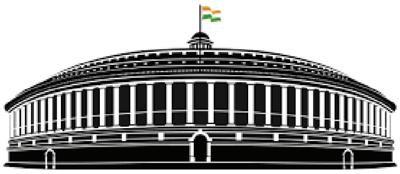
அலகு - 1

வடிவியல்

1.1

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

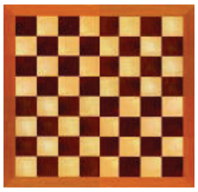
நம் அன்றாட வாழ்வில் இருபரிமாண மற்றும் முப்பரிணாம பொருட்களை அடையாளம் காண்போம்.



நினைவு கொள் - இரு பரிணாம வடிவங்கள் (2D)

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

(2D) இரு பரிமாண வடிவங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு



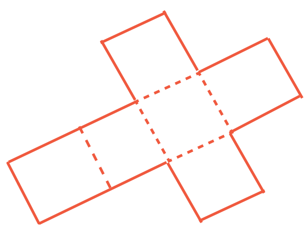
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 1 2/21/2020 8:03:23 PM

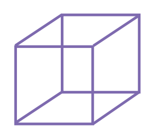
(3D) முப்பரிணாம வடிவங்கள்

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

முப்பரிமாண வடிவங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு (3D)

1.1a இரு பரிமாண வடிவத்திலிருந்து முப்பரிமாண வடிவங்களை வரைதல்.



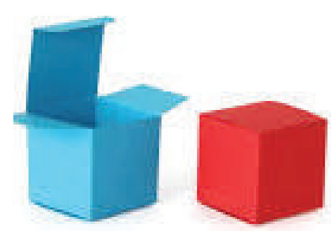


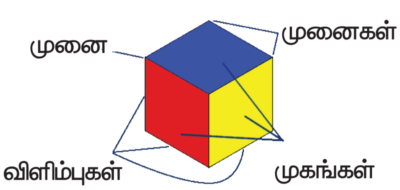
கன சதுரம்

பண்புகள்

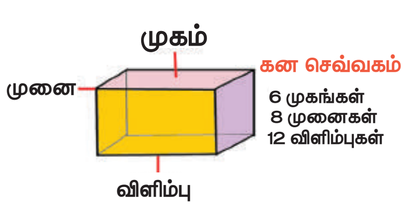
- இது ஒரு முப்பரிமாண வடிவம் முகங்கள் (3D)
- இது ஆறு முகங்களை கொண்டது.
- இதனுடைய அனைத்து பக்கங்களும் சமம்
- இது 8 முனைகளையும் 12 விளிம்புகளையும் கொண்டது.

எடுத்துக்காட்டுகள்





எடுத்துக்காட்டு:



கன செவ்வகம்

பண்புகள்

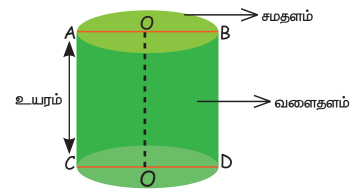
- இது ஒரு முப்பரிமாண வடிவம் 3D
- இது ஆறு முகங்களைக் கொண்டது
- இதனுடைய எதிரெதிர் பக்கங்கள் சமம்.
- இது 8 முனைகளையும் 12 விளிம்புகளையும் கொண்டது.

உருளை

பண்புகள்

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

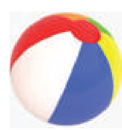
எடுத்துக்காட்டுகள்

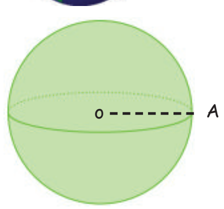


OA = OB = OC = OD ஆரம்

AC = BD = உயரம்

எடுத்துக்காட்டுகள் :





OA-ஆரம்

O-மையப்புள்ளி

கோளம்

பண்புகள்

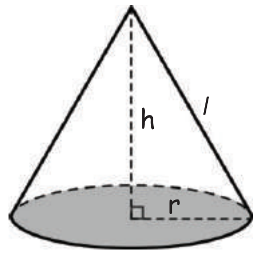
- இது ஒரு முப்பரிமாண வடிவம்
- இதற்கு முனைகளும் விளிம்புகளும் இல்லை இதற்கு ஒரேயொரு மேற்பரப்பு மட்டுமே உண்டு.
- மேற்பரப்பில் உள்ள அனைத்து புள்ளிகளும் மையப்புள்ளியிலிருந்து தொலைவில் இருக்கும்

கூம்பு

பண்புகள்

- இது ஒரு முப்பரிமாண வடிவம்
- 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.

எடுத்துக்காட்டுகள்



l – சாயுயரம்

h – உயரம்

r – ஆரம்

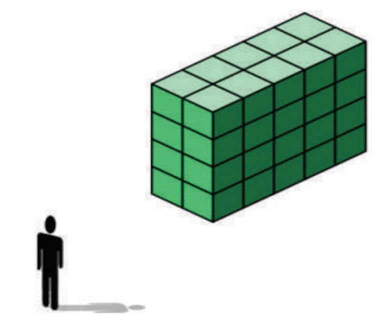
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 3 2/21/2020 8:03:24 PM

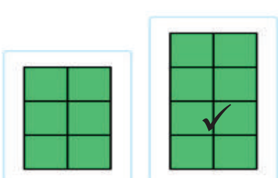
செயல்பாடு

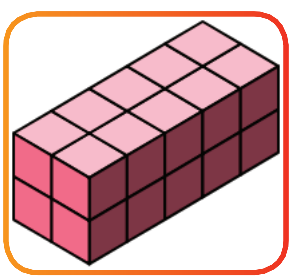
நம்மை சுற்றியுள்ள முப்பரிமாண (3D) வடிவங்களை எழுது.

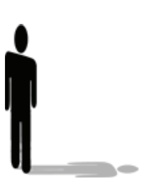
வ.எண்	பொருள்கள்	வடிவங்கள்	பக்கங்கள்	முனைகள்
1	பகடை	கனசதுரம்	6	8
2				
3				
4				
5				

கீழ்கண்ட பொருள்களை முன்புறத்திலிருந்து பார்த்தால் நீ என்ன காண்பாய் ?



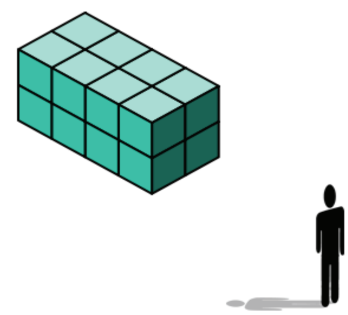


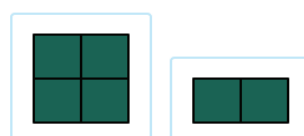


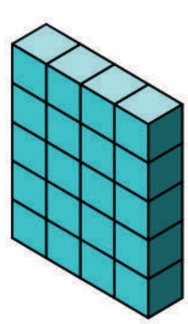


விடை

கீழ்கண்ட பொருள்களை பக்கவாட்டிலிருந்து பார்த்தால் நீ என்ன காண்பாய் ?







விடை

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 4 2/21/2020 8:03:24 PM

பயிற்சி 1.1

1 பொருத்துக.

a.		கன செவ்வகம்
b.		கோளம்
c.		கூம்பு
d.		உருளை
e.		கன சதுரம்

2 சரியா தவறா என்று எழுதுக.

a. கன சதுரமானது 6 சதுரங்களை கொண்டது. ________________

b. ஒரு கூம்பின் உயரமும்,சாயுயரமும் சமம். ________________________

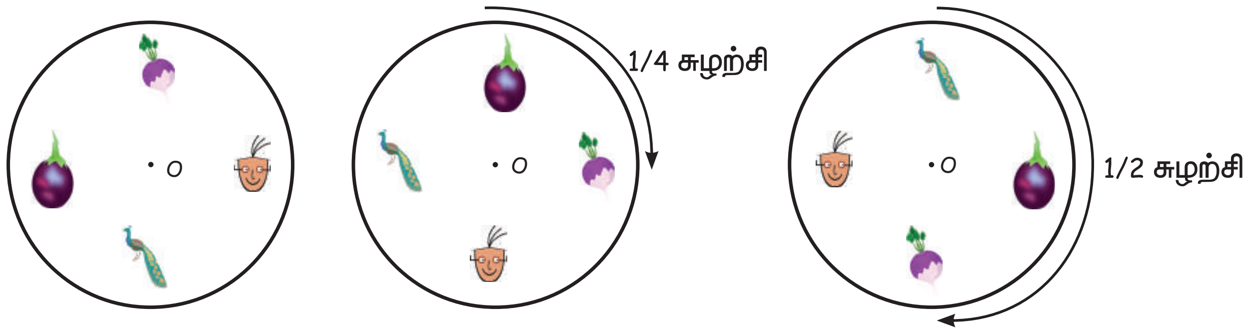
c. ஒரு கன சதுரத்தில் 7 முனைகள் உள்ளது. ___________________

d. ஒரு உருளையில் மேலும் கீழும் சமதளங்கள் உள்ளன. _______________

e. கோளம் ஒரு முப்பரிமாண வடிவம். _______________________

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

ஒரு வெள்ளைத்தாளில் நீளவாக்கில் இரண்டு செங்குத்து கோடுகளை வரைக, (காகித மடிப்பு முறையில்) 6 செமீ ஆரமுள்ள வட்டத்தை ஒரு வரைபட அட்டையில் வரைக. பிறகு வட்டத்தை அந்த அட்டையிலிருந்து வெட்டிஎடுக்கவும் அந்த வட்டத்தை நான்கு பாகங்களாக மடித்து திரும்ப திறந்திடுக. உள்ளவாறு வட்டத்தின் விளிம்புகளில் படங்களை வரைக / ஒட்டுக.



படம் (i) படம் (ii) படம் (iii)

ஒரு வெள்ளைத் தாளின் நடுவில் சுழலட்டை 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.

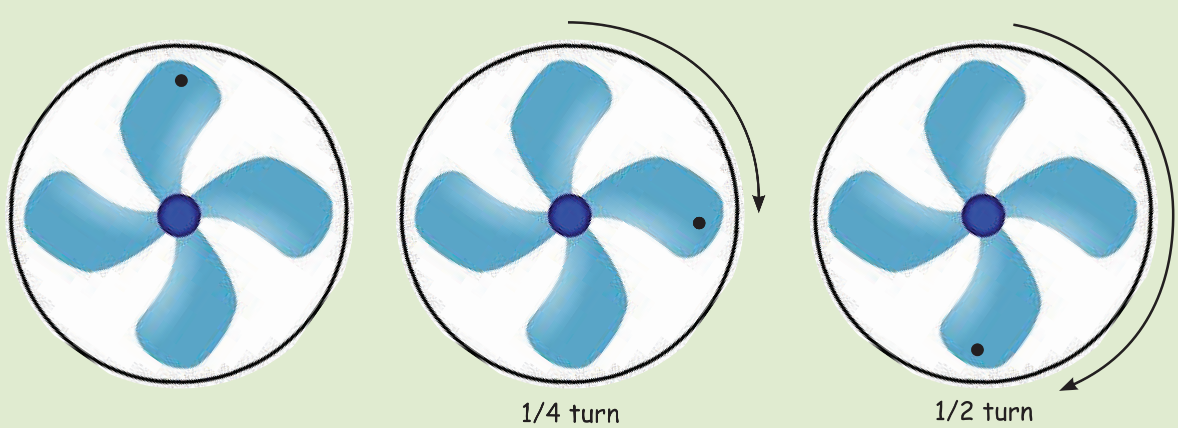
படம் (ii) ல் காட்டப்பட்டுள்ளபடி வட்ட விளக்கப்படத்தை திருப்புக. படம்(i)–ல் உள்ள படங்கள், படம் (ii) –ல் இடம் மாறியுள்ளது. இதுவே சுழற்சி என்கிறோம். "O" என்பது சுழற்சி மையம். படம் (i) மற்றும் (ii) ஐ ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும்போது கால் பாகம் திரும்பி உள்ளது. படம் (iii) ல் காட்டியுள்ளபடி அட்டையை சுழற்றினால் படம்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

உற்றுநோக்குக

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

சிந்திக்க

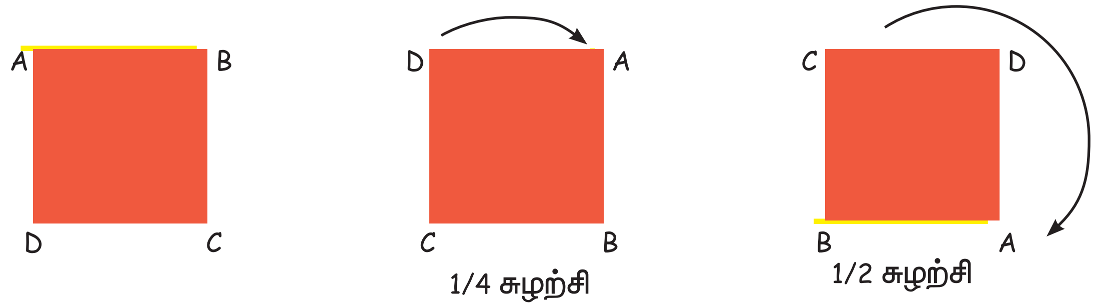
புகைபோக்கி காற்றாடியில் நான்கில் ஒரு பங்கு சுழற்சிக்கும் மற்றும் அரைச் சுழற்சிக்கும், காற்றாடியின் இறக்கைகளில் ஏதேனும் மாற்றம் நிகழ்ந்ததா?



5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 6 2/21/2020 8:03:25 PM

எடுத்துக்காட்டு

சதுரத்தின் சுழற்சியை பார்ப்போம்?



பயிற்சி 1.2

1. பின்வரும் வடிவங்களில் எந்த ஒன்றில் கால் பாக சுழற்சிக்குப் பின் அதே வடிவம் போல் இருக்கும் என்பதைக் 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 ________________

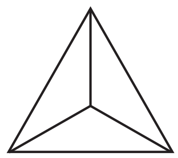
1 1 1 1 1 ________________

8 0 8 0 8 ________________

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 7 2/21/2020 8:03:26 PM

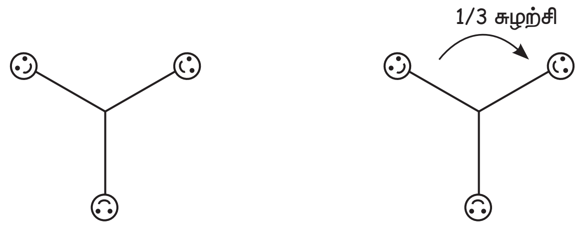
செயல்திட்டம்

5 படங்களை கால் பாக சுழற்சி சுற்றியபின், அரை சுழற்சிகளைக் கொண்ட படங்களாக காட்சிப்படுத்தி ஆசிரியரிடம் காண்பிக்கவும் அந்த படத்திலிருந்து கால் பாக சுழற்சிக்குப்பின்னும் அரை சுழற்சிக்குபின்னும் அதே வடிவம் வரும் படங்களை அட்டவணைப்படுத்து.



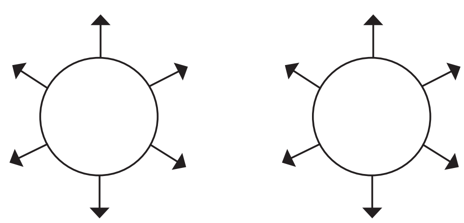
1/3 சுழற்சி:

எடுத்துக்காட்டு: பின்வரும் படம் 1/3 சுழற்சிக்குப்பின் அதே வடிவமாகும்.



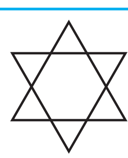
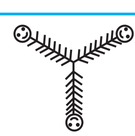
1/6 சுழற்சி

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			

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 8 2/21/2020 8:03:26 PM

செயல்பாடு:

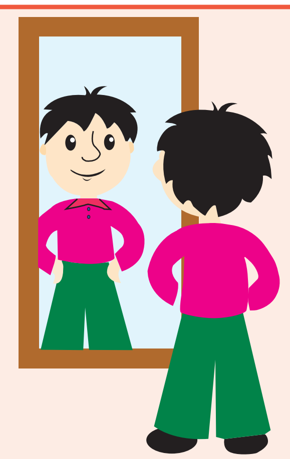
பல்வேறு எண்கள், படங்கள், வண்ணக்கோல எழுத்துக்கள் வரைந்து ஒரு காட்சியகத்தை தயார் செய்து, அவற்றுள் எவை 1/3 சுழற்சி, 1/6 சுழற்சி கொண்டது என்பதை உனது ஆசிரியரிடம் காட்டுக.

சிந்திக்க

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

1.1c இரு பரிமாண (2D) வடிவங்களின் பிரதிபலிப்புகள்.

செயல்பாடு



கண்ணாடியின் முன் நிற்கும் போது உன்னுடைய பிம்பத்தை பார்.

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

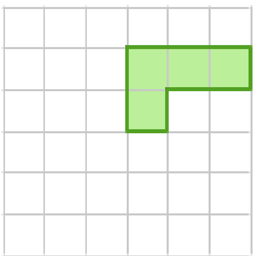
1. கண்ணாடியில் உனது பிம்பமானது ____________________ தெரிகிறது. (பெரியது, சிறியது, அதே அளவில்)
2. நீ பின்னால் நகர்ந்தால் உனது பிம்பமும் ____________________ நகர்கிறது. (பின்னோக்கி, முன்னோக்கி)
3. உனக்கும் கண்ணாடிக்கும் இடைப்பட்ட தூரமும் உனக்கும் உன்னுடைய பிம்பத்திற்கும் இடைப்பட்ட தூரமும் ____________________ . (சமம், சமமல்ல)
4. நீ கண்ணாடிக்கு அருகில் வரும்போது உன்னுடைய பிம்பத்தின் நகர்வானது ____________________ இருக்கும். (முன்னோக்கி, பின்னோக்கி)

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 9   2/21/2020 8:03:26 PM

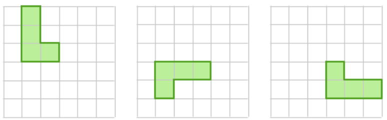
5. நீ உனது வலது கையை உயர்த்தினால் கண்ணாடியில் உள்ள பிம்பத்தில் ________________ கையானது உயருகிறது. (வலது, இடது)

6. நீ உனது இடது கையை உயர்த்தினால் கண்ணாடியில் உள்ள பிம்பத்தில் ________________ கையானது உயருகிறது. (வலது, இடது)

7. இந்த வடிவத்தை பார்:



எந்த பிம்பமானது பிரதிபலிப்பை காட்டுகிறது கீழே உள்ள விடையை ✓ செய்க

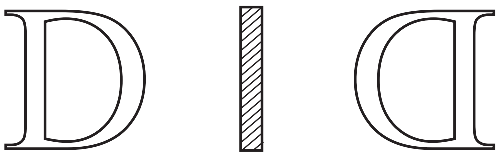


A B C

A B C

செய்து பார்

- ஒரு கண்ணாடியை எடுத்துக் கொள். ஒரு வெள்ளைத் தாளில், கரிக்கோலைக் கொண்டு 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 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

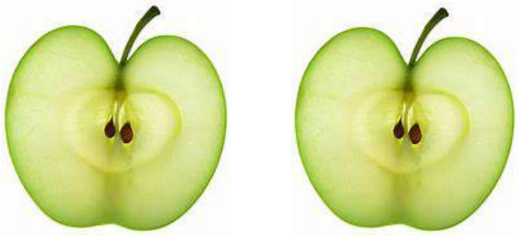
உனக்கு பிடித்தமான சில வடிவங்களை வரைந்து அவற்றின் பிரதிபலிப்பு படங்களையும் ஒரு அட்டையில் வரைந்து அதை உன்னுடைய ஆசிரியரிடம் காட்டவும்.

இதைச் 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 3D வடிவங்களில் சமச்சீர் தன்மை.

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

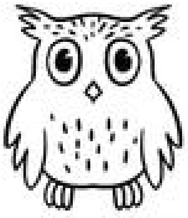
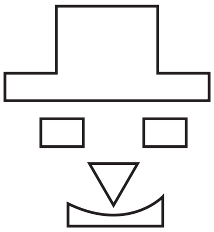


சமச்சீர் தன்மை என்பது மிக முக்கியமான வடிவியல் கருத்தாகும். இயற்கையாகவே நம் அன்றாட வாழ்வில் ஒவ்வொரு நிகழ்விலும் சமச்சீர் தன்மை பயன்படுகிறது.

ஓவியர்கள், தயாரிப்பாளர்கள், வடிவியல் நிபுணர்கள், கட்டடக்கலை நிபுணர்கள் மற்றும் பலரும் சமச்சீர் தன்மையை பயன்படுத்துகின்றனர்.

சமச்சீர்தன்மை என்பது ஒரு பொருளின் வடிவமும் அளவிலும் இரண்டு பாதிகளுக்கு இடையே சரியாக பொருந்துவது ஆகும்.

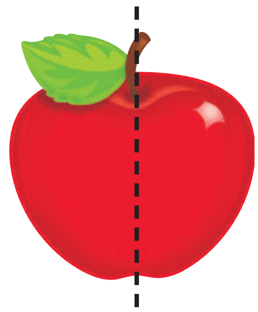
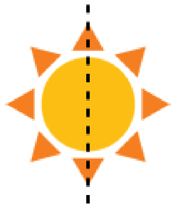
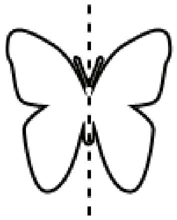
ஒரு படத்தை இரண்டு பாதியாக மடிக்க இரண்டு பாதிகளும் மிகச்சரியாக பொருந்தினால் அந்த படம் சமச்சீர் தன்மையுடையது என்கிறோம்.

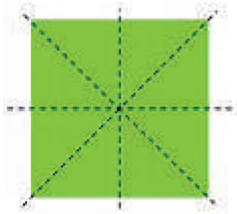
சமச்சீர் கோடு

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

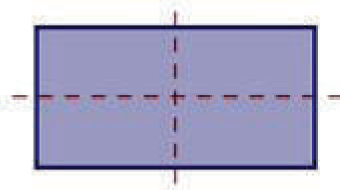
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 11 2/21/2020 8:03:27 PM

எடுத்துக்காட்டு



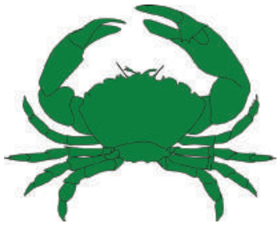
4 சமச்சீர் கோடுகள்: ஒரு சதுரத்தை 4 வழிகளில் நாம் சமச்சீராக பிரிக்க முடியும்.



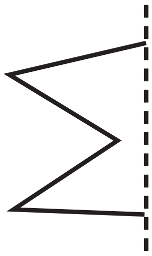
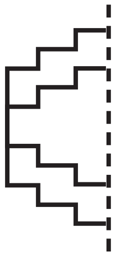
2 சமச்சீர் கோடுகள்: ஒரு செவ்வகத்தை 2 வழிகளில் நம்மால் சமச்சீராக பிரிக்க முடியும்.

செயல்திட்டம்

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

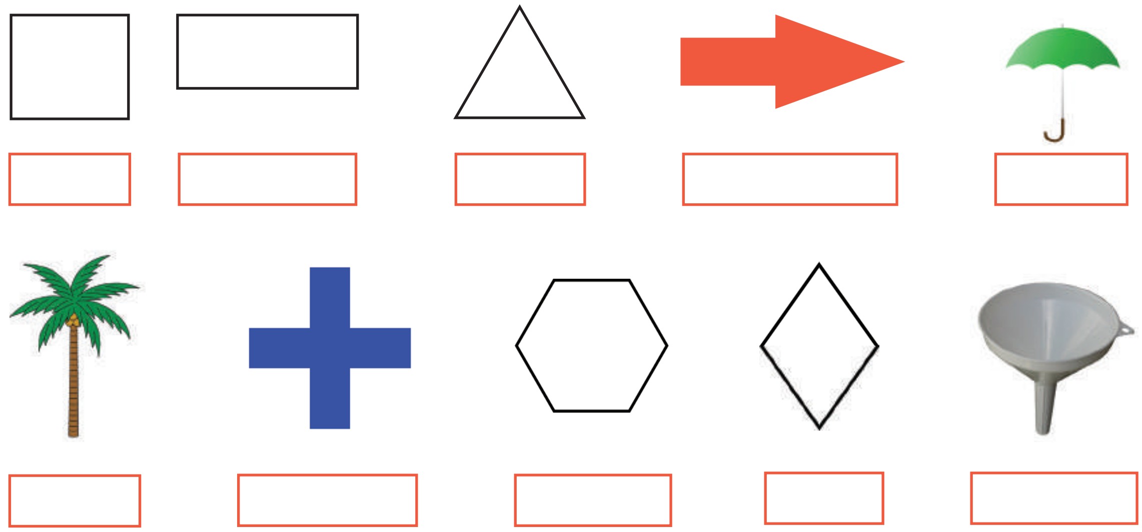


3. கொடுக்கப்பட்ட படத்தின் சமச்சீர் தன்மையின் மறுபாதியையும் பூர்த்தி செய்க

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 12 2/21/2020 8:03:28 PM

4 கீழ்கண்ட படத்தில் எத்தனை சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன?



சிந்திக்க

1. ஒழுங்கற்ற திட வடிவத்தை சமச்சீராகப் பிரிக்க முடியுமா? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக.
2. எந்த ஆங்கில எழுத்தை சமச்சீராக பகுக்க முடியாது?
3. சமச்சீராக பிரிக்க முடியாத ஆங்கில எழுத்துக்களை எழுதுக?
4. வட்டமானது பல சமச்சீர் கோடுகளை கொண்டது. இது உண்மையா? ஏன்?
5. 1க்கும் 9க்கும் இடைப்பட்ட சமச்சீர் தன்மையுடைய 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.

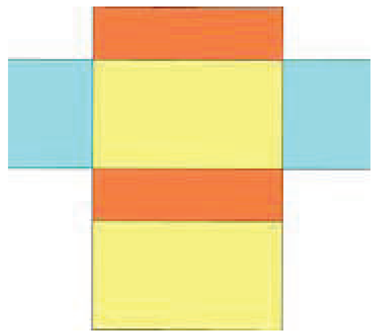
செயல்திட்டம்

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

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 13 2/21/2020 8:03:29 PM

1.1e கனச் செவ்வகம், கனச் சதுரம், உருளை மற்றும் கூம்பு வடிவங்களை, வலைகளைக்கொண்டு உருவாக்குதல், உருவாக்கப்படும் வலையானது சிறப்பாக இந்நோக்கத்திற்காக வடிவமைக்கப்படுகிறது.

கனசெவ்வத்தின் 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?

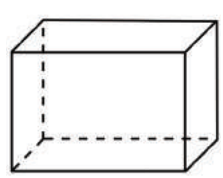
மாணவர் : ஆமாம். ஐயா

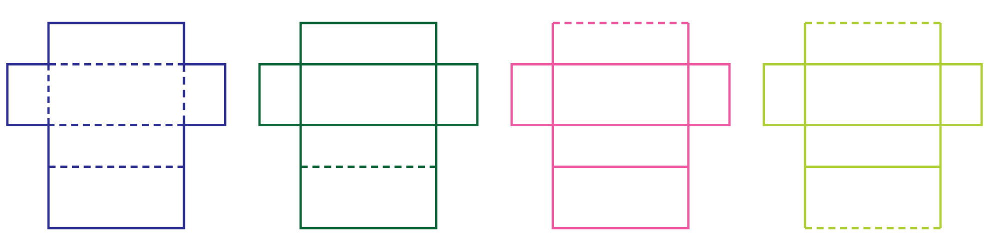
ஆசிரியர் : நன்று

வலையானது இரு பரிமாண வடிவமாகும் மற்றும் இது எப்போதும் முப்பரிமாண வடிவத்தை உருவாக்கும்.

முயன்று பார்

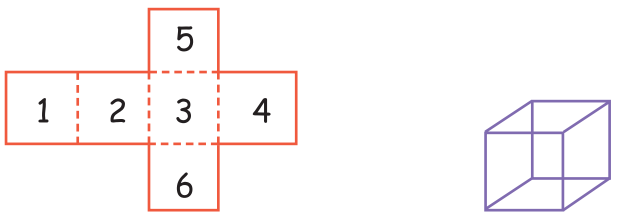
கொடுக்கப்பட்ட வடிவங்களில் விடுபட்ட புள்ளிகளைக் கொண்டு பக்கங்களை மடித்தால் எந்த வடிவம் கன செவ்வக பெட்டியாக உருவாகும். சரியான வடிவத்திற்கு (✓) குறியீடு செய்யவும்.





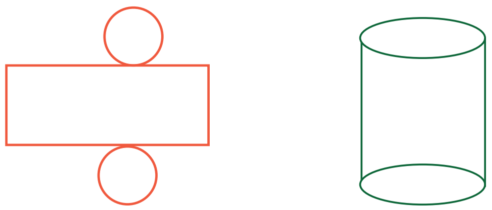
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 14 2/21/2020 8:03:29 PM

கன சதுரத்தின் வலை



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

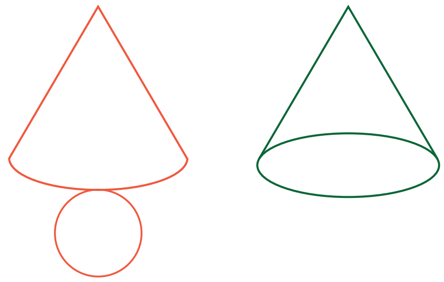
உருளையின் வலை



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

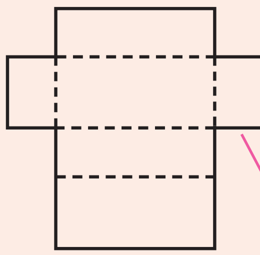
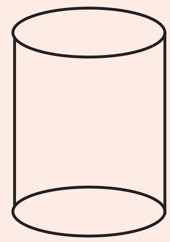
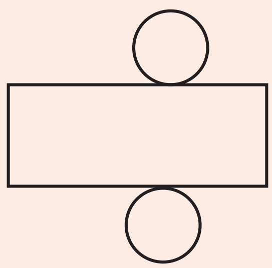
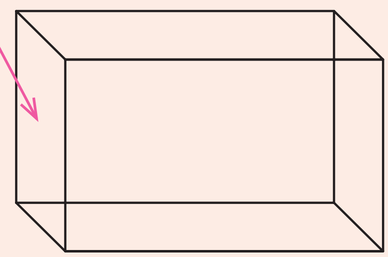
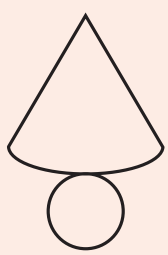
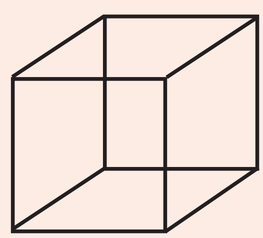
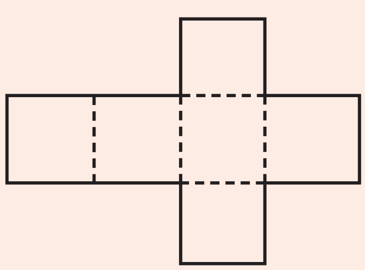
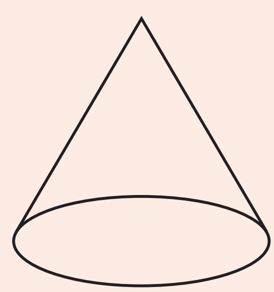
வட்ட வடிவ பகுதியின் பக்கங்களையும், அதே போன்று வட்ட கோண பகுதியின் வில்லையும் அடிப்பகுதியில் இணைக்கும் போது நமக்கு கூம்பு வடிவம் கிடைக்கும்.

வட்டவில்லின் நீளமானது வட்டத்தின் எல்லையாகும். இரண்டும் நீளத்தைப்பொறுத்து சமம்.

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 15 2/21/2020 8:03:29 PM

செயல்பாடு

எந்த வலையை மடித்தால் எந்த வடிவமாக மாறும் என்பதை அம்புக்குறி கொண்டு பொருத்துக.

1		
2		
3		
4		

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 16 2/21/2020 8:03:29 PM

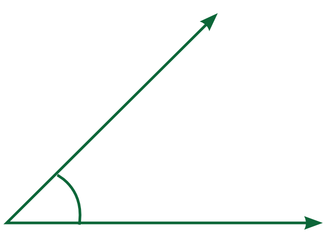
1.2 கோணங்களின் அறிமுகம்

1.2a நம் சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள பொருள்களை உற்றுநோக்குதல் மற்றும் காகித மடிப்புகள் மூலம் கோணங்களை கற்றல்.

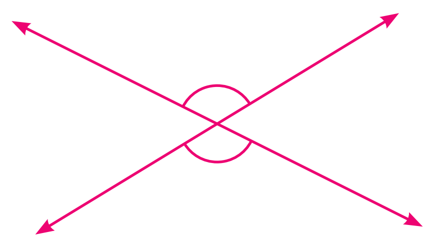
பாலங்கள், கட்டிடங்கள், செல்லிடை பேசியின் கோபுரங்கள், விமானத்தின் இறக்கைகள், மிதிவண்டிகள், சன்னல்கள், கதவுகள், மற்றும் நம்மைச் சுற்றியுள்ள பொருள்களில் கோணங்கள் உள்ளன.

கோணம்

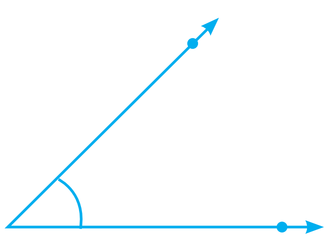
இரு கோடுகள் ஒரு பொதும் புள்ளியிலிருந்து ஏற்படுத்தும் விலகளின் அளவை கோணம் என்கிறோம்.



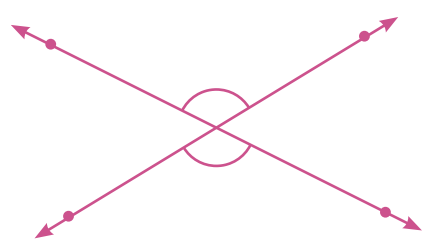
இரண்டு கதிர்கள் சந்திக்கும் புள்ளியில் கோணம் உருவாகிறது.



இரண்டு கதிர்கள் வெட்டும்போது கோணம் உருவாகிறது.



இரண்டு கோட்டுத் துண்டுகள் சந்திக்கும் போது கோணம் உருவாகிறது

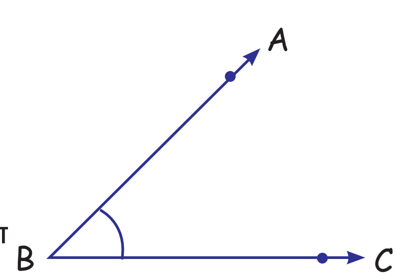


இரண்டு கோட்டுத்துண்டுகள் வெட்டும்போது கோணம் உருவாகிறது

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.

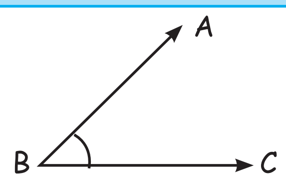
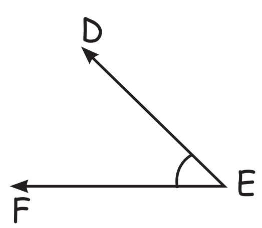
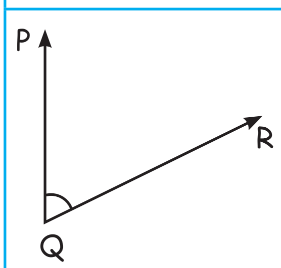
இராமு : ABC என்பது கோணத்தின் பெயராகும். ஐயா, நான் சொன்னது சரியா!

ஆசிரியர் : ஆமாம் கோணத்தை நாம் கோணம் ABC என குறிப்பிடலாம்?

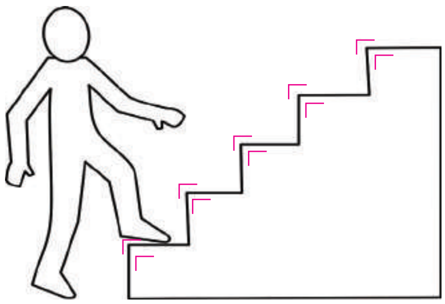
இராமு : ஐயா, கோணம் ABC யை கோணம் CBA என நாம் எழுத முடியுமா?

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 புயங்கள்
	∠ABC அல்லது ∠CBA	B	AB மற்றும் BC
	?	?	?
	?	?	?

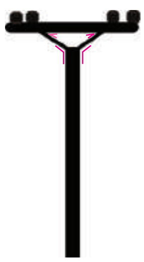
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 18 2/21/2020 8:03:30 PM



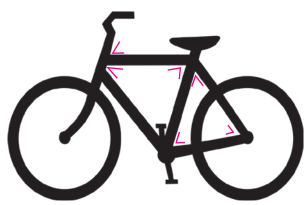
தரை மற்றும் மாடிப்படிகளுக்கு இடையில் உள்ள கோணம்

ஏணி மற்றும் தரைக்கு இடையில் உள்ள கோணம்

மரத்தின் கிளைகளுக்கு இடையில் உள்ள கோணம்

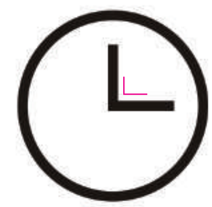


மின் கம்பத்திலுள்ள கோணம்



மிதிவண்டியின் கோணம்

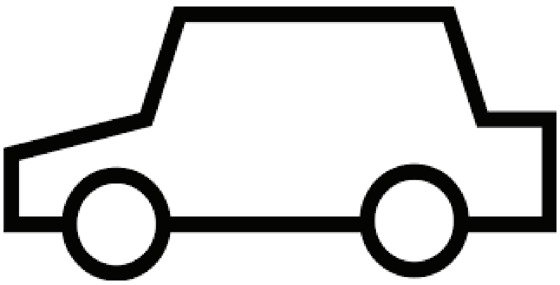
வீட்டில் உள்ள கோணம்



கடிகாரத்தில் உள்ள கோணம்

கண்டுபிடி:

இப்படத்தில் உள்ளேயும், வெளியேயும் உருவாகும் கோணங்களை வண்ணப் பென்சில்கள் குறிக்கவும்.



செயல்திட்டம்:

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

செயல்பாடு

உனது முழங்கையில் உருவாகும் கோணத்தைப் பார் அதன் குச்சிப்படம் வரைந்து உனது ஆசிரியரிடம் காட்டவும். உன்னுடைய சக மாணவர்களிடம் பகிர்ந்து கொண்டு சரிபார்க்கவும்.

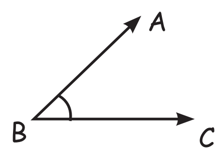
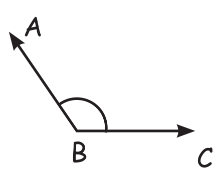
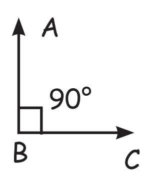
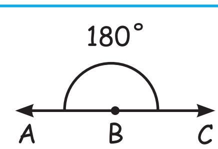
கோணம் மற்றும் விளக்கம்

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

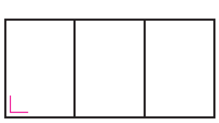
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 19 2/21/2020 8:03:31 PM

1.2b குறுங்கோணம், விரிகோணம் மற்றும் செங்கோணம் வரையறை – விளக்கம்.

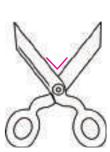
இரு மரக்கட்டைகளை இணைத்து பல்வேறு கோணங்களை உருவாக்கலாம். கீழே உள்ள மரக்கட்டைகளைக் கொண்ட வெவ்வேறு உருவங்களின் கோண வகைகளைக் கண்டுபிடிக்க முடியும்.

வரிசை எண்	படம்	கோண வகைகள்	வரையறை
1		குறுங்கோணம்	0° ஐ விட அதிகம் 90° ஐ விட குறைவு (எ.கா) 5°, 80°, 2°, 50°
2		விரிகோணம்	90° ஐ விட அதிகம் 180° ஐ விட குறைவு (எ.கா) 93°, 170°, 100°, 132°
3		செங்கோணம்	சரியாக 90°
4		நேர்கோணம்	சரியாக 180°

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



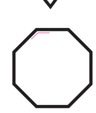
____

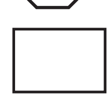


____

____

இவற்றை முயல்க.

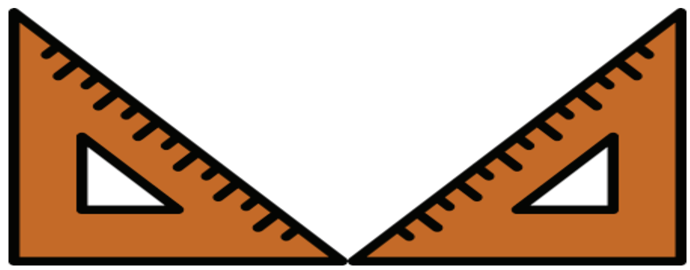




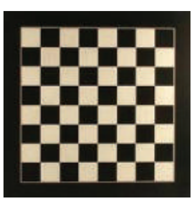
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 20 2/21/2020 8:03:31 PM

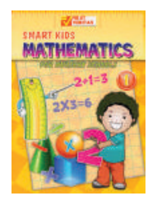
1.2c சுற்றுச்சூழலில் செங்கோணங்கள்

ராமு ஒரு மரக்கட்டையிலிருந்து செவ்வக வடிவத்துண்டு ஒன்றை வெட்ட முயற்சிக்கிறார். ராமு செவ்வகத்தின் மறுபக்கத்தில் செங்குத்துக்காக 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

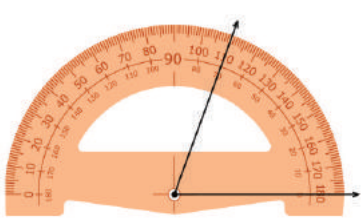


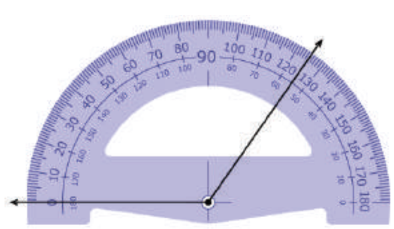


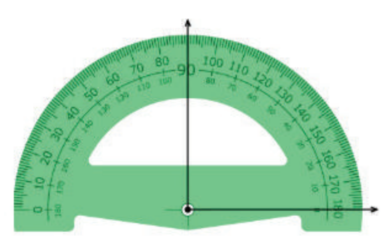
முயன்று பார்

5 செங்கோணங்களை உருவாக்கும் இடங்களை எழுதுக.

குறுங்கோணம், விரிகோணம் மற்றும் செங்கோணம் என வகைப்படுத்தவும்.







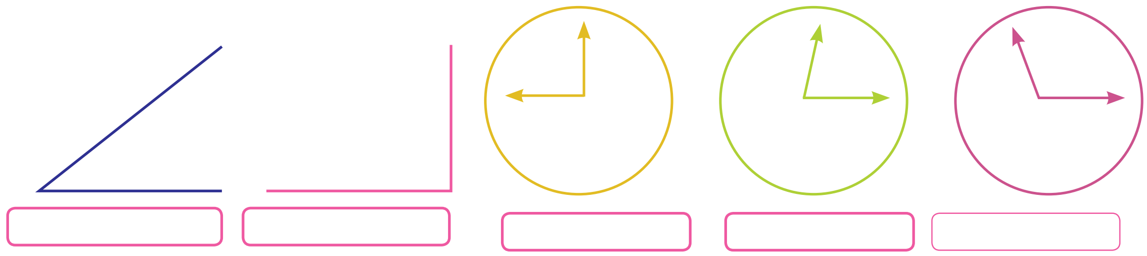
இவற்றை முயல்க

கீழ்க்காணும் கோணங்களை குறுங்கோணம், விரிகோணம் மற்றும் செங்கோணம் என வகைப்படுத்தவும்.

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

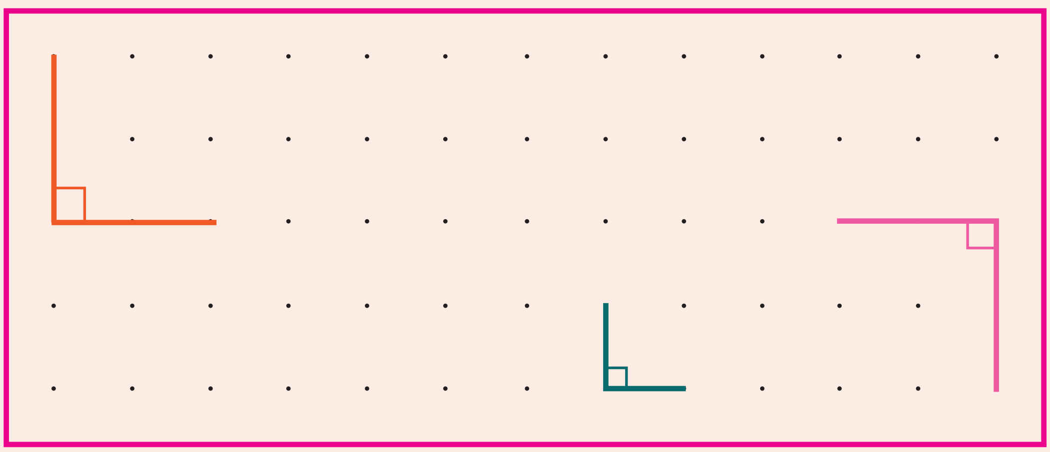
5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 21 2/21/2020 8:03:31 PM

பின்வரும் படங்களை கவனித்து கோணங்களின் பெயர்களை, பெட்டிகளில் எழுதவும்.



செயல்பாடு 1

புள்ளிகள் கொண்டு செங்கோணம், குறுங்கோணம் மற்றும் விரிகோணங்களை வரையவும்.



திட்டம் (கலை மற்றும் கைவினைப் பொருள்கள்)

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

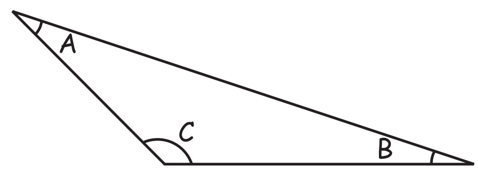
FK2WAK

1. 0° விட அதிகமாகவும் 90° ஐ விடக் குறைவாகவும் உள்ள கோணம் ________

2. 90° ஐ அதிகமாகவும் 180° ஐ விடக் குறைவாகவும் உள்ள கோணம் ________

3. இரு செங்கோணங்களை இணைக்கும்போது ________________ கோணம் உருவாகிறது.

4. ΔABC – இல் எது விரிகோணம் ____________



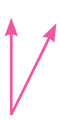
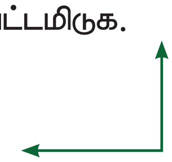
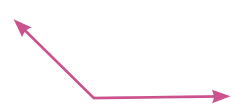
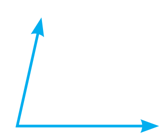
a. $\angle A$ b. $\angle B$ c. $\angle C$

5. கடிகார முள் 3.20 காட்டினால் அது ________________ கோணம்.

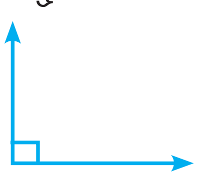
6. கீழ்க்காணும் எழுத்துகளில் செங்கோணத்தை கொண்டுள்ள எழுத்து எது? ________________

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

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 உருவாகும் கோணம்? ________________

5th_Unit_01_Geometry_Term 1-TM.indd 23 2/21/2020 8:03:32 PM