ்ணா 6 மணி 30 நிமிடங்கள் பயணம் செய்து கிராமத்தை சென்றடைந்தார்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

கழித்தல் : 3 மணி 45 நிமிடத்தை 5 மணி 30 நிமிடத்திலிருந்து கழிக்க

	மணி	நிமிடங்கள்
	5	30
-	3	45

	மணி	நிமிடங்கள்
	4	60+30
	~~5~~	30
-	3	45
	1	45

1 மணி 45 நிமிடங்கள்

45 நிமிடங்களை 30 நிமிடங்களிலிருந்து கழிக்க இயலாது. எனவே 5 மணியிலிருந்து 1 மணியை 60 நிமிடமாக மாற்றி (60+30) 90 நிமிடமாக மாற்றியபின் 45 நிமிடத்தை கழித்தால் மீதம் 45 நிமிடம் கிடைக்கும்.

3 மணியை 4 மணியிலிருந்து கழித்தால் மீதம் 1 மணி

எடுத்துக்காட்டுகள்

இராம் கணினியில் காலை 10 மணியிலிருந்து மாலை 3:30 மணி வரை வேலை செய்தார் எனில் கணினியில் வேலை செய்த மொத்த நேரம் எவ்வளவு? (அல்லது) எவ்வளவு நேரம் அவர் கணினியில் வேலை செய்தார்?

		மணி	நிமிடங்கள்
இராம் மாலை வரை வேலை செய்த நேரம்	=	3	30
இராம் காலையில் வேலை ஆரம்பித்த நேரம்	=	10	00

	மணி	நிமிடங்கள்
	15	30
–	10	00
	5	30

பி.ப மணியுடன் 12ஐ கூட்டி மு.ப நேரத்தை கழிக்கவும்.

3.30மணி + 12 மணி = 15.30 மணி

∴ இராம் 5 மணி 30 நிமிடங்கள் கணினியில் பணியாற்றினார்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

பள்ளி கால அட்டவணை			
முதல் மணி	9:30 மு.ப	மதிய உணவு இடைவேளை	12:40 பி.ப முதல் 2:00 பி.ப
காலை இறைவணக்கம்	9:15 மு.ப	மதியம் பள்ளி தொடங்கும் நேரம்	2:00 பி.ப
வகுப்பு தொடங்கும் நேரம்	9:30 மு.ப	மதிய இடைவேளை	3:20 பி.ப முதல் 3:30 பி.ப
காலை இடைவேளை	11:00 மு.ப முதல் 11:10 மு.ப	மாலை பள்ளி முடியும் நேரம்	4:10 பி.ப
காலை பள்ளி முடியும் நேரம்	12:40 மு.ப		

1. முதல் மணிக்கும் காலை இடைவேளைக்கும் இடையே உள்ள கால அளவை கணக்கிடுக

		மணி	நிமிடங்கள்
காலை இடைவேளை	=	11	00
முதல் மணி	=	– 9	00
		2	00

முதல் மணி நேரத்திற்கும் காலை இடைவேளைக்கும் இடையே உள்ள காலம் 2 மணிநேரம் ஆகும்.

2. பாடவேளை தொடங்கும் நேரத்திற்கும் காலை இடைவேளை முடியும் நேரத்திற்கும் இடைப்பட்ட காலம் எவ்வளவு?

		மணி	நிமிடம்
		10	(60 + 10)
காலை இடைவேளை முடியும் நேரம்	=	~~11~~	10
பாடவேளை தொடங்கும் நேரம்	=	– 9	30
		1	40

பாடவேளை தொடங்கும் நேரத்திற்கும் காலை இடைவேளை முடியும் நேரத்திற்கும் இடையே உள்ள கால அளவு 1 மணி 40 நிமிடம்.

நாம் 30 நிமிடங்களை 10 நிமிடத்திலிருந்து கழிக்க இயலாததால் 1 மணியை 60 நிமிடமாக்கி 60+10=70 நிமிடங்களாக மாற்றி. 30 நிமிடத்தை கழிக்கவும். எனவே 1 மணி 40 நிமிடங்கள் கிடைக்கிறது.

3. காலை பாடவேளை ஆரம்பிக்கும் நேரத்திற்கும் மதியம் பள்ளி முடிவடையும் நேரத்திற்கும் இடையே உள்ள காலம்?

	மணி	நிமிடங்கள்
மதியம் பள்ளி முடியும் நேரம் =	4	10
காலை பாடவேளை தொடங்கும் நேரம் =	9	30

மணி	நிமிடங்கள்
15	(60+10 = 70)
~~16~~	10
– 9	30
6	40

4:10+12:00 = 16:10 பி.ப எனில் 12 மணியை 4 மணியோடு கூட்டவும்

காலை வகுப்பு தொடங்கும் நேரத்திற்கும் மதியம் பள்ளி முடிவடையும் நேரத்திற்கும் இடையே உள்ள கால அளவு 6 மணி 40 நிமிடங்கள்

5th_Unit_05_Time_Term 1.indd 78 5/8/2019 4:02:33 PM

முயல்க

மதியம் பள்ளி தொடங்கும் நேரத்திற்கும் மாலை பள்ளி முடியும் நேரத்திற்கும் இடையே உள்ள கால அளவு கண்டுபிடி.

		மணி	நிமிடங்கள்
மாலை பள்ளி முடியும் நேரம்	=	4	10
மதியம் பள்ளி வகுப்பு தொடங்கும் நேரம்	=	– 2	00
		2	10

முற்பகலிலிருந்து பிற்பகலைக் கழிக்கும்போது பிற்பகலிலுடன் 12 மணி நேரத்தை கூட்டி, பின்பு முற்பகலைக் கழிக்க வேண்டும்.

பயிற்சி 5

a. கீழ்கண்டவற்றிற்கு உன் பள்ளி கால அட்டவணையை எழுதுக.

- காலை பள்ளி இடைவேளை முதல் காலை பள்ளி முடியும் நேரம் .
- காலை பள்ளி வேலை செய்யும் நேரம்
- மதியம் பள்ளி வேலை செய்யும் நேரம்
- மதிய உணவு இடைவேளை

JTISIV

b. பொருத்துக.

12 மணி நேரக் கடிகாரம்	24 மணி நேரக்கடிகாரம்
9:40 மு.ப	23:40 மணி
3:20 பி.ப	6:25 மணி
6:25 பி.ப	15:20 மணி
11:40 பி.ப	9:40 மணி
6:25 மு.ப	18:25 மணி

c. கூட்டுக.

1. 4 மணி 30 நிமிடங்கள் + 2 மணி 50 நிமிடம் = _______________
2. 4 மணி 50 நிமிடங்கள் + 2 மணி 30 நிமிடங்கள் = _______________
3. 3 மணி 45 நிமிடங்கள் + 1 மணி 35 நிமிடங்கள் = _______________
4. 1 மணி 50 நிமிடங்கள் + 3 மணி 45 நிமிடங்கள் = _______________
5. 2 மணி 25 நிமிடங்கள் + 4 மணி 50 நிமிடங்கள் = _______________

d. கழிக்க.

1. 5 மணி 10 நிமிடங்கள் – 2 மணி 35 நிமிடங்கள் = _______________
2. 4 மணி 20 நிமிடங்கள் –2 மணி 40 நிமிடங்கள் = _______________

5th_Unit_05_Time_Term 1.indd 79 5/8/2019 4:02:33 PM

3. 4 மணி 25 நிமிடங்கள் – 1 மணி 20 நிமிடங்கள் = _______________

4. 6 மணி 55 நிமிடங்கள் – 2 மணி 20 நிமிடங்கள் = _______________

5. 5 மணி 45 நிமிடங்கள்– 3மணி 55 நிமிடங்கள் = _______________

e. கீழ்கண்டவற்றிற்கு விடையளிக்க.

1. ஒரு அலுவலகம் காலை 10 மணி முதல் மாலை 6 மணி வரை செயல்படுகிறது. எனில், அலுவலகம் வேலை செய்யும் நேரம் எவ்வளவு?

2. ஒரு பள்ளி காலை 9 மணி முதல் மாலை 4:10 மணி வரை நடைபெறுகிறது. எனில், பள்ளி வேலை செய்யும் நேரம் எவ்வளவு?

3. ஒரு சர்க்கஸ் (வேடிக்கை விளையாட்டு அரங்கம்) மதியம் 2:15 மணிக்கு ஆரம்பித்து 2:30 மணி நேரம் கழித்து முடிவடைகிறது. சர்க்கஸ் முடிவடைந்த நேரம் என்ன?

4. ஒரு வங்கி காலை 9:30 மணி முதல் மாலை 4:30 மணி வரை இயங்குகிறது. எனில் வங்கி இயங்கும் நேரம் எவ்வளவு? (மதிய உணவு இடைவேளை 1 மணி நேரம் கழிக்கவும்)

5. ஒரு நபர் வெளிநாட்டிலிருந்து தன் சொந்த கிராமத்திற்கு வருகிறார். அவர் விமானம் மூலம் 2 மணி 15 நிமிடங்கள் மற்றும் 4 மணி 40 நிமிடங்கள் மகிழுந்திலும் பயணித்தார். அவர் பயணித்த மொத்த நேரம் எவ்வளவு?

6. ஒரு வண்ணம் தீட்டுபவர் ஒரு வீட்டிற்கு 3 மணி 15 நிமிடங்கள் காலையிலும் 2 மணி 50 நிமிடங்கள் மாலையிலும் வண்ணம் தீட்டினார். எனில், அவர் வண்ணம் தீட்டிய மொத்த நேரம் எவ்வளவு?

செயல்பாடு

(24 மணிநேரக்கடிகாரம்)

பயண நேரத்தை எழுதுக.

இரயில் பெயர்	சென்னையிலிருந்து புறப்படும் நேரம்	சென்றடையும் நேரம்	பயணிக்கும் நேரம்
சர்க்கார் விரைவு வண்டி (காக்கிநாடா)	17:20	09:50	
இராமேஸ்வரம் விரைவு வண்டி (இராமேஸ்வரம்)	19:15	08.35	
அனந்தபுரி விரைவு வண்டி (கொல்லம்)	06:50	08.20	
சோழன் விரைவு வண்டி (திருச்சிராப்பள்ளி)	08:00	16.00	

அலகு – 6

தகவல் செயலாக்கம்

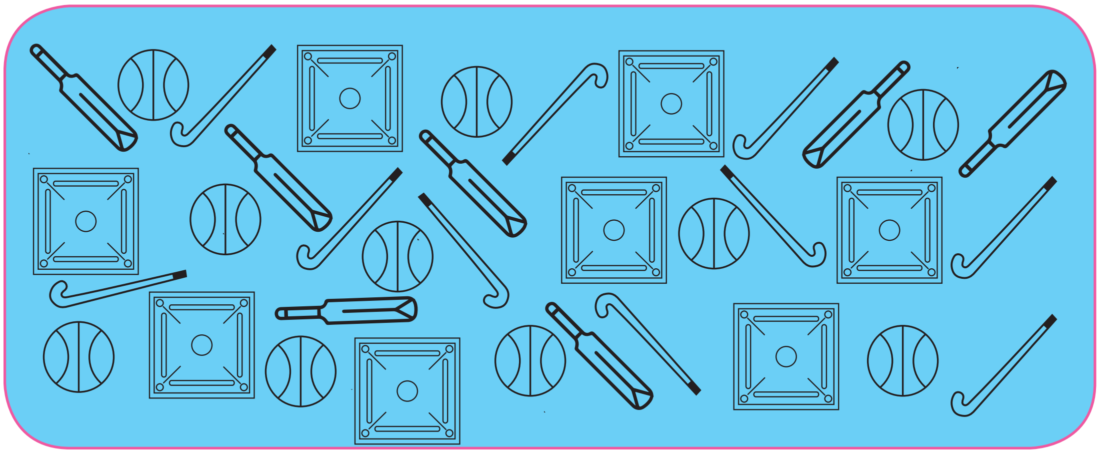
N87UR6

அறிமுகம்

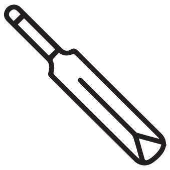
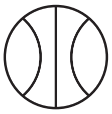
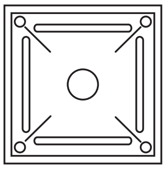
தகவல் செயலாக்கத்தின் முக்கியக் குறிக்கோள் கற்பவர்களை எண்ணவைப்பது, ஒப்பிடுவது மற்றும் பிறந்த நாள் விழாவிற்கு வருபவர்களை வகைப்படுத்துவது மேலும். வகுப்பு நூலக புத்தகங்களை அடுக்குவது, உணவு உற்பத்தி, ஒரு கிராமத்தில் உள்ள பள்ளியில் உள்ள எத்தனை மாணவர்கள் மதிய உணவு உண்ணுகிறார்கள் மற்றும் அவர்கள் பெற்றோர் செய்யும் வெவ்வேறு தொழில்களை பட்டியலிடுவதாகும்

எ.கா

ஐந்தாம் வகுப்பு ஆசிரியர் தினு என்கிற மாணவனிடம் அவனுக்கு பிடித்த விளையாட்டுகளின் படங்களை எடுத்து வரும்படி கூறினார். அவனும் குறுகிய காலத்தில் படங்களை சேகரித்து ஆசிரியரிடம் ஒப்படைத்தான் . இது எப்படி குறுகிய காலத்தில் சாத்தியமானது என்பதைப் பார்ப்போம்.



அவன் சேகரித்த விளையாட்டு பொருட்களை வரிசைப்படுத்தி அட்டவணையிலிட்டு ஆசிரியர் கீழ்கண்ட கேள்விகளை கேட்டார்.

விளையாட்டு உபகரணங்கள்				
எண்ணிக்கை	7	10	8	10

மொத்தம்

1. எத்தனை படங்கள் உள்ளது என்பதை கண்டுபிடி ?
2. எத்தனை மாணவர்களுக்கு மட்டை பந்து விளையாட்டு பிடிக்கும் ?
3. எத்தனை மாணவர்கள் கால்பந்து வரைய விருப்பமாக உள்ளனர்?
4. எத்தனை மாணவர்கள் சுண்டாட்டப் பலகை வரைய விருப்பமாக உள்ளனர்?
5. எத்தனை மாணவர்கள் ஹாக்கி மட்டை வேண்டும் என விரும்பி கேட்டனர்?

6.1 முறைப்படுத்தப்பட்ட பட்டியல்

எண புதிர் கணிதம் தனித்துவம் மிக்க விளையாட்டாக கருதப்படுகிறது. இம்மாதிரியான விளையாட்டுகள் மாணவர்களிடையே கணிதத்தின் மேல் ஆர்வமும் மற்றும் எளிய முறையில் கற்றுக்கொள்ள வேண்டும் என்ற விருப்பத்தையும் தூண்டும்.

அனைத்து வகையான எண் புதிர்களும், மகிழ்ச்சியளிப்பதாகவும் அடிப்படை கணித அறிவைக் கொண்டும் அமைந்துள்ளது.

இங்கு ஒரு கணிதப் புதிர் முறைப்படுத்தபட்ட விதி மற்றும் பண்புகளுடன் உள்ளது.

I. ஏதாவது ஏழு எண்ணை தேர்ந்தெடுக்க

II. அதனுடன் அடுத்து வரும் எண்ணைக் கூட்டவும்

III. கூட்டி வரும் எண்ணுடன் 9ஐ கூட்டுக

IV. அதை 2ஆல் வகுக்க

V. வந்த விடையிலிருந்து தேர்ந்தேடுத்த எண்ணை கழிக்கவும்,

VI. விடை 5 (பொதுவான ஒரே விடை)

தெரிந்துகொள்வோமா?

மேற்கண்ட படத்தில் கிடைமட்ட சதுரங்கள் நிரல் எனவும் நிலைகுத்து சதுரங்கள் நிரை எனவும் அழைக்கப்படுகிறது

எ கா 1

3 X 3 சுடோகு

கொடுக்கப்பட்டுள்ள காலியான சதுரங்களில் 1லிருந்து 3வரை எண்களை ஒரே ஒரு முறை பயன்படுதி நிரல் மற்றும் நிரைகளை நிரப்புக

படி: 1

1	2	3

படி: 2

1	2	3
2	**3**	**1**

படி: 3

1	2	3
2	**3**	**1**
3	**1**	**2**

முயற்சி செய்

1 முதல் 3 வரை உள்ள எண்களை பயன்படுத்தி முதல் நிரையை எத்தனை முறைகளில் நிரப்பலாம்.

[**விடை:** (1 2 3), (1 3 2),(2 1 3),(2 1 3),(3 1 2)]

எ கா 1

4 X 4 சுடோகு

1	4	3	
3			
	1		3
2		4	1

விடை:

1	4	3	2
3	2	1	4
4	1	2	3
2	3	4	1

முயற்சி செய்

1 முதல் 4 வரை உள்ள எண்களை பயன்படுத்தி முதல் நிரையை எத்தனை முறைகளில் நிரப்பலாம்.

தெரிந்து கொள்வோம்

5, 3, 2 = 15 10 22

9, 2, 4 = 18 36 52

8, 6, 3 = 48 24 66

5, 4, 5 = 20 25 41

எனவே 7, 2, 5 = ?

விடை: 14 35 47

குறிப்பு:

I. 1வது மற்றும் 2வது எண்களின் பெருக்கற்பலன் 7 x2 = 14

II. 1வது மற்றும் 5வது எண்களின் பெருக்கற்பலன் 7 x5 = 35

III. இரு பெருக்கலையும் கூட்டி இடைப்பட்ட எண்ணை கழிக்கவும்.

= 14 + 35 = 49 - 2 = 45

பயிற்சி 6.1

அ. சரியான எண்களை கட்டத்திற்குள் இடுக

1

1		3
	5	
7	8	

2

1		2
3		1

3

2		
	2	
		2

4

3		
	3	
		3

ஆ. 3 x3 மாய சதுரத்தை 1லிருந்து 9வரை எண்களைக் கொண்டு தீர்க்க

			15
			15
			15
15	15	15	

இ. கீழ்கண்ட 4 x 4 சுடோகுகளை 1,2,3,4 எண்களைக் கொண்டு நிரப்புக

1			
	4		
4			
	3		1

		1	
	4		
3			2

	1	3	
2			1

ஈ. இருமுறை வந்ததை குறிக்க?

DEF, EFD, FDE, EFD, FED, DFE, EDF

உ. தவறான எழுத்து வரிசையைக் விளக்குக?

ABC, ACB, BCA, BAA, CAB, CBA

5th_Unit_06_Information_Term 1.indd 84 5/8/2019 4:38:03 PM

6.2 தரவுகளை வரை படங்களின் மூலமாக குறிப்பிடுதல்

இருபரிமாண அளவு தரவுகளை சேகரித்தல். சேகரித்து இருபரிமாண தகவல்களை அட்டவணைப்படுத்துவதால் கணக்கீடு செய்வது எளிமையாகிறது

எ கா 1

விளையாட்டு தின விழா

விளையாட்டு தின விழாவிற்கு பின்னர் உடற்பயிற்சி ஆசிரியர், ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களாகிய தினேஷ் மற்றும் கணேசனிடம் கலைந்துள்ள விளையாட்டுப் பொருட்களை ஒழுங்குபடுத்தச் சொன்னார். அவர்கள் இருவரும் கலைந்த விளையாட்டுப் பொருட்களை வகைப்படுத்தி கீழ்கண்டவாறு அட்டவணைப் படுத்தினர்.

குறிப்பு:

நிரல்கள் கிடைமட்ட வரிசையாகவும் நிரைகள் செங்குத்து வரிசையாகவும் இருக்கும் (அமைப்பு)

தெரிந்து கொள்வோமா ?

வகைப்படுத்தப்பட்ட தரவுகளை அட்டவணைப் படுத்துவது எனலாம். அட்டவணைப் படுத்துதல் எனலாம்

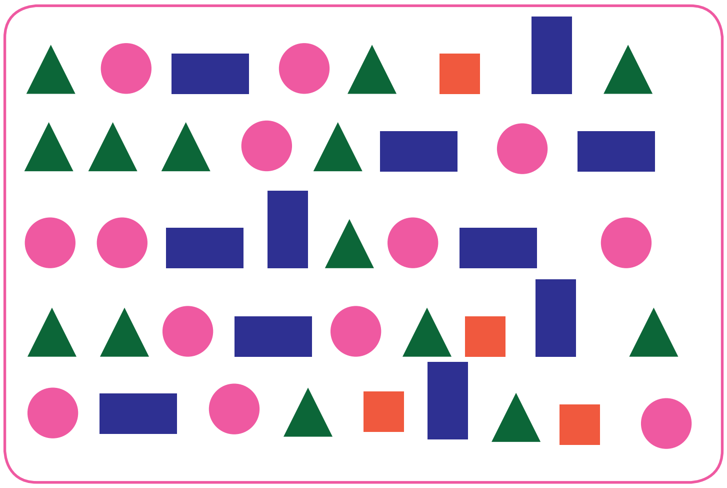
அவர்கள் சரியான வழியில் பொருள்களை வரிசைப்படுத்தினார்களா? என்பதை பார்ப்போம்

பொருள்கள்										
எண்ணிக்கை	4	1	2	6	11	3	2	1	1	10

5th_Unit_06_Information_Term 1.indd 85 5/8/2019 4:38:06 PM

செயல்பாடு 1

ஒரு பள்ளியின் விளையாட்டு தின விழாவில் ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களிடம் கணித வடிவங்களை சேகரிக்கும் போட்டி கொடுக்கப்பட்டது. சகுந்தலா தேவியின் அணியானது அந்தப் போட்டியில் வெற்றிபெற்றது.



முயல்க

சதுரத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்ட முக்கோணத்தைக் கொண்டு செவ்வகம் அமைக்க முடியுமா?

வெற்றிப் பெற்ற அணியானது சேகரித்த வடிவங்களை எண்ணுவோம்?

வடிவங்கள்	▲	▬	●	■
எண்ணிக்கை				

எ.கா 2

பிரபு தன்னுடைய பிறந்த நாள் விழாவிற்கு வருபவர்களுக்கு பரிசு தருவதற்காக, அவர்களுக்கு விருப்பமான பொருட்களின் விவரங்களை நண்பர்களிடம் இருந்து சேகரித்தான்.

நண்பர்களின் பெயர்	விருப்பமான பொருள்	நண்பர்களின் பெயர்	விருப்பமான பொருள்
மாதவி	பேனா	சங்கவி	அழிப்பான்
அருள்	அழிப்பான்	பிரியா	கரிக்கோல்
அஞ்சலி	அழிப்பான்	விஷால்	பேனா
மலர்	பேனா	ஜான்	வண்ண கரிக்கோல்
வேம்பு	கரிக்கோல்	ரவி	எழுதுகோல் பெட்டி
செல்வி	அளவுகோல்	ஆல்பர்ட்	குடிநீர் பாட்டில்
பேகம்	கரிக்கோல்	பெரியசாமி	எழுதுகோல் பெட்டி
		செந்தில்	குடிநீர் பாட்டில்

5th_Unit_06_Information_Term 1.indd 86 5/8/2019 4:38:06 PM