

கணக்கு

மூன்றாம் வகுப்பு
முதல் பருவம்

பாடநூல் குழு

பாடநூல் குழுத்தலைவர்

சி. பெரியசாமி,

முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
நாமக்கல் - 637 001.

மேலாய்வாளர்கள்

கோ. பழனி,

விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
வடலூர் - 607 303, கடலூர் மாவட்டம்.

க. மங்கையர்க்கரசி,

விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
தருமபுரி - 636 808.

நூலாசிரியர்கள்

எஸ். செளந்தரராஜன்,

தலைமை ஆசிரியர்,
ஊ. ஒ. நடுநிலைப் பள்ளி,
அகணி, சீர்காழி - 609 111.
நாகப்பட்டினம் மாவட்டம்.

இ. மலர்விழி,

இடைநிலை உதவி ஆசிரியை,
ஊ. ஒ. நடுநிலைப்பள்ளி
நின்னைகாரை, காட்டாங்கொளத்தூர் ஒன்றியம்,
காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

பாலின் காட்பிரே அஜீ,

பட்டதாரி ஆசிரியை,
டவுட்டன் பெண்கள் மேல்நிலைப் பள்ளி,
வேப்பேரி, சென்னை - 7

சூ. பாலாம்பாள்,

ஆசிரியை,
ஜெ.ஜி. ஹிந்து வித்யாலயா மெட்ரிகுலேஷன் பள்ளி,
மேற்கு மாம்பலம், சென்னை - 600 033.

சு. மீனாட்சி,

ஆசிரியை,
ஜி.கெ. ஷெட்டி ஹிந்து வித்யாலயா மெட்ரிக் மேல் நிலைப் பள்ளி,
ஆதம்பாக்கம், சென்னை - 600008.

கணினி அச்சு, வரைபடம் மற்றும் வடிவமைப்பு

வி. ஜேம்ஸ் ஆப்ரகாம் & ரா. ராஜா

சிந்தாதிரிப்பேட்டை, சென்னை - 600 002.

கணக்கு

1

வடிவங்களும் உருவங்களும் - I

நினைவுகூர்வோம்



நம்மைச் சுற்றி ஏராளமான உருவங்கள் காணப்படுகின்றன.

முக்கோணம்

சதுரம்

செவ்வகம்

வட்டம்



என்பன நான்கு அடிப்படை வடிவங்கள் ஆகும்.



கணக்கு

அடிப்படை வடிவங்கள்

வடிவங்கள் என்பது சமதள உருவங்கள் ஆகும்.



கீழ்க்காணும் அடிப்படை வடிவங்களைக் கவனி.



சதுரம்



செவ்வகம்

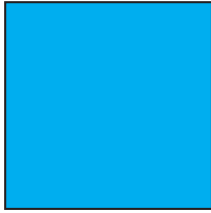


முக்கோணம்



வட்டம்

சதுரம் :



இது ஒரு சதுரம்.
இதற்கு நான்கு பக்கங்களும்
நான்கு முனைப்புள்ளிகளும் உண்டு.



செயல்பாடு 1

தாள் மடித்தல் மூலம் சதுரத்தை உருவாக்குவோம்.

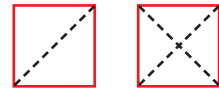
படி 1 : ஒரு தாளை எடுத்து அதைப் படத்தில் காட்டியுள்ளபடி மடிக்கவும்.



படி 2 : நிழலிட்ட பகுதியை வெட்டி நீக்கி விடவும்.

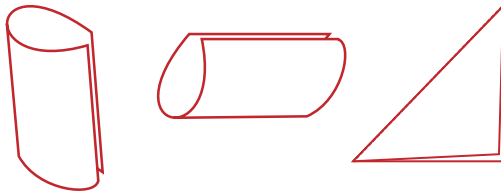


படி 3 : தற்போது மடிப்பைப் பிரிக்க, சதுரம் கிடைக்கும்.



சதுரத்தின் எதிரெதிர் முனைப்புள்ளிகளை இணைத்தால் கிடைக்கும் நேர்க்கோடு சதுரத்தின் மூலைவிட்டம் ஆகும். சதுரத்திற்கு இரண்டு மூலைவிட்டங்கள் உண்டு.

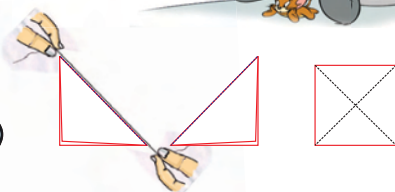
படத்தில் காட்டியுள்ளபடி சதுரத்தின் பக்கங்களை ஒப்பிட ஒன்றுடன் ஒன்று பொருத்திப் பார்.



சதுரத்தின் நான்கு பக்கங்களும் சமம்.



மூலைவிட்டங்களை நூலினால் அளந்து பார்.



மூலைவிட்டங்கள் சமம்



செயல்பாடு 2

சதுர வடிவில் உள்ள பொருள்களைப் பட்டியலிடுக.

சதுரங்க அட்டை

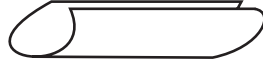
செவ்வகம் :



இது ஒரு
செவ்வகம்



இதற்கு நான்கு பக்கங்களும் நான்கு முனைப்புள்ளிகளும் உண்டு. தாள் மடித்தல் மூலம் செவ்வகத்தின் எதிரெதிர் பக்கங்களை ஒன்றுடன் ஒன்றைப் பொருத்தி ஒப்பிட்டுப் பார்!

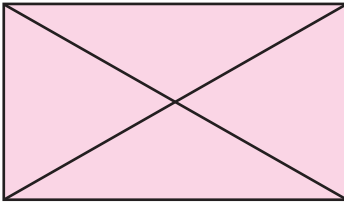


என்ன காண்கிறாய்? எதிரெதிர் பக்கங்கள் சரியாகப் பொருந்துகிறது.



செவ்வகத்தின்
எதிரெதிர் பக்கங்கள்
சமம்.

சதுரத்தில் செய்தது போலவே செவ்வகத்திலும் மூலைவிட்டங்களை வரைக. நூலினைப் பயன்படுத்தி மூலைவிட்டங்களை அளக்க.



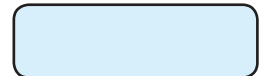
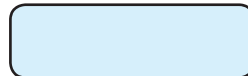
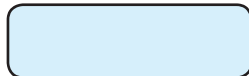
செவ்வகத்திலும்
மூலைவிட்டங்கள் சமம்.



செயல்பாடு 3

செவ்வக வடிவில் உள்ள பொருள்களைப் பட்டியலிடுக.

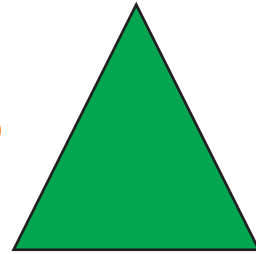
போர்வை



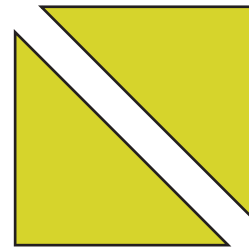
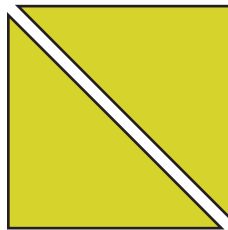
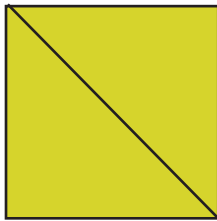
முக்கோணம் :



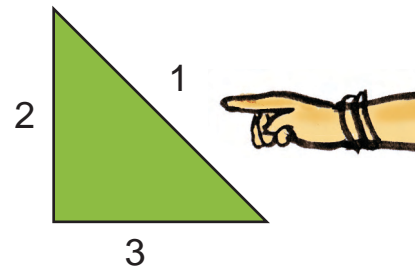
இது ஒரு முக்கோணம்.



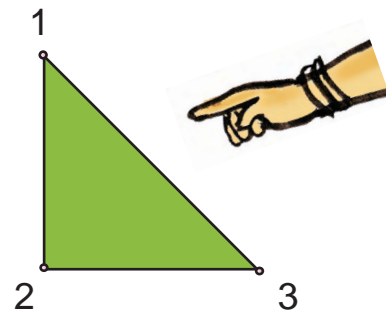
தாள் மடிப்பின் மூலம் நாம் முக்கோணத்தை உருவாக்குவோம். ஒரு தாளை எடுக்க. அதை மூலைவிட்டம் வழியே வெட்டுக. தற்போது இரண்டு முக்கோணங்கள் கிடைக்கின்றன.



முக்கோணத்திற்கு மூன்று பக்கங்கள் உள்ளன.



முக்கோணத்திற்கு மூன்று முனைப்புள்ளிகள் உள்ளன.



செயல்பாடு 4

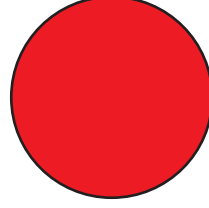
முக்கோண வடிவில் உள்ள பொருள்களைப் பட்டியலிடுக.

விக்ஸ் மிட்டாய்

வட்டம் :

வட்டம் என்பது ஒரே சீரான வளைகோட்டினால்
ஆன மூடிய வடிவம் ஆகும்.
இதற்கு முனைப் புள்ளிகள் கிடையாது.

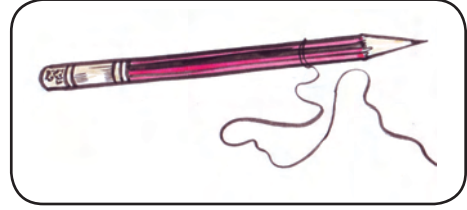
இது ஒரு
வட்டம்.



செயல் திட்டம்

பென்சிலையும் நூலையும் பயன்படுத்தி ஒரு வட்டம் வரைவோம்.

படத்தில் காட்டியுள்ளபடி ஒரு நூலைப்
பென்சிலில் கட்டுக.

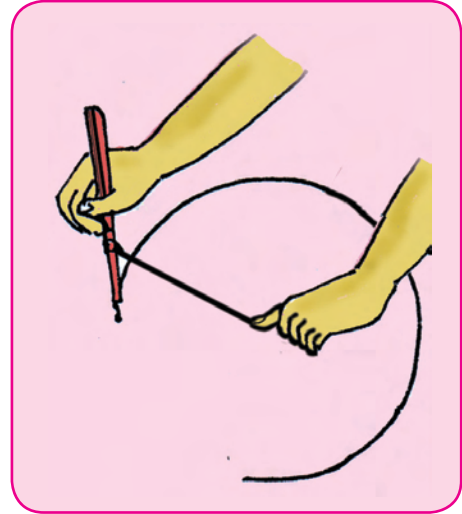
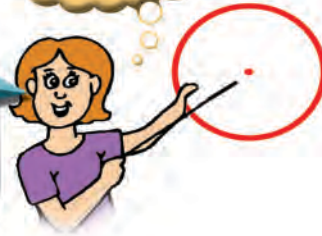


நூலின் ஒரு முனையை ஒரு தாளின் மீது வைத்து நிலையாகப் பிடித்துக்
கொள்க. நூலின் மறுமுனையில் உள்ள பென்சிலைக் கொண்டு, தாளில் ஒரு மூடிய
வளைகோடு வரைய, கிடைக்கும் வடிவம் வட்டம் ஆகும்.

கணக்கு

இதுவே வட்ட
மையம்

வட்டத்திற்கு
முனைப்
புள்ளிகள்
கிடையாது.

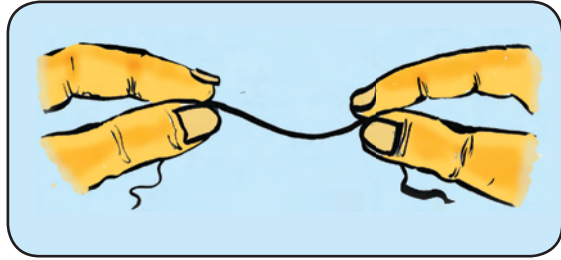
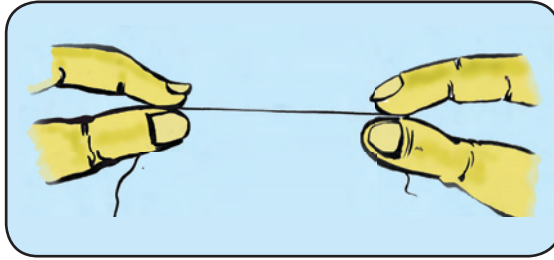


செயல்பாடு 5

வட்ட வடிவில் உள்ள பொருள்களைப் பட்டியலிடுக.

குறுந்தகடு

வளைகோடு மற்றும் நேர்க்கோடு

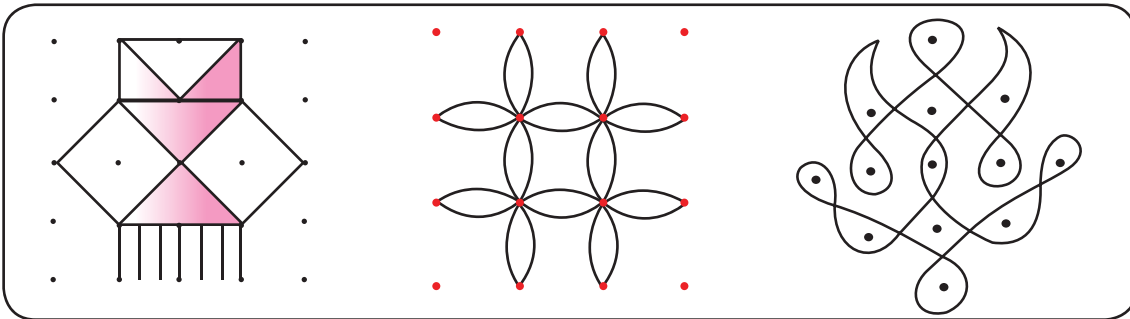


படத்தில் காட்டியுள்ளது போல் நூலை இரு கைகளாலும் இழுத்துப்பிடிக்க கிடைப்பது ஒரு நேர்க்கோடு ஆகும்.

இரு கைகளை அருகருகே கொண்டுவரவும். தற்போது நூலில் கிடைப்பது ஒரு வளைகோடு ஆகும்.



புள்ளிகளைக் கொண்டு வளைகோடு மற்றும் நேர்க்கோட்டை வரையலாம். கீழ்க்காணும் படங்களைக் கவனி.

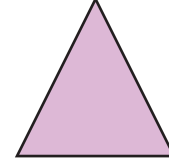
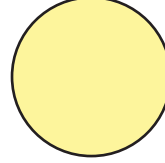
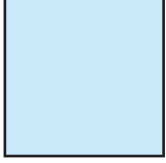


இவைகளை நாம் கோலங்கள் என்கிறோம்.



பயிற்சி 1

கீழே கொடுக்கப்பட்ட அடிப்படை வடிவங்களுக்கு முனைப்புள்ளிகள் எத்தனை? பக்கங்கள் எத்தனை? என எண்ணிக் கட்டத்தில் நிரப்புக.



முனைப்
புள்ளிகள்

முனைப்
புள்ளிகள்

முனைப்
புள்ளிகள்

முனைப்
புள்ளிகள்

பக்கங்கள்

பக்கங்கள்

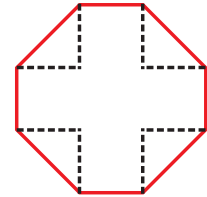
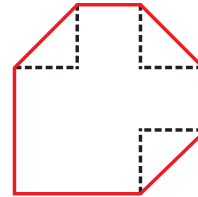
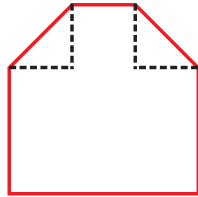
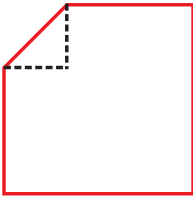
பக்கங்கள்

பக்கங்கள்



செயல்பாடு 6

ஒரு சதுர வடிவத் தாளை எடுத்து படத்தில் காட்டியுள்ளபடி முனைகளை மடிக்க. எத்தனை முனைப்புள்ளிகள் உள்ளன? என எண்ணி எழுதுக.



முனைப்
புள்ளிகள்

முனைப்
புள்ளிகள்

முனைப்
புள்ளிகள்

முனைப்
புள்ளிகள்

பக்கங்கள்

பக்கங்கள்

பக்கங்கள்

பக்கங்கள்



முயன்று பார்!

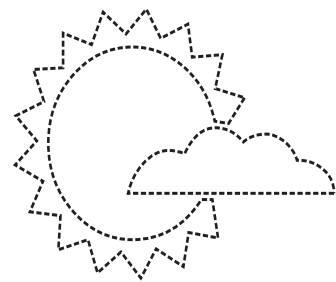
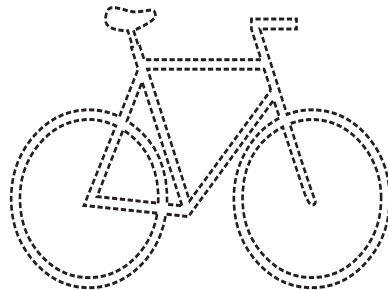
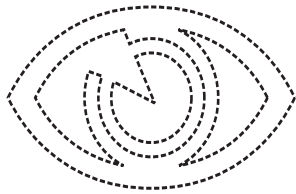
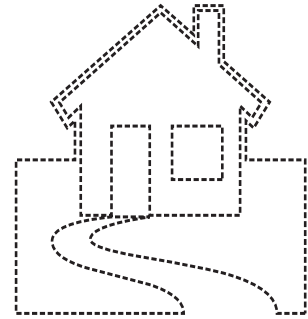
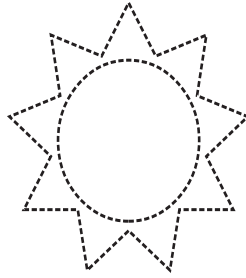
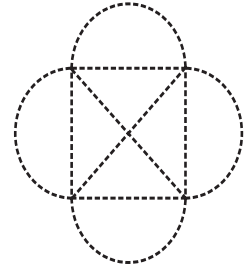
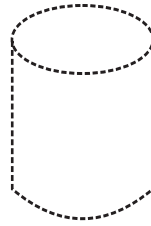
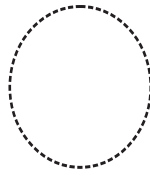
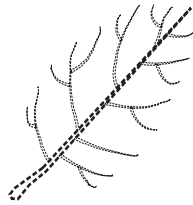
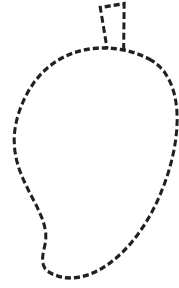
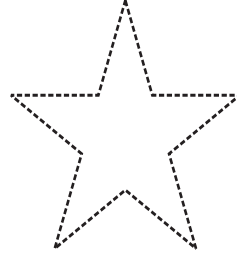
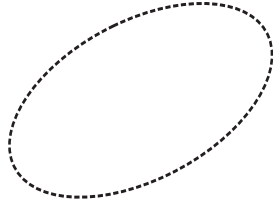
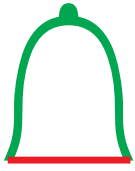


நான்கு முனைப்புள்ளிகள் மட்டும் அமையும் படி, ஒரு சதுர வடிவத் தாளின் அனைத்து முனைகளையும் மடித்துப் பார்.



செயல்பாடு 7

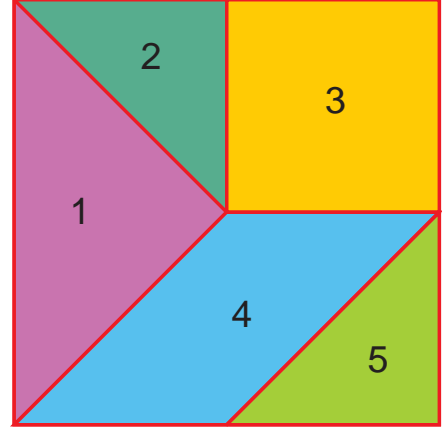
வளைகோடுகளை பச்சை வண்ணம் கொண்டும், நேர்க்கோடுகளை சிவப்பு வண்ணம் கொண்டும் வரைந்து படங்களை முழுமைப்படுத்துக.



டேன்கிராம்

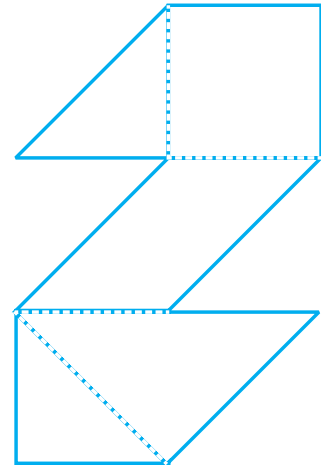
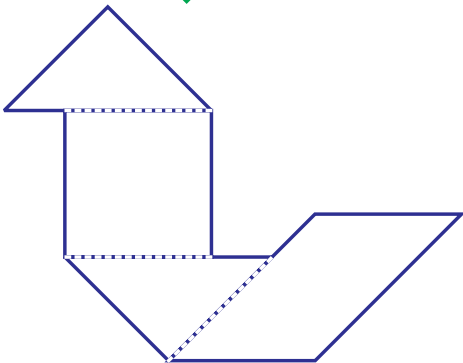
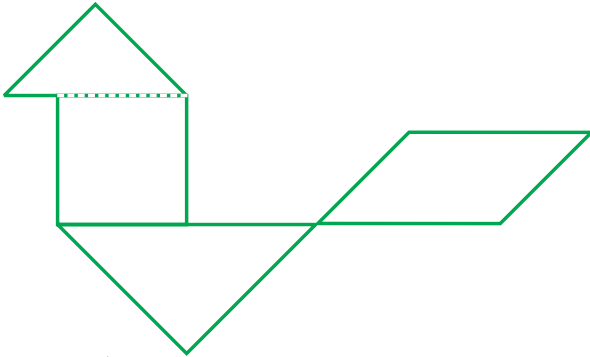
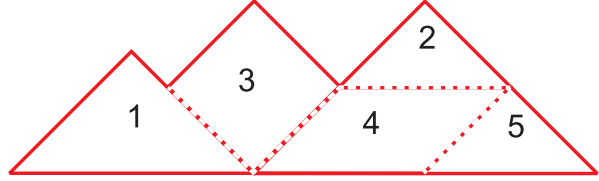
‘டேன்கிராம்’ என்பது பழங்காலத்திய சீனப்புதிர் ஆகும். டேன்கிராமில் உள்ள துண்டுகளைக் கொண்டு விலங்குகள், மனிதர்கள் போன்ற பலவிதமான மாதிரிகளை உருவாக்கலாம்.

5 துண்டுகள் டேன்கிராம்



செயல்பாடு 8

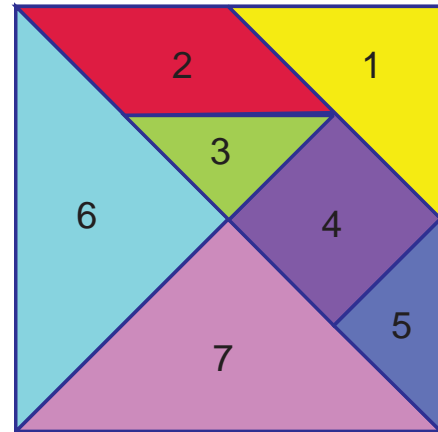
5 துண்டுகளைக் கொண்ட டேன்கிராம் தயார் செய்க. அவற்றில் பொருத்தமான துண்டுகளைக் கொண்டு கீழ்க்காணும் வடிவங்களை உருவாக்குக.



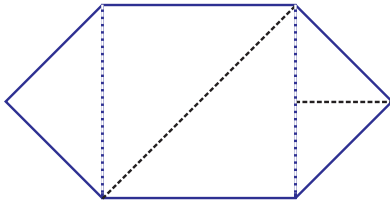


ஏழு துண்டுகள் டேன்கிராம் ஒன்றினை உருவாக்கி பின்வரும் வடிவங்களை செய்து பார்.

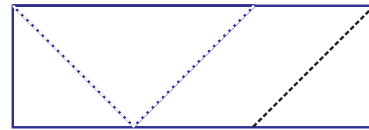
7 துண்டுகள் டேன்கிராம்



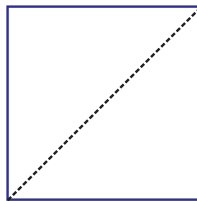
i) ஐந்து முக்கோணங்களையும் பயன்படுத்தி செய்க.



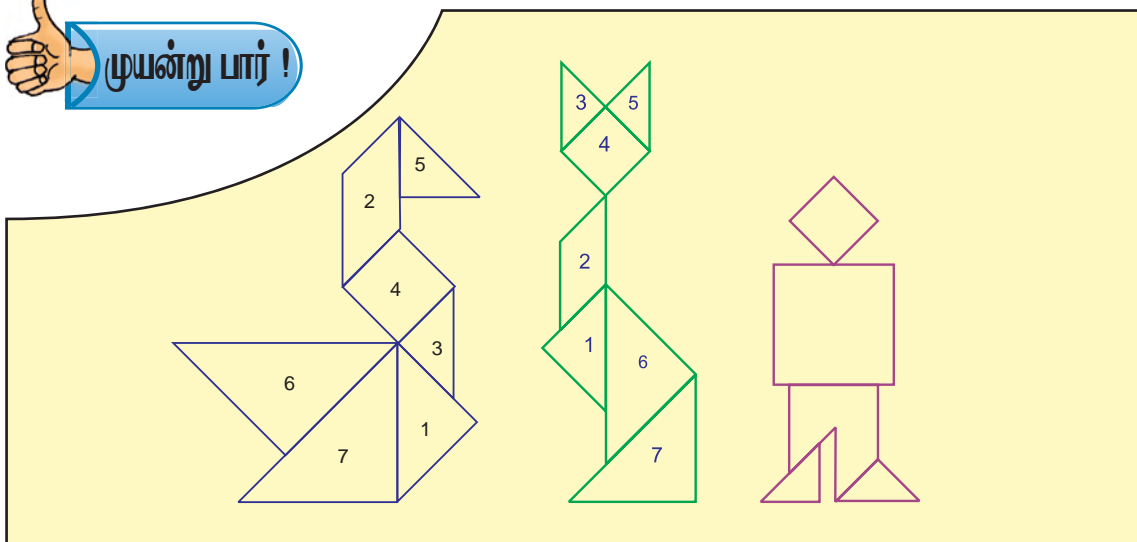
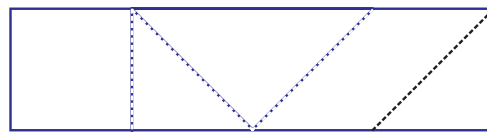
ii) 1, 2, 3 மற்றும் 5 துண்டுகளைப் பயன்படுத்துக.



iii) இரண்டு முக்கோணங்களை மட்டும் பயன்படுத்துக.



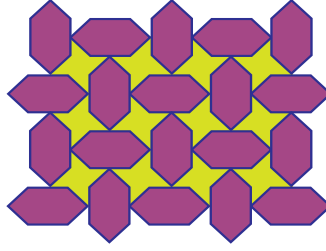
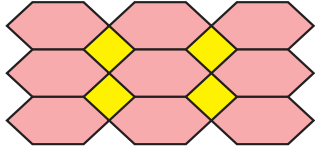
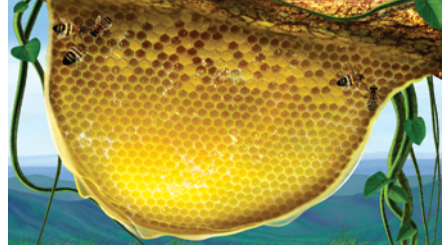
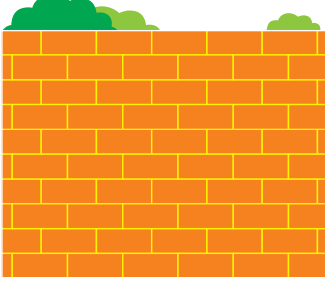
iv) 1, 2, 3, 4 மற்றும் 5 துண்டுகளைப் பயன்படுத்துக.



கணக்கு

தளநிரப்பிகள்

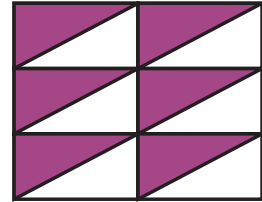
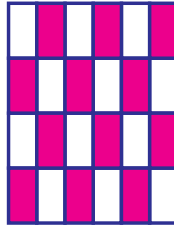
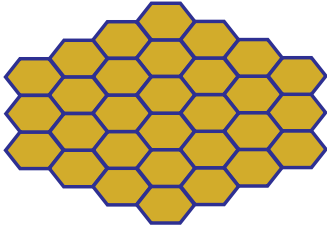
கீழே உள்ள படங்களைப் பார்த்து கலந்துரையாடுக :



வடிவங்கள் இடைவெளி இல்லாமலும் ஒன்றின் மேல் ஒன்று படியாமலும் ஒரு தளத்தினை நிரப்பும் போது தளநிரப்பிகள் கிடைக்கின்றன.

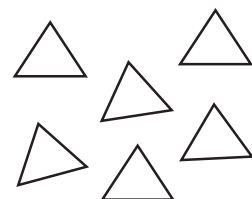
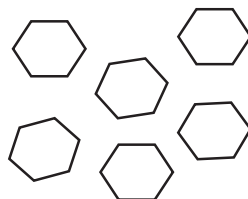
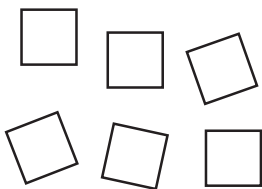
எடுத்துக்காட்டு

தளநிரப்பிகளுக்கான எடுத்துக்காட்டுகள் :



செயல்பாடு 9

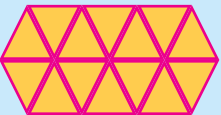
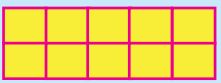
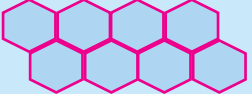
கீழே உள்ள வடிவங்களைக் கொண்டு புதிய தள நிரப்பிகளை உருவாக்குக :



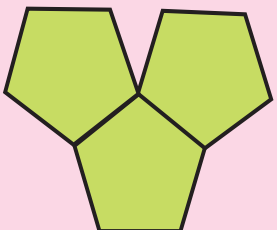
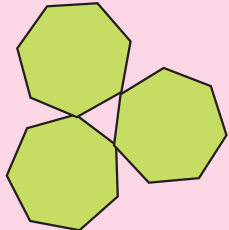
ஒரே வடிவத்தினை மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்தி ஒரு தளத்தினை இடைவெளி இன்றியும், ஒன்றின் மேல் ஒன்று படியாமலும் நிரப்பும் போது தள நிரப்பி வடிவம் கிடைக்கிறது.

ஒழுங்கு பலகோணங்களில் முக்கோணம், சதுரம், அறுங்கோணம் போன்றவை ஒரு தளத்தினை நிரப்பும் வடிவங்களாகும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்:

முக்கோண தளநிரப்பிகள்	
சதுர தளநிரப்பிகள்	
அறுங்கோண தளநிரப்பிகள்	

பின்வரும் படங்களை உற்று நோக்குக :

<p>ஐங்கோணம் (ஐந்து சம பக்கங்கள் கொண்டவை)</p> 	<p>எழுகோணம் (எழு சம பக்கங்கள் கொண்டவை)</p> 
--	---

ஐங்கோணம், எழுகோணம் போன்றவை ஒழுங்கு பலகோணமாக இருப்பினும் அவைகள் தள நிரப்பி வடிவங்களாகாது.



உன்னைச் சுற்றியுள்ள தள நிரப்பி வடிவங்களை உற்றுநோக்கி கலந்துரையாடுக.



கணக்கு

2

வடிவங்களும் உருவங்களும் - II

வரைபடம்

ஒரு இடத்தின் அமைவிடத்தை சில அடையாளங்கள் கொண்டு தெளிவாக அறிய உதவுவது வரைபடம் ஆகும்.



மேலே உள்ள படத்தை உற்று நோக்கி புறவெளி இருத்தலின் தொடர்புகளான அருகாமையில், பக்கத்தில், அடுத்தடுத்து, முன்னால், பின்னால், இடையில், வெகு தொலைவில், மேலே, கீழே போன்றவைகளைப் பற்றி கலந்துரையாடுக.

பயிற்சி 1

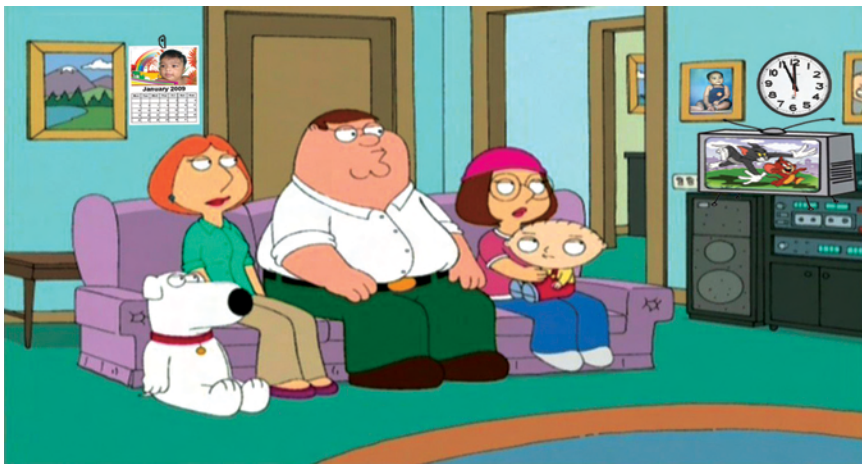
1. பள்ளி _____ அடுத்துள்ளது. (உணவகத்திற்கு / வங்கிக்கு)
2. _____ மருத்துவமனைக்கு முன்னால் உள்ளது. (பூங்கா / கோட்டை)
3. _____ அஞ்சலகத்தில் இருந்து வெகு தொலைவில் உள்ளது.
(விளையாட்டரங்கம் / மலை)

4. விளையாட்டரங்கம் பள்ளிக்கு _____ உள்ளது. (அடுத்து / பின்னால்)
5. பூங்கா அஞ்சலகத்திற்கும் வங்கிக்கும் _____ உள்ளது.
(இடையில் / முன்னால்)
6. நீதிமன்றமும் மருத்துவமனையும் _____ உள்ளன.
(பின்னால் / அடுத்தடுத்து)
7. கொடிக் கம்பம் பள்ளிக்கு _____ அமைந்துள்ளது. (முன்பு / பின்னால்)
8. பூங்காவிற்கு முன்னால் _____ உள்ளது. (ஆறு / விளையாட்டரங்கம்)
9. அஞ்சலகம் _____ சூழப்பட்டுள்ளது. (மலைகளால் / மரங்களால்)
10. விளையாட்டரங்கம் வரைபடத்தின் _____ அமைந்துள்ளது.
(மேலே / கீழே)

ஓர் இடம் எங்கே இருக்கிறது என்பதை வரைபடத்தினைக் கொண்டு நாம் எளிதில் அறியலாம்.



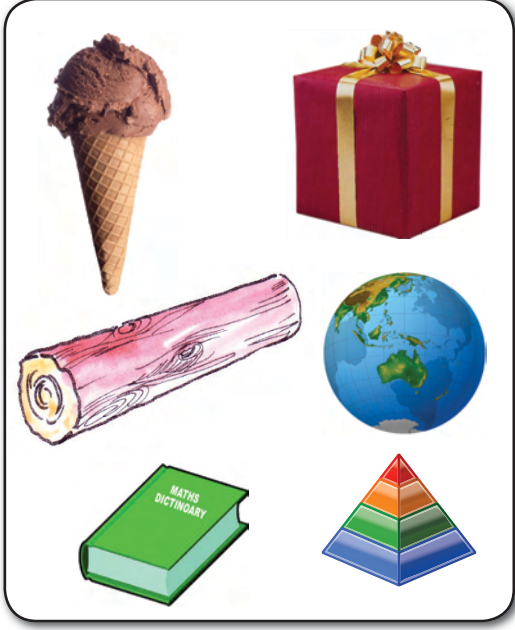
படத்தில் உள்ள மனிதர்கள், பொருள்கள் மற்றும் இடங்களுக்குகிடையே உள்ள புறவெளி இருத்தலின் தொடர்புகளான - கீழே, மேலே, மீது, உள்ளே, இடையே..... போன்ற வார்த்தைகளைப் பயன்படுத்திக் கலந்துரையாடுக.



செயல் திட்டம்

உனது வீடு மற்றும் பள்ளியின் வரைபடத்தை வரைந்துபார்.

கன உருவங்கள்



கன உருவங்களுக்கு
நீளம், அகலம் மற்றும்
உயரம் உண்டு.

இவைகள் முப்பரிமாண
உருவங்கள் என்றும்
அழைக்கப்படும்.

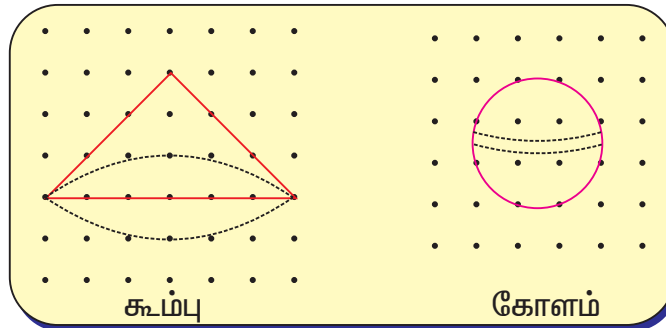
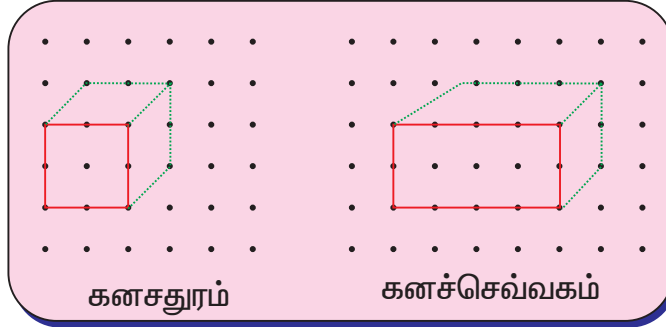


கணக்கு



செயல்பாடு 1

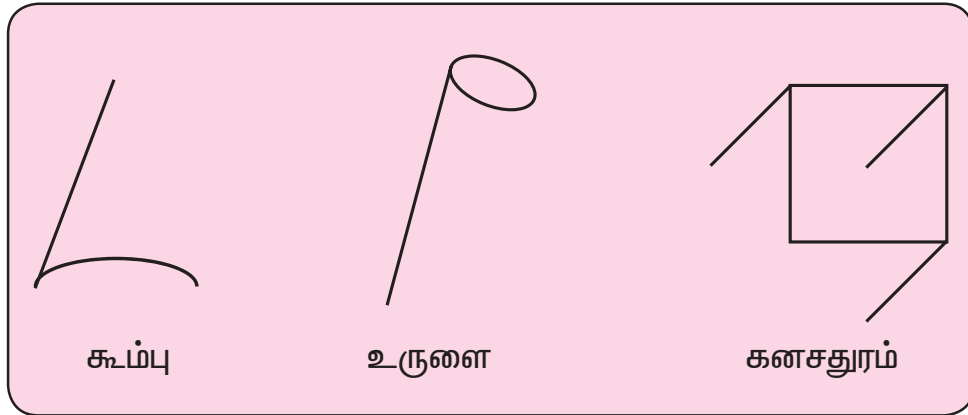
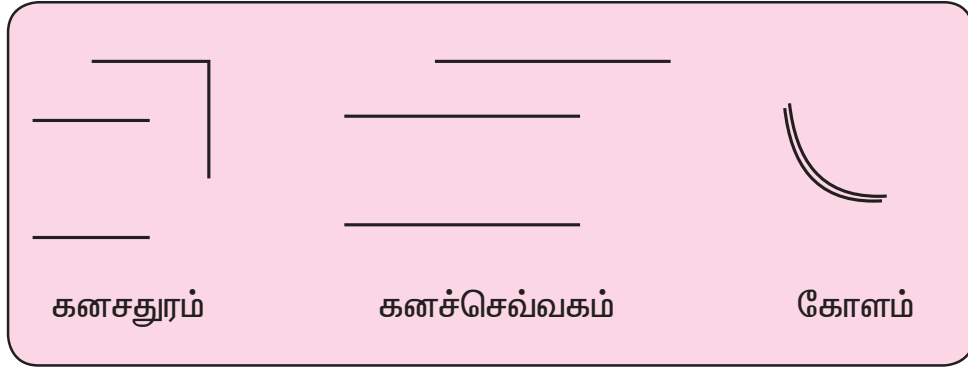
புள்ளித்தாளில் நேர்க்கோடுகளையும் மற்றும் வளைகோடுகளையும் பயன்படுத்தி கன உருவங்களை வரைந்து பார்.





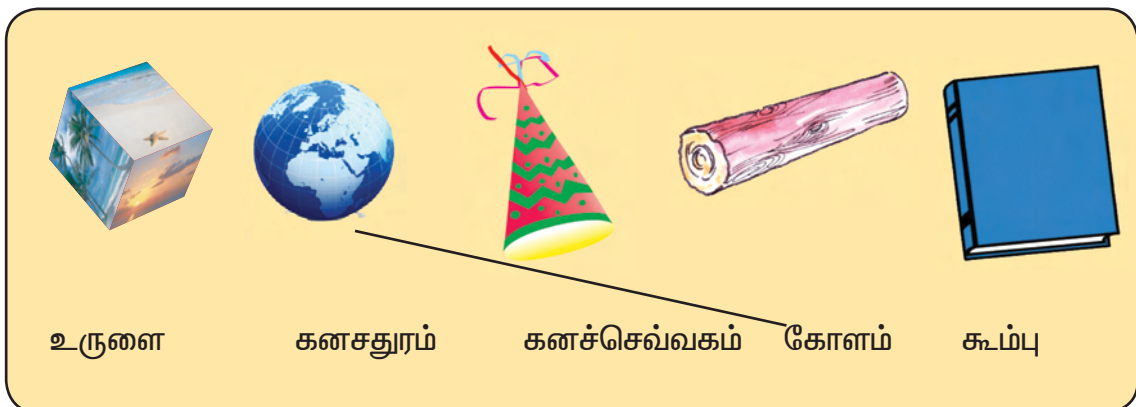
செயல்பாடு 2

கன உருவங்களை முழுமையாக்கி வண்ணமிடுக :



பயிற்சி 2

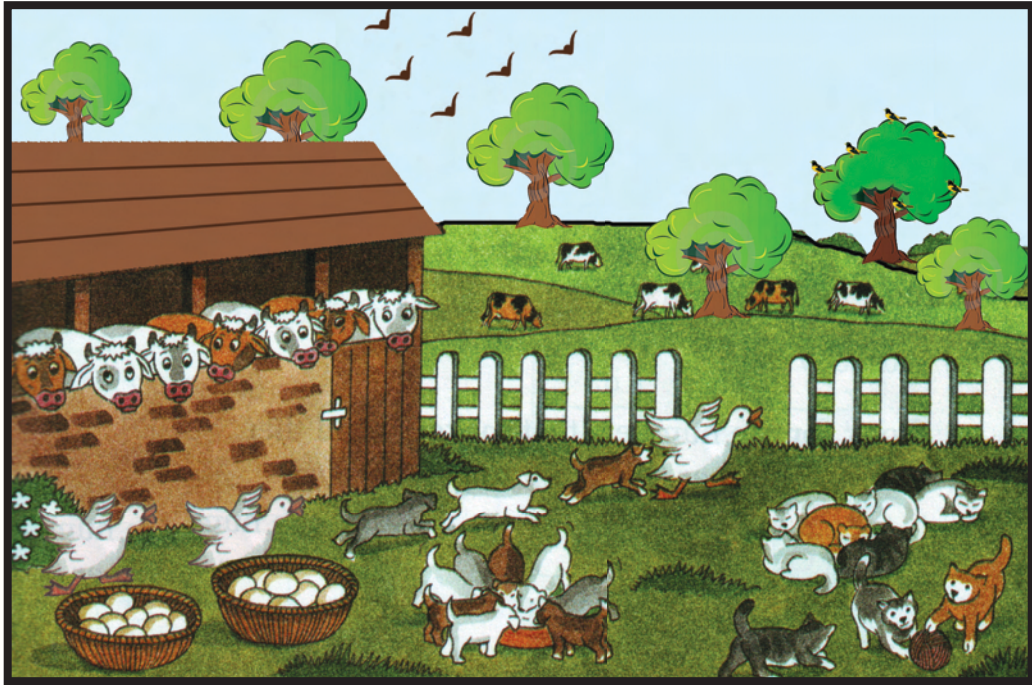
கீழ்க்காணும் கன உருவங்களைப் பெயருடன் பொருத்துக :



3

எண்கள்

நினைவுகூர்வோம்



கணக்கு

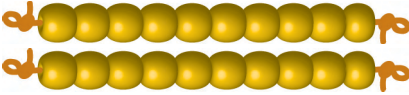

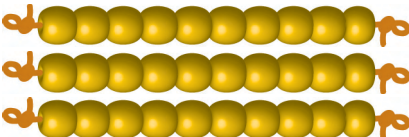
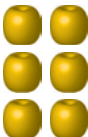
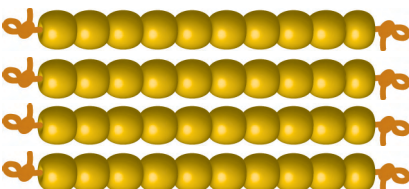

அ) படத்தைப் பார்த்து விடையளிக்க :

1. பசுக்களின் எண்ணிக்கை.
2. பூனைகளின் எண்ணிக்கை.
3. மரங்களின் எண்ணிக்கை.
4. முட்டைகளின் எண்ணிக்கை.
5. பறவைகளின் எண்ணிக்கை.
6. வாத்துகளின் எண்ணிக்கை.
7. நாய்களின் எண்ணிக்கை.
8. பூக்களின் எண்ணிக்கை.


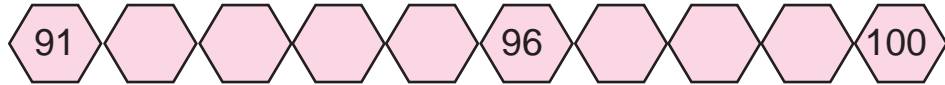


ஆ) வட்டமிடப்பட்ட இலக்கத்தின் இடமதிப்பை கட்டங்களில் எழுதுக :

- | | | | | | | | |
|----|-----|-----|------------|----|-----|-----|--|
| 1) | 5 | (4) | 4 ஒன்றுகள் | 2) | (7) | 1 | |
| 3) | (6) | 3 | | 4) | 9 | (8) | |

இ) மணிகள் குறிக்கும் எண்களை அதற்குரிய கட்டங்களில் எழுதுக :

- | | | | | |
|----|--|--|---|---------------------------------|
| 1) |  |  | = | <input type="text" value="24"/> |
| 2) |  |  | = | <input type="text"/> |
| 3) |  |  | = | <input type="text"/> |

ஈ) விடுபட்ட எண்களை எழுதுக :

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1) |  | | |
| 2) |  | | |
| 3) |  | 4) |  |



என்னுடன் 1 ஐக் கூட்டினால் நான் 100 -ல் ஒன்றைக் கழிக்கும் மதிப்பிற்கு சமமாவேன். நான் யார் தெரியுமா ?

எண்ணூரு, எண் பெயர் அறிவோம் (1000 வரை)

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 என்பன ஓரிலக்க எண்கள் .

10 முதல் 99 முடிய உள்ள எண்கள் ஈரிலக்க எண்கள்.

ஈரிலக்க எண்களில் மிகப் பெரிய எண் 99 ஆகும்.

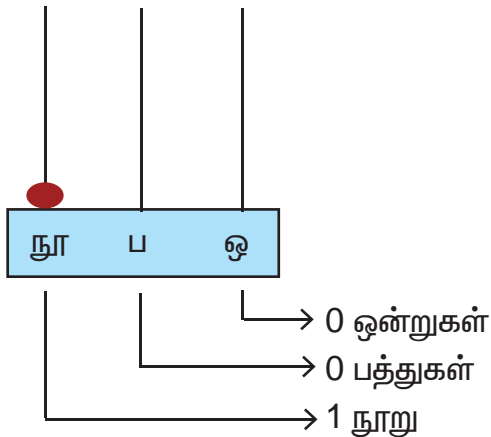
பத்துகள்	ஒன்றுகள்
9	9

99 மணிகளுடன் 1 மணியைச் சேர்த்தால் நமக்குக் கிடைப்பது நூறு மணிகள் ஆகும்.

கணக்கு

9 பத்துகள் + 1 பத்து = 1 நூறு

100 என்ற எண்ணை ஆணிமணிச் சட்டத்தில் அமைப்போம்.



நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
1	0	0