

இப்பாடத்தைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்

- ★ ஏகபரிமாணச் சமன்பாடுகளை உருவாக்குதல்
- ★ குணகங்கள் பின்னங்களாக இருக்கும் ஏகபரிமாணச் சமன்பாடுகளைத் தீர்த்தல்
- ★ அடைப்புக்குறி உள்ள ஏகபரிமாணச் சமன்பாடுகளைத் தீர்த்தல் என்பன பற்றிய விளக்கத்தைப் பெறுவீர்கள்.

நீங்கள் இரு அட்சரகணிதக் கோவைகளைச் “சமன்” குறியீட்டினால் தொடர்புபடுத்தும்போது கிடைக்கும் கணிதத் தொடர்பு சமன்பாடு எனப்படும் எனவும் ஓர் எளிய சமன்பாட்டினைத் திருப்தியாக்குமாறு உள்ள தெரியாக் கணியத்தின் பெறுமானம் அச்சமன்பாட்டின் தீர்வு ஆகும் எனவும் தரம் 7 இல் கற்றுள்ளீர்கள். இவ்வறிவை மேலும் உறுதிப்படுத்தப் பின்வரும் பயிற்சியில் ஈடுபடுவோம்.

மாலா



முரளியிடம் உள்ள பணம் என்னிடம் உள்ள பணத்தின் இரு மடங்கிலும் பார்க்க ரூ. 2 இனால் கூடியதாகும். என்னிடம் உள்ள பணம் ரூ.  $t$  ஆகும்.

முரளியிடம் உள்ள பணம் என்னிடம் உள்ள பணத்திலும் பார்க்க ரூ. 8 இனால் கூடியதாகும். என்னிடம் உள்ள பணம் ரூ.  $x$  ஆகும்.



பாத்திமா  
ஹிஷானி



முரளி

என்னிடம் உள்ள பணம் ரூ. 30 ஆகும்.



முகம்மது மிஸ்ரப்

முரளியிடம் உள்ள பணம் என்னிடம் உள்ள பணத்தின் இரு மடங்காகும். என்னிடம் உள்ள பணம் ரூ.  $p$  ஆகும்.

கணேசன்



முரளியிடம் உள்ள பணம் என்னிடம் உள்ள பணத்திலும் பார்க்க ரூ. 5 இனால் குறைவாகும். என்னிடம் உள்ள பணம் ரூ.  $y$  ஆகும்.

- ★ மாலாவிடம் உள்ள பணத்தை முரளியிடம் உள்ள பணத்துடன் தொடர்புபடுத்தும்போது  $\rightarrow x+8 = 30$
- ★ கணேசனிடம் உள்ள பணத்தை முரளியிடம் உள்ள பணத்துடன் தொடர்புபடுத்தும்போது  $\rightarrow y-5 = 30$
- ★ முகம்மது மிஸ்ரபிடம் உள்ள பணத்தை முரளியிடம் உள்ள பணத்துடன் தொடர்புபடுத்தும்போது  $\rightarrow 2p = 30$
- ★ பாத்திமா ஹிஷானியிடம் உள்ள பணத்தை முரளியிடம் உள்ள பணத்துடன் தொடர்புபடுத்தும்போது  $\rightarrow 2t+2 = 30$

எவரிடம் கூடுதலான பணம் இருக்கின்றதெனச் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்காமல் கூற முடியுமா?

அட்சரகணித முறையைப் பயன்படுத்தி மேற்குறித்த சமன்பாடுகள் ஒவ்வொன்றையும் தீர்ப்போம்.

$$\star x+8 = 30$$

$$x+8-8 = 30-8$$

$$x = 22$$

மாலாவிடம் உள்ள பணம் ரூ. 22 ஆகும்.

$$\star 2p = 30$$

$$\frac{2p}{2} = \frac{30}{2}$$

$$p = 15$$

முகம்மது மிஸ்ரபிடம் உள்ள பணம் ரூ.15 ஆகும்.

$$\star y-5 = 30$$

$$y-5+5 = 30+5$$

$$y = 35$$

கணேசனிடம் உள்ள பணம் ரூ. 35 ஆகும்.

$$\star 2t+2 = 30$$

$$2t+2-2 = 30-2$$

$$2t = 28$$

$$\frac{2t}{2} = \frac{28}{2} \rightarrow t = 14$$

பாத்திமா ஹிஷானியிடம் உள்ள பணம் ரூ.14 ஆகும்.

### பயிற்சி 17.1

பின்வரும் ஒவ்வொரு கூற்றுக்கும் சமன்பாடுகளை எழுதுக.

1. ஒரு மாம்பழத்தின் விலை ஒரு தோடம்பழத்தின் விலையின் இருமடங்கிலும் பார்க்க ரூ. 5 இனால் கூடியதாகும். ஒரு தோடம்பழத்தின் விலை ரூ.  $x$  உம் ஒரு மாம்பழத்தின் விலை ரூ. 25 உம் ஆகும்.
2. தந்தை ஒருவரிடம் ரூ.  $y$  பணம் உள்ளது. அவர் அப்பணத்தைத் தனது மூன்று பிள்ளைகளிடையே சமமாகப் பிரிக்கின்றார். ஒரு பிள்ளைக்குக் கிடைக்கும் பணம் ரூ.1200 ஆகும்.

3. ஒரு சதுரத்தின் சுற்றளவும் ஒரு சமபக்க முக்கோணியின் சுற்றளவும் சமனாகும். சதுரத்தின் ஒரு பக்கத்தின் நீளம்  $x$  cm உம் சமபக்க முக்கோணியின் ஒரு பக்கத்தின் நீளம் 12 cm உம் ஆகும்.
4. ஒரு பென்சிலின் நீளம் ஒரு பேனையின் நீளத்திலும் பார்க்க 3 cm இனால் கூடியதாகும். அத்தகைய 5 பென்சில்களின் மொத்த நீளம் 90 cm ஆகும். பேனையின் நீளம்  $p$  cm ஆகும்.
5. ஒரு செவ்வகக் காணியின் நீளம் 50 m உம் அகலம்  $x$  m உம் ஆகும். அதன் சுற்றளவு 140 m ஆகும்.

### உதாரணம் 17.1

$$-x=2 \text{ ஐத் தீர்க்க.}$$

இரு பக்கங்களையும்  $(-1)$  இனால் வகுக்கும்போது

$$\frac{-x}{-1} = \frac{2}{-1}$$

$$x = -2$$

### உதாரணம் 17.2

$$-3x = -12 \text{ ஐத் தீர்க்க.}$$

இரு பக்கங்களையும்  $(-3)$  இனால் வகுக்கும்போது

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{-12}{-3}$$

$$x = 4$$

### பயிற்சி 17.2

பின்வரும் சமன்பாடுகள் ஒவ்வொன்றினதும் தீர்வைக் காண்க.

- |                 |                    |                 |
|-----------------|--------------------|-----------------|
| (i) $x+13=30$   | (ii) $5+p=24$      | (iii) $x-7=9$   |
| (iv) $3x=27$    | (v) $2x+3=31$      | (vi) $5a-2=28$  |
| (vii) $4+2y=32$ | (viii) $3x-5-x=13$ | (ix) $12=a-5$   |
| (x) $16=3x-2$   | (xi) $5-x=7$       | (xii) $3-2x=-1$ |

நீங்கள் முன்னர் கற்ற திசைகொண்ட எண்களின் கூட்டலை நினைவுபடுத்துவோம்.

- (i)  $(+3)+(-1)=(+2)$
- (ii)  $(-5)+(+2)=(-3)$
- (iii)  $(-2)+(+2)=0$

(-2) ஐயும் (+2) ஐயும் கூட்டும்போது விடை பூச்சியம் (0) ஆகும். இவ்வாறே விடை 0 ஆக இருப்பதற்கு +3 உடன் கூட்டப்படவேண்டிய எண் -3 ஆகும்.  
 $(+3) + (-3) = 0$

(+1) இற்குப் பதிலாக "+" குறித்த ஒரு சிறிய வட்டத்தையும்  $\oplus$

(-1) இற்குப் பதிலாக "-" குறித்த ஒரு சிறிய வட்டத்தையும்  $\ominus$  பயன்படுத்தும் போது

(+1) + (-1) இன் பெறுமானம் 0 ஆகையால்  $\oplus \ominus$  என்னும் சோடியின் பெறுமானம் 0 எனக் கருதலாம்.

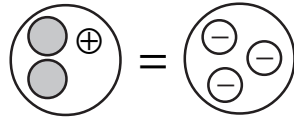
மேற்குறித்த பேறுகளைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் சமன்பாடுகள் தீர்க்கப்பட்டுள்ள முறையை அவதானிக்க. இங்கு தெரியாக் கணியத்திற்குப் பதிலாகக் குறியீடு

$\oplus$  உம் (+1) இற்குப் பதிலாகக் குறியீடு  $\oplus$  உம் (-1) இற்குப் பதிலாகக் குறியீடு  $\ominus$  உம் இடப்பட்டுள்ளன.

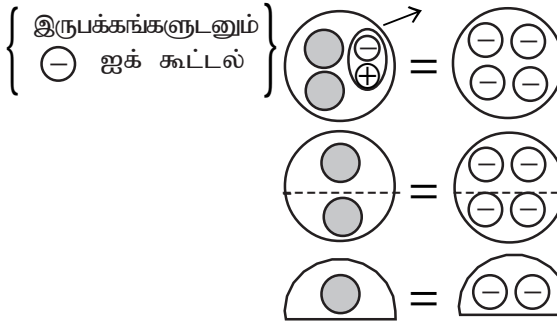
### உதாரணம் 17.3

$2x + 1 = -3$  ஐத் தீர்க்க.

பட வகைகுறிப்பு



பெறுமானம் பூச்சியமாகும் சோடியை நீக்குவோம்



அதாவது  $x = -2$

அட்சரகணித வகைகுறிப்பு

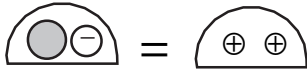
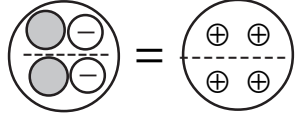
$$\begin{aligned} 2x + 1 &= -3 \\ 2x + 1 - 1 &= -3 - 1 \\ 2x &= -4 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{-4}{2} \\ x &= -2 \end{aligned}$$

### உதாரணம் 17.4

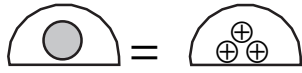
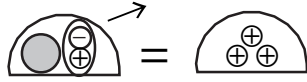
$$2(x-1) = 4 \text{ ஐத் தீர்க்க.}$$

$$2(x-1) = 4$$

பட வகைகுறிப்பு



இரு பக்கங்களிலும்  $\oplus$   
ஐ இடும்போது



$$x = 3$$

அட்சரகணித வகைகுறிப்பு

$$2(x-1) = 4$$

$$\frac{2(x-1)}{2} = \frac{4}{2}$$

$$x-1 = 2$$

$$x-1+1 = 2+1$$

$$x = 3$$

### உதாரணம் 17.5

$$\frac{x}{2} + 1 = -1 \text{ ஐத் தீர்க்க}$$

பட வகை குறிப்பு அட்சரகணித

$$\frac{x}{2} + 1 = -1$$

$$\frac{x}{2} + 1 - 1 = -1 - 1$$

$$\frac{x}{2} = -2$$

$$\frac{x}{2} \times 2 = -2 \times 2$$

$$x = -4$$

வகைகுறிப்பு

$$\frac{x}{2} + 1 = -1$$

$$\frac{x}{2} + 1 - 1 = -1 - 1$$

$$\frac{x}{2} = -2$$

$$\frac{x}{2} \times 2 = -2 \times 2$$

$$x = -4$$

### உதாரணம் 17.6

$$\frac{x}{3} + 2 = 1 \text{ ஐத் தீர்க்க.}$$

அட்சரகணித வகைகுறிப்பு

$$\frac{x}{3} + 2 = 1$$

$$\frac{x}{3} + 2 - 2 = 1 - 2 \text{ (இரு பக்கங்களுடனும் } -2 \text{ ஐக் கூட்டல்)}$$

$$\frac{x}{3} = -1$$

$$\frac{x}{3} \times 3 = -1 \times 3 \text{ (இரு பக்கங்களுடனும் } 3 \text{ இனால் பெருக்கல்)}$$

$$x = -3$$

### பயிற்சி 17.3

1. பட வகைகுறிப்புகளைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க.  
(i)  $2x-1=3$       (ii)  $2(x+1)=2$
2. அட்சரகணித வகைகுறிப்பைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க.  
(i)  $\frac{x}{2}=3$       (ii)  $\frac{x}{3}=0$       (iii)  $\frac{y}{5}=-1$   
(iv)  $\frac{2p}{3}=6$       (v)  $\frac{y}{4}-1=-12$       (vi)  $\frac{x}{5}-1=3$   
(vii)  $-5+\frac{4x}{3}=3$       (viii)  $5+\frac{3x}{5}=8$       (ix)  $\frac{3a-2}{2}=8$   
(x)  $\frac{x}{5}-1=-12$       (xi)  $\frac{2x}{3}=-4$       (xii)  $\frac{x+1}{4}=2$
3. அட்சரகணித வகைகுறிப்பைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க.  
(i)  $2(x-1)=6$       (ii)  $3(x+2)=3$   
(iii)  $3(y-2)+1=4$       (iv)  $5(3+y)-2=8$   
(v)  $7+2(p-1)=-1$       (vi)  $5(2x-1)=15$   
(vii)  $3(1+2x)=-15$       (viii)  $2(\frac{x}{3}-1)=6$

#### சாராம்சம்

- ❖ இரு அட்சரகணிதக் கோவைகளைச் “சமன்” குறியினால் தொடர்புபடுத்தும்போது கிடைக்கும் கணிதத் தொடர்பு சமன்பாடு எனப்படும்.
- ❖ ஒரு சமன்பாட்டினைத் தீர்த்தல் என்பது அச்சமன்பாட்டினைத் திருப்தியாக்குமாறு தெரியாக் கணியத்தின் பெறுமானத்தைக் காண்பதாகும்.