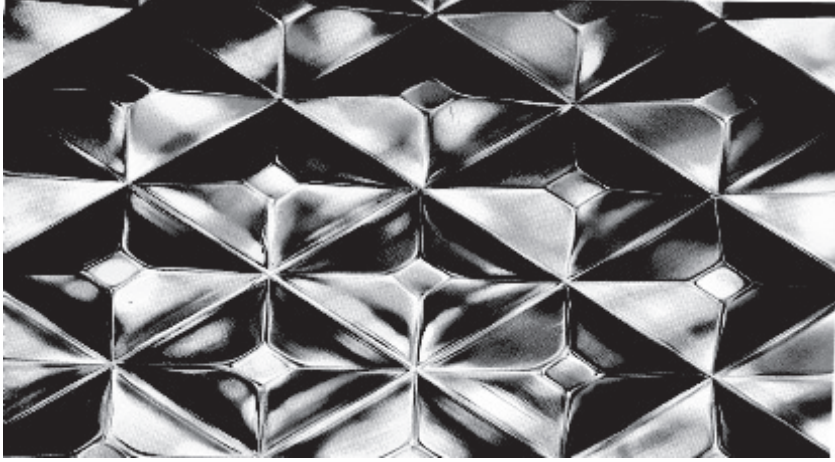


இவ்வலகைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- தெசலாக்க எண்ணக்கருவை அறிதல்
- தூய தெசலாக்கத்தை விவரித்தல்
- தெசலாக்கத்தை அமைத்தல்

ஆகிய திறன்களைப் பெற்றுக் கொள்வீர்கள்.

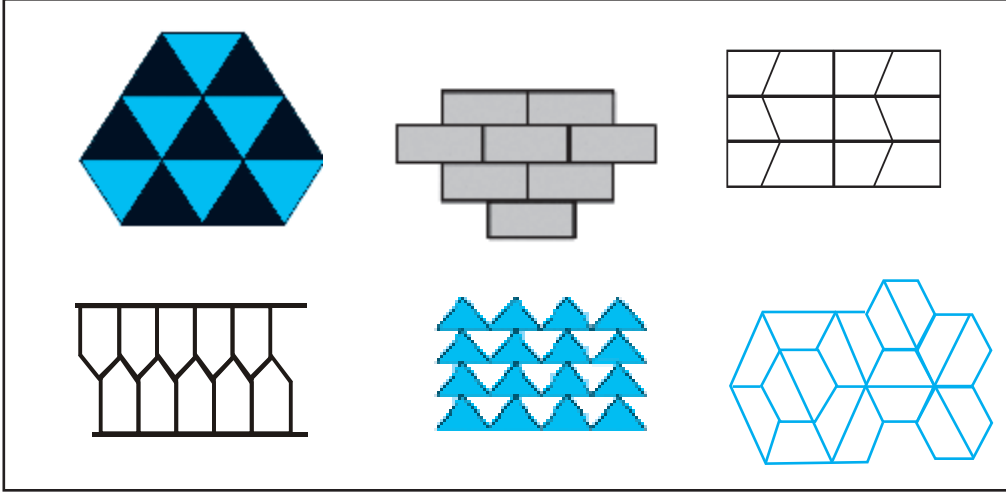
28.1 தெசலாக்கம்



பண்டைய காலம் தொட்டு கட்டடங்களையும் அவற்றைச் சூழவுள்ள நிலங்களையும் அலங்கரிப்பதற்காக வெவ்வேறு வகைக் கற்களும் ஓடுகளும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவ்வாறான அலங்காரங்களை பெரும்பாலும் சமயத்தலங்களிலும் அரச நிறுவனங்களிலும் காணக் கூடியதாகவுள்ளது. மேலேயுள்ள உருவில் அவ்வாறான அலங்காரமொன்றைக் காணக் கூடியதாகவுள்ளதா?

அதில் காணப்படும் கேத்திர கணித வடிவத்தை அடையாளம் காண முடியுமா?

அவ்வாறான சில அமைப்புக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றை நன்கு அவதானிக்கவும்.



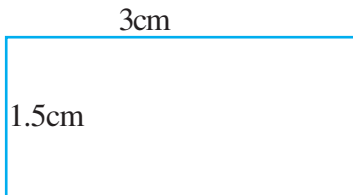
ஒரே வகையான வடிவங்கள் அல்லது பல வகையான வடிவங்களால் இவ்வமைப்புக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

ஒரே வகையான வடிவங்கள் அளவிலும் வடிவத்திலும் சமமானவையாகும்.

இடைவெளி இன்றியும் ஒன்றன் மேல் ஒன்று படியாமலும் வடிவங்கள் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளன இவ்வடிவங்கள் யாதாயினும் ஒரு கோலத்தில் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளன.

இவ்வாறு ஒரே வகையான அல்லது பல வகையான வடிவங்களை இடைவெளி இன்றியும் ஒன்றின் மேல் ஒன்று படியாமலும் யாதாயினுமொரு தளப்பரப்பு மூடப்படும் வகையிலும் ஒழுங்கமைத்தலை **தெசலாக்கம் (Tessalation)** என அழைப்போம்.

செயற்பாடு 28.1



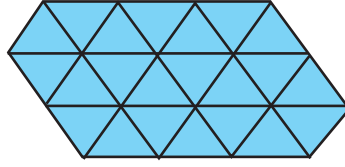
- உருவில் 3cm நீளமும் 1.5cm அகலமுமுடைய செவ்வகம் காட்டப்பட்டுள்ளது.
- இவ் வுருவைப் பிரதி செய்து இவ்வாறான 20 செவ்வகங்களை வெட்டி எடுக்க.
- இவ்வடிவத்தை ஒரு தாளில் ஒட்டி ஒன்றுக் கொன்று வித்தியாசப்படும் மூன்று தெசலாக்கங்களைப் பெற்றுக் கொள்க.

iv) நீங்கள் பெற்ற தெசலாக்கங்களை ஒன்றுக்கொன்று வித்தியாசப்படும் மூன்று கோலங்கள் கிடைக்கும் வகையில் நிறந் தீட்டுக.

ஒன்றன்மேல் ஒன்று படியாமலும், இடைவெளி இன்றியும் வடிவத்தை அல்லது பல வடிவங்களை ஒரு தள மேற்பரப்பில் ஒரு கோலத்தில் ஒழுங்கமைப்பது தெசலாக்கமாகும்.

பயிற்சி 28.1

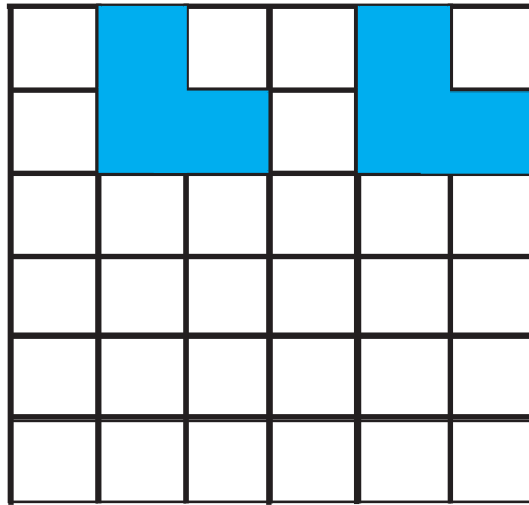
(1)



- (i) இத் தெசலாக்கத்தில் காணப்படும் வடிவத்தைப் பெயரிடுக.
- (ii) நீங்கள் பெயரிட்ட வடிவத்துக்குப் புறம்பாகக் காணக்கூடிய மேலும் இரு வடிவங்களைப் பெயரிடுக.

(2) ஒரு தெசலாக்கத்தில் காணக்கூடிய மூன்று பண்புகளை விளக்குக.

(3)



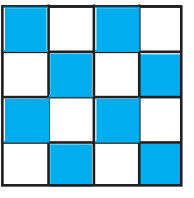


இவ்வருவைப் பிரதிசெய்து ஒரு தெசலாக்கம் உருவாகும் வகையில் பூரணப்படுத்துக.

- (4) சதுரக் கோட்டுத் தாளொன்றில் உமக்கு விருப்பமான தெசலாக்கமொன்றை அமைக்க.
- (5) நமது சூழலில் தெசலாக்கத்தைக் காணக்கூடிய மூன்று சந்தர்ப்பங்களைப் பெயரிடுக.

28.2 தூய தெசலாக்கம்

பின்வரும் அட்டவணையை அவதானிக்குக.

தெசலாக்கம்	பயன்படுத்தியுள்ள வடிவங்களின் எண்ணிக்கை	பயன்படுத்திய வடிவம்
	01	செங்கோண முக்கோணி
	01	ஒழுங்கான அறுகோணி
	01	சதுரம்

இத் தெசலாக்கங்களில் காணப்படும் 05 பொதுப் பண்புகளை உங்களால் கூற முடியுமா?

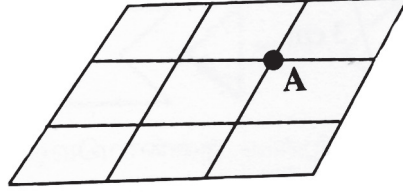
இங்கு ஒவ்வொரு தெசலாக்கத்துக்கும் ஒவ்வொரு வடிவம் வீதம் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

ஒரு வகை வடிவம் மாத்திரம் பயன்படுத்திய தெசலாக்கம் **தூய தெசலாக்கம்** (Pure Tessellation) எனப்படும்.

28.3 ஒரு தெசலாக்கத்தின் உச்சிப்புள்ளி

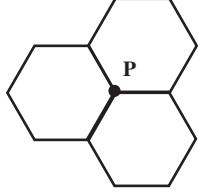
பின்வரும் தெசலாக்கங்களை அவதானிக்குக.

(1)



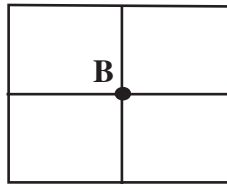
- இது இணைகர வடிவத்தினால் பெறப்பட்ட தெசலாக்கமாகும்.
- புள்ளி A இல், இணைகரங்களின் உச்சிகள் சந்திக்கின்றன.
- A உச்சிப் புள்ளி ஆகும்.

(2)

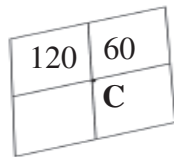


- புள்ளி P இல் அறுகோணியின் உச்சிகள் சந்திக்கின்றன.
- P உச்சிப் புள்ளி ஆகும்.

கேத்திர கணித வடிவங்களான தெசலாக்கமொன்றில் வடிவங்களின் உச்சிகள் சந்திக்கும் புள்ளி உச்சிப் புள்ளி எனப்படும்.

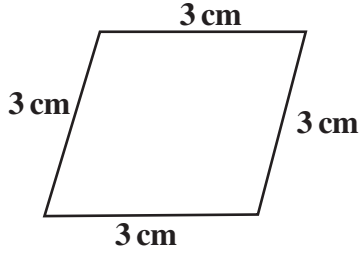


இத் தெசலாக்கத்தில் B உச்சிப்புள்ளி ஆகும். புள்ளி B இல் சந்திக்கும் கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை $90^\circ \times 4 = 360^\circ$



உச்சிப் புள்ளி C இலுள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை $120^\circ + 60^\circ + 120^\circ + 60^\circ = 360^\circ$

செயற்பாடு 28.2

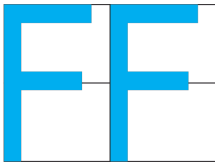


- (i) உருவில் காணப்படும் சாய் சதுரத்தை தாளொன்றில் பிரதி செய்க.
- (ii) அதன் கோணங்களை அளந்து பெறுமானங்களைப் பெறுக.
- (iii) இவ்வாறான பல சாய்சதுரங்களைப் பிரதிசெய்து வெட்டி எடுக்க.
- (iv) வெட்டி எடுத்த சாய்சதுர வடிவங்களால் தூய தெசலாக்கமொன்றை அமைக்க.
- (v) அதில் ஒரு உச்சிப் புள்ளியை P எனப் பெயரிடுக.
- (vi) உச்சிப் புள்ளியின் கோணங்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.

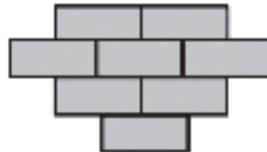
நேர்கோட்டுத்தள உருவங்களினால் உருவாக்கப்படும் தெசலாக்கமொன்றில் உச்சிப் புள்ளி ஒன்றிலுள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 360° ஆகும்.

பயிற்சி 28.2

1. பின்வரும் தெசலாக்கங்களை அவதானித்து, தூய தெசலாக்கங்களைத் தெரிவுசெய்து அவற்றின் எண்களை எழுதுக.



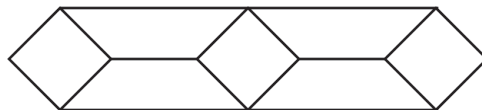
(i)



(ii)

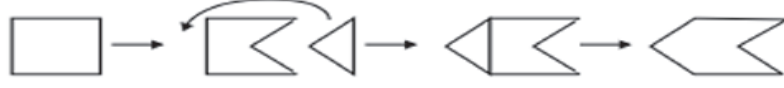


(iii)



(iv)

- (2) கீழே, ஒரு சதுர வடிவத்தை வெட்டியெடுத்து, அதனை மீண்டும் வேறொரு முறையில் தொடுத்துப் பெறப்பட்ட புதிய வடிவமொன்று காட்டப்பட்டுள்ளது.



- (i) சதுர வடிவமொன்றை வரைந்து, வெட்டி எடுத்து அவ்வாறான புதிய வடிவமொன்றைப் செய்து கொள்க.
- (ii) அவ்வடிவத்தினால் தெசலாக்கமொன்றைப் பெறுக.

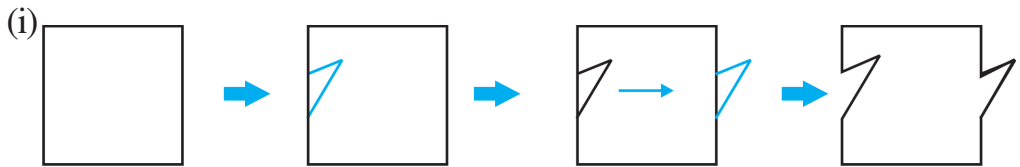
(3)

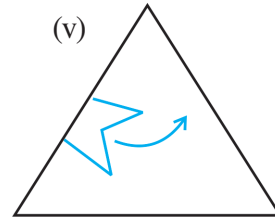
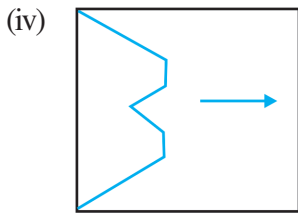
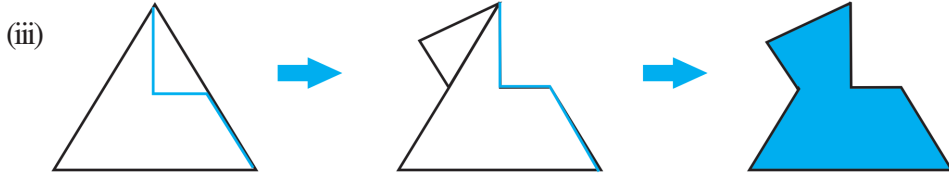
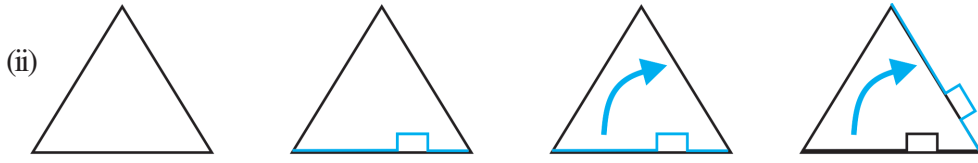


i ஒழுங்கான பல்கோணிகளான இத் தெசலாக்கத்தில் ஓர் உச்சிப் புள்ளியைக் குறித்து யாதாயினும் ஓர் ஆங்கில எழுத்தினால் அதனைப் பெயரிடுக.

ii. உச்சிப் புள்ளியை சுற்றியுள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 360° எனக் காட்டுக.

- (4) சமனில் பக்க முக்கோணி ஒன்றினால் தூய தெசலாக்கமொன்றை உருவாக்க முடியுமா? உமது விடைக்கான காரணத்தை தருக.
- (5) யாதாயினுமொரு நாற்பக்கல் வரைக. அதன் பிரதிகள் 15 வெட்டி எடுக்க. அவற்றினால் ஒரு தெசலாக்கம் உருவாக்க முடியுமா?
- (6) கீழே தரப்பட்டுள்ள முறையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட உருக்களின் மூலம் தெசலாக்கத்தை பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.





சாராம்சம்

- யாதாயினுமொரு தளத்தில் இடப்பரப்பொன்றில் ஒரு வகை வடிவத்தை அல்லது பல வகை வடிவங்களை இடைவெளி இன்றியும் ஒன்றன் மேல் ஒன்று படியாமலும் ஒழுங்கமைத்தல் **தெசலாக்கம்** எனப்படும்.
- ஒரே வடிவத்தை மாத்திரம் பயன்படுத்திச் செய்யப்படும் தெசலாக்கம் **தூய தெசலாக்கம்** ஆகும். ஒரு தெசலாக்கத்தில் கேத்திர கணித வடிவங்களின் உச்சிகள் சந்திக்கும் புள்ளி உச்சிப் புள்ளி எனப்படும். ஒரு தெசலாக்கத்தில் உச்சிப் புள்ளி ஒன்றைச் சுற்றியுள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 360° ஆகும்.