



## 25

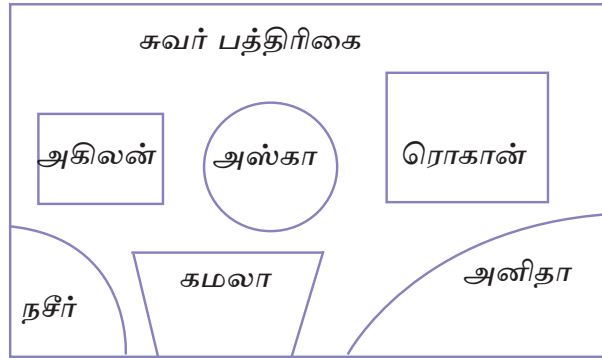
## பரப்பளவு

இப்பாடத்தைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- ❖ தளவுருக்களின் பரப்பளவுகளைக் காணவும்
  - ❖ மேற்றளம் பரவியுள்ள இடத்தின் அளவு பரப்பளவு என இனங்காணவும்
  - ❖ எதேச்சையான அலகுகளைப் பயன்படுத்தி பரப்பளவை அளவிடவும்
  - ❖ பரப்பளவை அளக்கும் அலகாக  $\text{cm}^2$  ஐ அறிந்து கொள்வதற்கும்
  - ❖  $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$  கொண்ட சதுரக்கோட்டு வலையை உபயோகித்து நாற்பக்கல் ஒன்றினது பரப்பளவை அளவிடவும்
  - ❖  $1 \text{ cm}^2$  கொண்ட சதுரக் கோட்டு வலையை உபயோகித்து தரப்பட்ட பரப்பளவுடைய உருவங்களை அமைக்கவும்
- தேவையான ஆற்றல்களைப் பெறுவீர்கள்.

### 25.1 பரப்பளவு என்ன என்பதை இனங்காணல்

சுவர் பத்திரிகை ஒன்றில் தமது ஆக்கங்களை காட்சிப்படுத்துவதற்காக 6 மாணவர்களுக்கு ஒதுக்கப்பட்ட இடத்தை கீழே உள்ள உரு காட்டுகின்றது.



ஒதுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு இடமும் கோட்டுத் துண்டங்களால் மூடப்பட்ட மேற்பரப்புகள் ஆகும். ஒரு மேற்றளம் பரவியுள்ள இடம் பரப்பளவு ஆகும்.



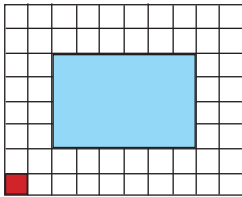
ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட இடப் பரப்பை நோக்குக. அகிலனை விட ரொகானுக்கு ஒதுக்கப்பட்ட இடப் பரப்பு பெரியது எனத்தெரிகின்றது. அதன் காரணம் இரண்டும் ஒரே வடிவத்தைக் கொண்டதாலாகும். அகிலனை விட ரொகானுக்கு ஒதுக்கப்பட்ட இடத்தின் பரப்பளவு அதிகம்.

## 25.2 ஏதேச்சையான அலகுகளை உபயோகித்து பரப்பளவை அளத்தல்



### செயற்பாடு 1

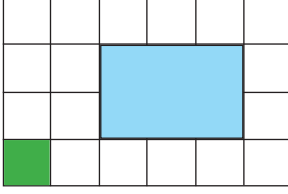
- படி 1 -** ஒரு பக்கத்தின் நீளம் 6 cm உடைய சதுரம் ஒன்றை தடித்த அட்டை ஒன்றில் வெட்டியெடுக்க.
- படி 2 -** வெட்டியெடுத்த அட்டையின் பரப்பளவு 1சதுர அலகு எனக் கருதி அதனை கீழே உள்ள மேற்றளங்களின்மீது வைத்துப் பார்த்து அவற்றின் பரப்பளவு எத்தனை சதுர அலகுகள் எனக் காண்க.
1. உங்கள் கணிதப் புத்தகத்தின் மேல் அட்டை
  2. உங்கள் கணித அப்பியாசக் கொப்பியின் மேல் அட்டை
  3. உங்கள் மேசையின் பரப்பளவு
- படி 3 -** 8 cm நீளமும் 3 cm அகலமும் கொண்ட செவ்வகம் ஒன்றை தடித்த அட்டை ஒன்றில் வெட்டியெடுக்க.
- படி 4 -** முன்னரைப் போலவே இவ்வடரை உபயோகித்து மேற்கூறப்பட்டவற்றின் மேற்பரப்புகளின் பரப்பளவைக் காண்க.



மாணவன் ஒருவன் செவ்வக வடிவமான அடர் ஒன்றின் பரப்பளவைக் காணக் கணித அப்பியாசப் புத்தகத்தின் பக்கம் ஒன்றில் அதை வைத்திருக்கும் விதம் உருவில் காட்டப்பட்டிருக்கின்றது.



சிவப்பு நிறத்தில் வர்ணம் தீட்டப்பட்ட சதுரம் ஒன்றின் பரப்பளவு ஒரு சதுர அலகு எனக் கொள்வோம். அப்போது செவ்வக அடரின் பரப்பளவு 24 சதுர அலகுகளாகும்.



இன்னொரு மாணவன் அதே செவ்வக அடரின் பரப்பளவைக் காண வேறு அளவுடைய சதுரக் கோட்டுத்தாளில் வைத்திருந்த விதம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

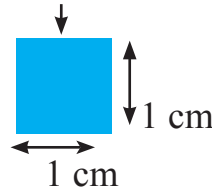
பச்சை நிறத்தில் வர்ணம் தீட்டிய ஒரு சதுரத்தின் பரப்பளவு 1 சதுர அலகு எனக் கொள்வோம். அப்போது செவ்வக அடரின் பரப்பளவு 6 சதுர அலகுகள் ஆகும்.

இதற்கேற்ப ஒரே வடிவமுடைய செவ்வக அடரின் பரப்பளவுக்கு இரு பெறுமானங்கள் கிடைத்துள்ளன. அதாவது சிவப்பு கட்டங்கள் மூலம் 24 சதுர அலகுகளும் பச்சை நிறக் கட்டங்கள் மூலம் 6 சதுர அலகுகளும் கிடைத்துள்ளன.

இவ்வாறு எதேச்சையாக எந்த அலகையும் உபயோகித்து பரப்பளவை அளந்தபோதும் பரப்பளவு அளக்கப்படும் அலகை குறிப்பிடுவது மிக முக்கியமானதாகும்.

1 cm பக்க நீளத்தைக் கொண்ட சதுரம் ஒன்றின் பரப்பளவை நியம அலகாகக் கருதி பரப்பளவு அளக்கப்படும். அது சதுர சென்ரிமீற்றர் எனப்படும். இது  $1 \text{ cm}^2$  எனக் குறிக்கப்படும்.

1 cm  $\times$  1 cm சதுர வடிவமான ஓர் அடர்



அடரின் பரப்பளவு =  $1 \text{ cm}^2$



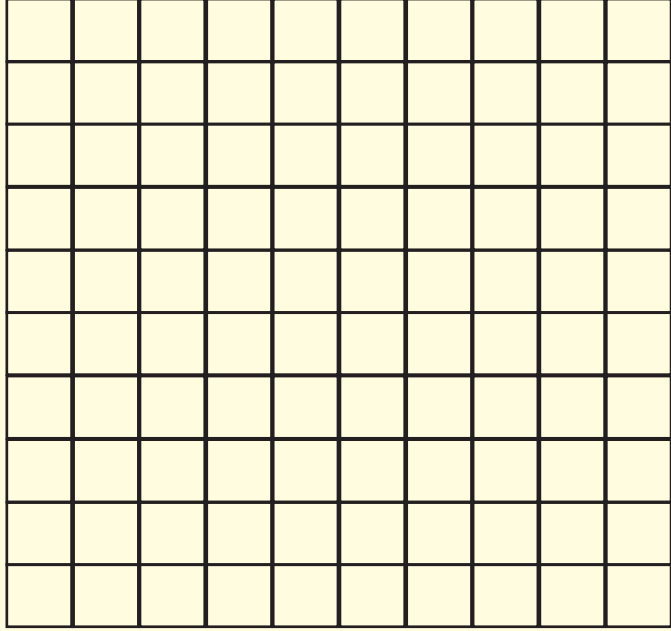
$\frac{3}{4}$



## செயற்பாடு 2

### படி 1

திசுத் தாள் ஒன்றில் 1 cm  $\times$  1 cm சதுரக் கோட்டு வலையை வரைந்து கொள்க. (அல்லது ஊடுருவிக் காட்டும் தாள் ஒன்றும் 1 cm  $\times$  1 cm கொண்ட அச்சிடப்பட்ட சதுரக் கோட்டு வலையொன்றையும் பெற்றுக் கொள்க.)



**படி 2** கீழே உள்ள அளவுகளில் சதுரங்களையும் செவ்வகங்களையும் கடதாசி ஒன்றில் வரைந்து கொள்க.

பக்க நீளங்கள் 3 cm / 5 cm / 10 cm கொண்ட சதுரங்கள்

நீளம் 3 cm அகலம் 2 cm

நீளம் 6 cm அகலம் 4 cm

நீளம் 10 cm அகலம் 6 cm ஆகிய செவ்வகங்கள்.

**படி 3** தயாரித்த சதுரக் கோட்டு வலை மீது அவ்வுருக்களை வைத்து கட்டங்களை எண்ணுவதன் மூலம் பரப்பளவைக் காண்க.

(தள உருவின் பரப்பளவு என்பது அதன் கோட்டுத் துண்டங்களினால் மூடப்பட்ட மேற்றளத்தின் பரப்பளவாகும்.)

**படி 4** ஒவ்வொரு உருவின் பரப்பளவையும் அதற்கு அருகே எழுதுக.

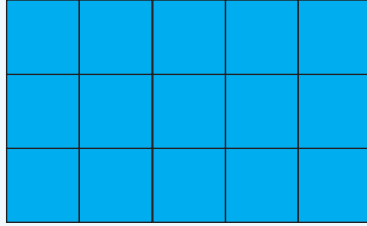


$\frac{3}{4}$



### உதாரணம் 1

தரப்பட்ட உருவின் பரப்பளவைக் கட்டங்களை எண்ணுவதன் மூலம் காண்க. ஒரு கட்டம்  $1 \text{ cm}^2$  ஆகும்.



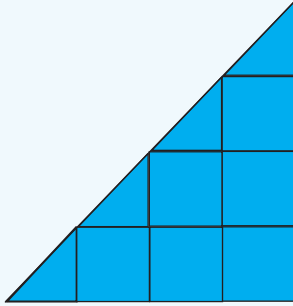
உருவில் உள்ள கட்டங்களின் எண்ணிக்கை = 15

ஒரு கட்டத்தின் பரப்பளவு  $1 \text{ cm}^2$  என்பதால்

உருவின் பரப்பளவு =  $15 \text{ cm}^2$

### உதாரணம் 2

உருவின் பரப்பளவைக் கட்டங்களை எண்ணுவதன் மூலம் காண்க. ஒரு கட்டம்  $1 \text{ cm}^2$  ஆகும்.



உருவில் 6 முழுக் கட்டங்களும் 4 அரை கட்டங்களும் உள்ளன. எனவே 8 கட்டங்களுக்குரிய இடத்தை இவ்வுரு கொள்கின்றது.

ஒரு கட்டத்தின் பரப்பளவு  $1 \text{ cm}^2$  என்பதால்  
உருவின் பரப்பளவு =  $8 \text{ cm}^2$

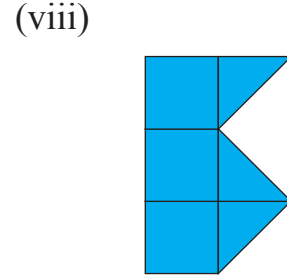
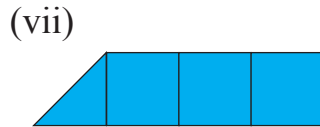
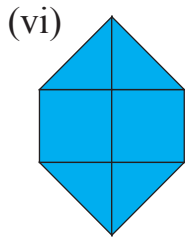
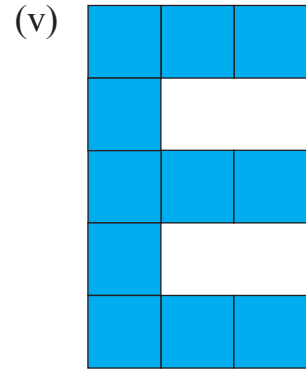
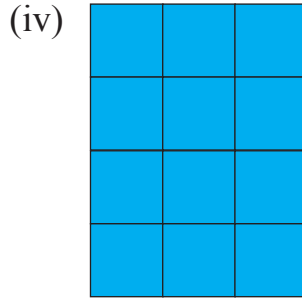
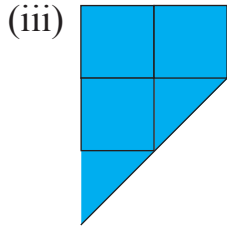
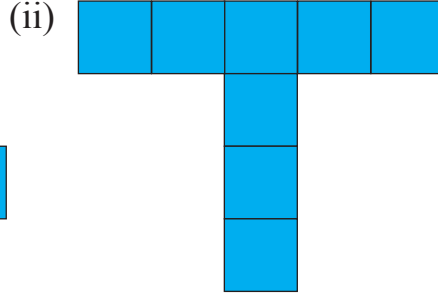
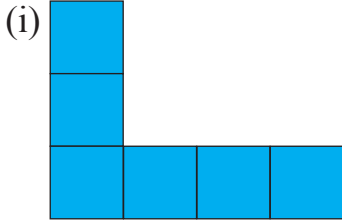


$\frac{3}{4}$



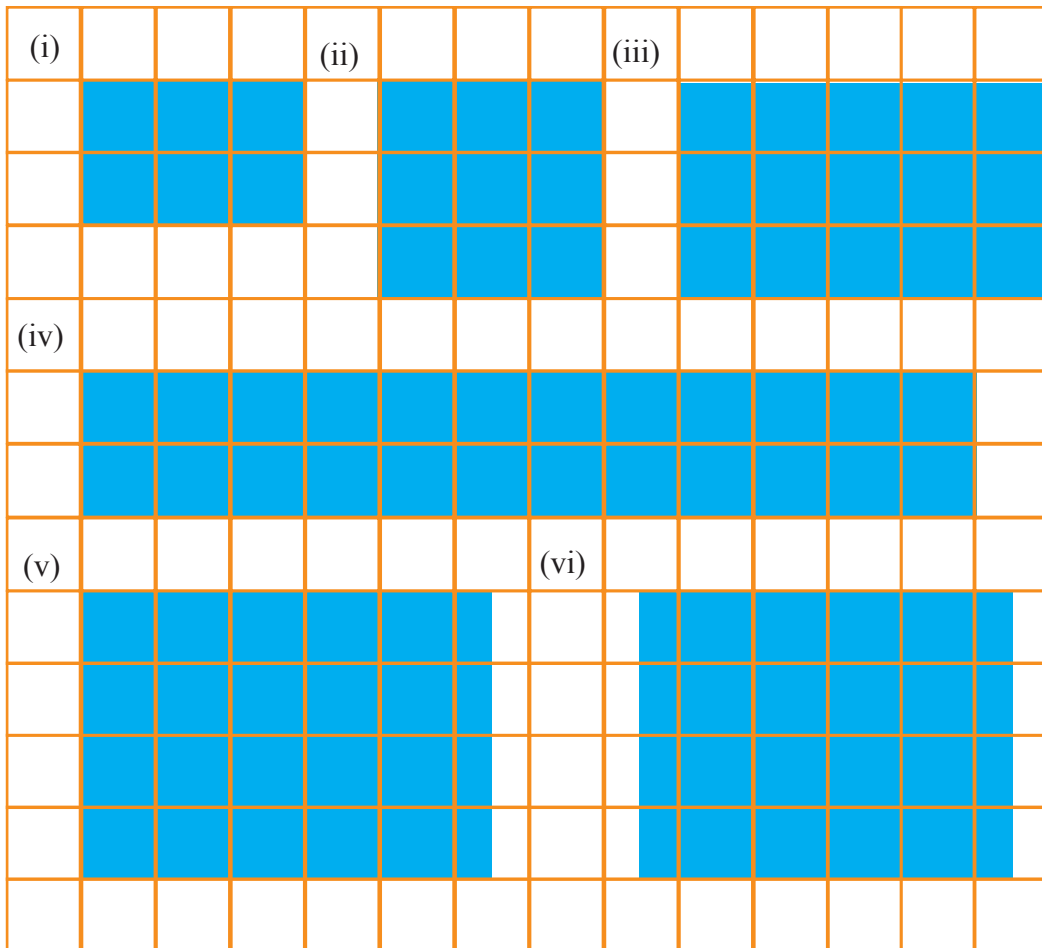
பயிற்சி 25.1

1. ஒரு கட்டத்தின் பரப்பளவு  $1 \text{ cm}^2$  எனக் கொண்டு கீழே உள்ள உருக்களின் பரப்பளவுகளைக் காண்க.



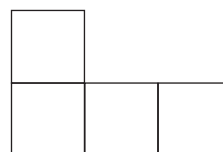
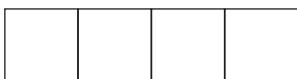


2.  $1\text{cm} \times 1\text{cm}$  கொண்ட சதுரக்கோட்டுத் தாளில் வரையப்பட்ட ஒவ்வொரு தளவுருக்களினதும் பரப்பளவைக் காண்க.



**25.3  $1\text{ cm}^2$  கொண்ட அடர்களை உபயோகித்து தளவுருக்களை நிர்மாணித்தல்**

$1\text{ cm}^2$  கொண்ட 4 அடர்களை வெட்டியெடுக்க அவற்றைக் கொண்டு வெவ்வேறு விதமான உருக்களை கீழே உள்ளவாறு உருவாக்குக. இவற்றின் பரப்பளவுகள் பற்றி யாது கூறலாம்?



 $\frac{3}{4}$ 

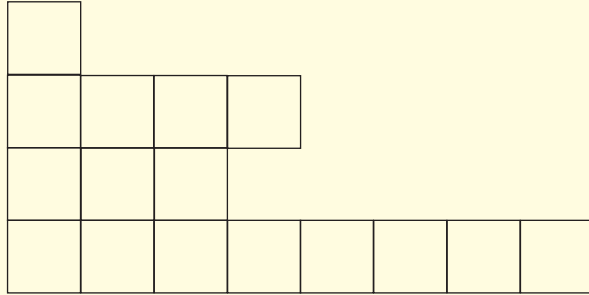
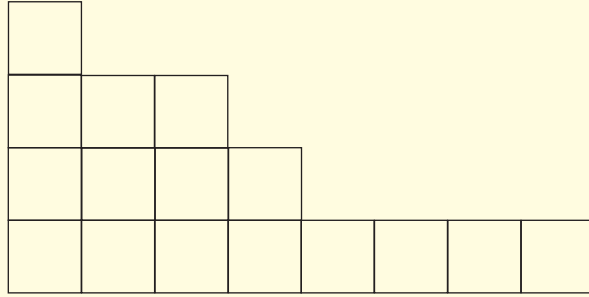
இவற்றின் வடிவம் வேறுபட்டிருந்த போதும் அவற்றின் பரப்பளவு  $4 \text{ cm}^2$  என்பது தெளிவாகின்றது.



### செயற்பாடு 3

**படி 1 -** ஒரு சதுர சென்ரிமீற்றரைக் கொண்ட 16 அடர்களை வெட்டி யெடுக்க.

**படி 2 -** அவை அனைத்தையும் அல்லது சிலவற்றைப் பயன்படுத்தி பல விதமான கூட்டுத் தளவுருக்களை உருவாக்குக. அவற்றைப் போன்ற சில தளவுருக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



கட்டங்களை எண்ணி இவற்றின் பரப்பளவைக் காண்க. இவற்றின் பரப்பளவு பற்றி யாது கூறலாம்?

**படி 3 -** பக்க நீளங்கள் முறையே 2 cm, 3 cm , 4 cm உள்ள சதுரங்களை வரைக.  $1 \text{ cm}^2$  கட்டடங்களைக் கொண்டு அவற்றின் பரப்பளவுகளைக் காண்க.





#### செயற்பாடு 4

படி 1 -  $1 \text{ cm}^2$  கொண்ட 50 அடர்களை வெட்டியெடுக்க.

படி 2 - வெட்டியெடுத்த அடர்களைக் கொண்டு கீழே தரப்பட்ட பரப்பளவுகளைக் கொண்ட உருவங்களை அமைத்து அப்பியாசப் புத்தகத்தில் ஒட்டுக.

(i)  $8 \text{ cm}^2$  (ii)  $16 \text{ cm}^2$  (iii)  $30 \text{ cm}^2$  (iv)  $45 \text{ cm}^2$

படி 3 - உங்களுக்கு விருப்பமான உருக்களை அமைத்து அப்பியாச புத்தகத்தில் ஒட்டிக் கொள்க. அவற்றின் பெயரையும் பரப்பளவையும் அருகில் எழுதுக.

#### பொழிப்பு

- ❖ மேற்றளம் பரவியுள்ள இடத்தின் அளவு அதன் பரப்பளவாகும்.
- ❖ எதேச்சையான அலகுகளை உபயோகித்து பரப்பளவை அளக்கலாம். பரப்பளவை குறிப்பிடுகையில் அலகுகளை குறிப்பிட வேண்டும்.
- ❖ சதுர சென்ரிமீற்றர்  $\text{cm}^2$  பரப்பளவை அளக்க பயன்படுத்தும் ஓர் அலகாகும்.
- ❖  $1 \text{ cm}^2$  கொண்ட அடர்களை உபயோகித்து உருக்களின் பரப்பளவை அளக்கவும், தரப்பட்ட பரப்பளவுகளைக் கொண்ட உருக்களை நிர்மாணிக்கவும் முடியும்.