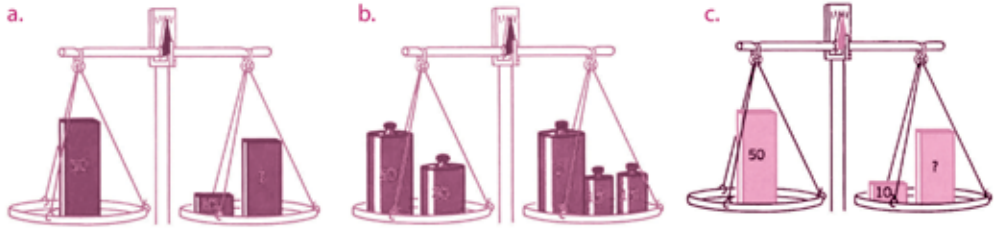




**இப்பாடத்தைக் கற்பதண்டாக நாங்கள்.....**

- ◆ அட்சர கணிதப் பின்னங்களை உள்ளடக்கிய ஏகபரிமான சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்போம்.
- ◆ இரு மாறிகளைக் கொண்ட ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்போம்.



நாம் அன்றாட வாழ்க்கையில் பல பிரச்சினைகளுக்கு முகங்கொடுக்க வேண்டிய சந்தர்ப்பங்கள் ஏற்படுகின்றன. அவற்றைத் தீர்ப்பதற்கு நாம் பல்வேறு முறைகளைக் கையாளுகின்றோம்.

பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காண்பதும், வெற்றிகரமான முடிவுகள் கிடைப்பதும் மனதுக்கு திருப்தியைக் கொடுக்கின்றன. இவை ஒருவகை உயர் மதிப்பையும் தருகின்றன.

ஏதாவது புதிர்கள், பிரச்சினைகள் என்பனவற்றை அவசரமாகவும் சரியாகவும் தீர்ப்பது சந்தோசத்தைக் கொடுப்பது போலவே சவால்களுக்கு முகங்கொடுக்கும் சக்தியையும் அதிகரிக்கின்றது. அதேபோல் வாழ்க்கையிலும் சவால்கள், பிரச்சினைகள் என்பனவற்றுக்கு முகங்கொடுப்பதற்கும் இந்த சக்தி பிரதானமாகின்றது.

நாம் பிரச்சினை ஒன்றைத் தீர்த்துப் பார்ப்போம்.

ஜயந்தியின் தந்தையினுடைய மேசையின் மீது ரூபா 5 ரூபா 2 நாணயங்கள் 20 உள்ளன. அவற்றின் பெறுமதி ரூபா 64 ஆகும். மேசையின் மீதுள்ள 2 ரூபா நாணயங்களினதும், 5 ரூபா நாணயங்களினதும் எண்ணிக்கை யாது?

இங்கு 2 ரூபா நாணயங்களும், 5 ரூபா நாணயங்களும் எத்தனை உள்ளன என்பது எமக்குத் தெரியாது.

தெரியாத ஒரு பெறுமானத்தைக் காண்பதற்கு நாம் விரும்பிய அட்சர கணிதக் கோவையை பெயர் குறிக்க முடியும் என்பதை அறிவோம்.

எனவே 2 ரூபா நாணயங்களின் எண்ணிக்கையை  $x$  எனக் கொள்வோம். அதன்படி 5 ரூபா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை  $(20-x)$  எனும் கோவை மூலம் குறித்துக் காட்ட முடியும். (மொத்த நாணயங்களின் எண்ணிக்கை 20 என்பதால்)

2 ரூபா நாணயங்கள்  $x$  எனின் தொகையின் பெறுமதி  $= 2x$  ஆகும்.

5 ரூபா நாணயங்கள்  $(20 - x)$  எனின் தொகையின் பெறுமதி  $= 5(20 - x)$

$\therefore$  இரு வகை நாணயங்களினதும் மொத்தப் பெறுமதி  $= 2x + 5(20 - x)$   
 $= 64$  ஆகும்.

இதன்படி  $2x + 5(20 - x) = 64$  (இது ஒரு சமன்பாடாகும்) (Equation) அட்சர கணிதக் கோவையொன்றை மாற்றிப் பெறுமானமொன்றுக்கு அல்லது இன்னுமொரு கோவைக்கு சமப்படுத்துவது சமன்பாடாகும்.

இச்சமன்பாட்டைத் தீர்ப்பதன் மூலம்  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்பது 2 ரூபா நாணயங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்பதாகும்.

$$2x + 100 - 5x = 64$$

$$-3x = 64 - 100$$

$$-3x = -36$$

$$x = \frac{-36}{-3}$$

$$x = 12$$

$\therefore$  2 ரூபா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை 12 ஆகும்.

5 ரூபா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை  $= (20 - 12) = 8$  ஆகும்.

இது சமன்பாட்டைத் தீர்த்தலாகும்.

பிரசினங்கள் புதிர்கள் என்பனவற்றைத் தீர்ப்பதைப் போலவே பிரசினங்கள், புதிர்கள் என்பனவற்றை உருவாக்குவதும் விநோதமான விடயமாகும்.

**நாம் இன்னுமொரு பிரசினத்தைத் தீர்க்கும் முறையைப் பார்ப்போம்.**

பிரசினம் - ஓர் எண்ணின் 2 இல் ஒரு பகுதிக்கும் 3 இல் ஒரு பகுதிக்கும் இடையே உள்ள வித்தியாசம் 1 ஆகும். அவ்வெண் யாது?

தீர்வு - எண்ணை  $x$  எனக் கொள்வோம்.

$$\therefore \text{எண்ணின் 2 இல் ஒரு பங்கு} = \frac{x}{2}$$

$$\text{எண்ணின் 3 இல் ஒரு பங்கு} = \frac{x}{3}$$

ஒரு பின்னத்தின் பகுதி எண் பெரிதாகும்போது எண்ணின் பெறுமானம் குறையும். பகுதி எண் சிறிதாகும்போது எண்ணின் பெறுமானம் அதிகரிக்கும்.

$\therefore$  எண்ணின் 2 இல் ஒரு பங்கு எண்ணின் 3 இல் ஒரு பங்கை விடப் பெரிதாகும்.

வித்தியாசத்தைக் காண்பதற்கு கழிப்போம்.  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3}$  இன் வித்தியாசம் 1 என்பதால்,

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 1 \text{ என சமன்பாட்டை அமைக்க முடியும்.}$$

இது ஒரு அட்சர கணிதப் பின்னங்களைக் கொண்ட சமன்பாடாகும்.  
இவ்வாறான சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதற்கு பல வழிமுறைகள் உள்ளன.

### படிமுறை 1

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

இடது பக்கக் கோவையின் பொ.ம.சி ஐக் காண்போம். 2 இனதும் 3 இனதும் பொ.ம.சி. 6 ஆகும்.

∴ பொ.ம.சி ஐப் பயன்படுத்தி தனியான ஒரு பின்னமாக அமைப்போம்.

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

$$\frac{3x - 2x}{6} = 1 \quad \text{இதன்படி } \frac{x}{6} = 1 \text{ ஆகும்.}$$

இடப்பக்கமுள்ள பகுதி எண் 6 ஐ இல்லாமல் செய்வதற்கு இரு பக்கமும் 6 ஆல் பெருக்குவோம்.

$$6 \times \frac{1}{6} x = 1 \times 6$$

$$\underline{\underline{x = 6}}$$

இதன்படி அவ்வெண் 6 ஆகும்.

### படிமுறை 11

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 1 \quad \text{சமன்பாட்டின் இருபக்கமும் பொ.ம.சி. 6 ஆல் பெருக்க வேண்டும்.}$$

பெருக்குவோம்.

$$6 \times \frac{x}{2} - 6 \times \frac{x}{3} = 6 \times 1$$

$$3x - 2x = 6$$

$$\underline{\underline{x = 6}}$$

பின்னங்களுடனான கீழ்வொரு சமன்பாட்டைத் தீர்ப்போம்.

பிரசிமம் - ஓர் எண்ணுடன் 10 ஐக் கூட்ட வரும் எண்ணால் 3 ஐ வகுத்தால் வரும் எண்ணானது அவ்வெண்ணின் நிகர்மாற்று பெறுமானத்திற்கு சமனாகும். அவ்வெண்ணைக் காணுங்கள்.

- (i) எண்ணை  $a$  எனக் கொள்வோம்.  
எண்ணுடன் 10 ஐக் கூட்டினால்  $(a + 10)$

கூட்டியபின் கிடைக்கும் பெறுமானத்தால் 3 ஐ வகுத்தால்  $\frac{3}{(a+10)}$  ஆகும்.

எண்ணின் நிகர்மாற்றுப் பெறுமானம்  $\frac{1}{a}$

இதன் படி சமன்பாடு  $\frac{3}{(a+10)} = \frac{1}{a}$  (இது அட்சர கணிதப்

பின்னங்களைக்கொண்ட சமன்பாடாகும்.)

$a$  இனதும்  $(a + 10)$  இனதும் பொ.ம.சி =  $a(a + 10)$  ஆகும்.

சமன்பாட்டின் இருபக்கமும் பொ.ம.சி ஆல் பெருக்குவோம்.

$$a(a+10) \times \frac{3}{(a+10)} = a(a+10) \times \frac{1}{a}$$

$$3a = a + 10$$

$$3a - a = a + 10 - a$$

$$2a = 10$$

$$\frac{2a}{2} = \frac{10}{2}$$

$$\underline{\underline{a = 5}} \quad \therefore \text{அவ்வெண் } 5 \text{ ஆகும்.}$$

பயிற்சி 15.1



(1) கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்சர கணிதப் பின்னங்களுடனான சமன்பாடுகளைத் தீருங்கள்.

(i)  $\frac{a}{2} = 3$       (ii)  $\frac{1}{y} = 12$       (iii)  $\frac{a}{2} - 1 = 2$       (iv)  $\frac{1}{y-1} = \frac{2}{7}$

(v)  $\frac{1}{p} + \frac{1}{4} = \frac{1}{7}$       (vi)  $\frac{1}{(y+2)} = \frac{4}{(y+12)}$

(vii)  $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} = 0$       (viii)  $\frac{3}{2x-3} + \frac{1}{2x-3} = 2$

(ix)  $\frac{2}{a-5} - \frac{3}{2(a-5)} = \frac{1}{4}$       (x)  $\frac{2(a-2)}{5} = \frac{2a-7}{3}$

(2) ஓர் எண்ணிலிருந்து 1 ஐக் கழித்தால் கிடைக்கும் பெறுமானத்தின் நிகர்மாற்று பெறுமானம்  $\frac{1}{4}$  இற்குச் சமனாகும். அவ்வெண்ணைக் காணுங்கள்.

(3)  $\frac{7}{17}$  எனும் பின்னத்தின் பகுதி எண்ணிற்கும் தொகுதி எண்ணிற்கும் ஒரே எண்ணைக்

கூட்டும்போது கிடைக்கும் பின்னம்  $\frac{3}{5}$  ஆகும். அவ் எண்ணைக் காணுங்கள்.

(4) 2 ஐ ஒரு எண்ணின் இரண்டு மடங்குடன் 1 ஐக் கூட்டிப் பெறும் பெறுமானத்தால் வகுக்கும்போது பெறும் பெறுமானம் 4 ஐ அந்த எண்ணின் 5 மடங்கிலிருந்து 1 ஐக் கழித்துப் பெறும் பெறுமானத்தால் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் பெறுமானத்திற்குச் சமனாகும் அவ்வெண்ணைக் காணுங்கள்.

(5) ஒரு தொகைப் பணத்தின்  $\frac{1}{5}$  இலிருந்து ரூபா 10ஐ தானமாகக் கொடுத்த பின் 150 ரூபா எஞ்சியுள்ளது எனின் ஆரம்பத்திலிருந்த பணம் எவ்வளவு?

(6) A, B எனும் இரு நகரங்களுக்கிடையிலான தூரம் 80km ஆகும். A நகரிலிருந்து புறப்படும் சாரதி ஒருவர் ஒரு குறிப்பிட்ட சீரான வேகத்தில் B நகரை நோக்கிப் பிரயாணம் செய்கிறார். தனது வேகத்தை மணித்தியாலத்திற்கு 20km ஆல் குறைத்தால் A இலிருந்து B ஐச் சென்றடைய முன்னர் எடுத்த நேரத்தைவிட 2 மணித்தியாலங்கள் கூடுதலாக எடுக்கின்றது. சாரதி முதலில் (ஆரம்பத்தில்) பிரயாணம் செய்த வேகத்தைக் காணுங்கள்.

## ஒருங்கமை சமன்பாடுகள் (Simultaneous Equations)

தெரியாப் பெறுமானங்கள் இரண்டைப் பயன்படுத்தி கணித ரீதியான தொடர்புகளை ஏற்படுத்திக் கொள்ளலாம். தெரியாப் பெறுமானங்களை தெரியாக் கணியங்கள் என முன்னர் நாம் குறிப்பிட்டோம்.  $x + y = 12$  என்பது தெரியாக் கணியங்கள் இரண்டுடன் தொடர்புடைய ஒரு சமன்பாடாகும். இதில்  $x$  இனதும்  $y$  இனதும் ஒத்த பெறுமானங்களைத் தீர்மானிக்க முடியாது. எனினும்  $x$ ,  $y$  தொடர்புடைய இன்னுமொரு சமன்பாடு இருந்தால் இவ்விரு சமன்பாடுகளையும் தொடர்பு படுத்தி  $x$  இனதும்  $y$  இனதும் பெறுமானங்களைக் காண முடியும். இவ்வாறான இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட தெரியாக் கணியங்களைக் கொண்ட சமன்பாடுகளைத் தீர்த்தல் ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்த்தல் எனப்படும்.

### உதாரணம்-1

$$x + y = 14$$

$$x - y = 4 \quad \text{இச்சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்போம்.}$$

$$x + y = 14 \longrightarrow (1) \quad \text{இரு சமன்பாடுகளையும் (1),(2) எனப் பெயரிடுவோம்.}$$

$$x - y = 4 \longrightarrow (2)$$

ஒரு தெரியாக் கணியத்தை நீக்குவதற்கு  $(1)^b$ ,  $(2)^b$  சமன்பாடுகளை ஏதாவது ஒரு கணித செயற்பாட்டிற்கு உட்படுத்த வேண்டும்.

இரு சமன்பாடுகளையும் கூட்டுவோம்

$$x + y = 14$$

$$x - y = 4$$

$$2x = 18$$

$$x = \frac{18}{2} \quad (\text{இருபக்கமும் 2 ஆல் வகுக்க})$$

$$x = 9$$

இதன்பின்னர்  $y$  பெறுமானத்தைக் காண்போம். இதற்காக  $x$  இன் பெறுமானத்தை  $(1)^b$  சமன்பாட்டில் பிரதியீடு செய்வோம்.

$x$  பெறுமானத்தை சமன்பாடு (1) இல் பிரதியீடு செய்தல்.

$$x + y = 14$$

$$9 + y = 14$$

$$\text{ஆகவே } \underline{y = 5}$$

$$9 + 5 = 14 \quad (1) \text{ சமன்பாடு உண்மையாகும்.}$$

$$9 - 5 = 4 \quad (2) \text{ சமன்பாடு உண்மையாகும்.}$$

$$\therefore x = 9$$

$$y = 5$$

உதாரணம்-2

$$2x + 3y = 9 \longrightarrow (1)$$

$$2x + y = 7 \longrightarrow (2)$$

$$(1) - (2) \quad 2x + 3y = 9 \longrightarrow (1)$$

$$2x + y = 7 \longrightarrow (2)$$

$$2y = 2$$

$$y = \frac{2}{2}$$

$$\therefore y = 1$$

$x$  எனும் தெரியாக் கணியத்தின்  $x$  இன் குணகம் சமன் என்பதால்  $x$  ஐ நீக்குவது இலகுவானதாகும். இதற்காக (1) இலிருந்து (2) ஐக் கழிக்க வேண்டும்.

$y$  இன் பெறுமானத்தை சமன்பாடு (2) இல் பிரதியிடு செய்வோம்.

$$2x + y = 7$$

$$2x + 1 = 7$$

$$2x = 7 - 1$$

$$2x = 6$$

$$x = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

$$\text{ஆகவே } \begin{matrix} x = 3 \\ y = 1 \end{matrix}$$

பயிற்சி 15.2



பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீருங்கள்.

$$(1)(i). \quad a + b = 8 \quad (ii). \quad 2a + b = 7 \quad (iii). \quad x + y = 15 \quad (iv). \quad 2a + 3b = 9$$

$$a - b = 4 \quad 2a - b = 3 \quad 3x - y = 21 \quad 2a + b = 7$$

$$(v). \quad x + y = 5 \quad (vi). \quad 3x + 4y = -1$$

$$2x - y = 13 \quad -2x + 4y = 14$$

மேலும் சில ஒருக்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்வோம்.

உதாரணம்-3

தீர்க்க

$$x + 2y = 8 \longrightarrow (1)$$

$$5x - y = 7 \longrightarrow (2)$$

இச்சமன்பாடுகளிலுள்ள ஒரு தெரியாக் கணியத்தை நீக்குவதற்கு அத்தெரியாக் கணியத்தின் குணகங்கள் சமனாக இருக்க வேண்டும்.

குணகங்களைச் சமனாக்குவதற்கு  $x$  ஐ விட  $y$  பொருத்தமானது. சமன்பாடு 2 இல்  $y$  இன் குணகத்தை 2 ஆக்குவதற்கு சமன்பாடு (2) ஐ 2 ஆல் பெருக்க வேண்டும்.

$$\begin{aligned} \therefore (2) \times 2, 10x - 2y &= 14 & \longrightarrow & (3) \\ x + 2y &= 8 & \longrightarrow & (1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) + (1) \quad 11x &= 22 \\ x &= \frac{22}{11} \quad x = 2 \end{aligned}$$

$x + 2y = 8$  ( $x$  இன் பெறுமானத்தை சமன்பாடு (1) இல் பிரதியீடு செய்வோம்.)

$$2 + 2y = 8$$

$$2y = 8 - 2$$

$$2y = 6$$

$$\begin{aligned} 2y &= \frac{6}{2} \\ y &= 3 \end{aligned} \quad \text{ஆகவே } \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$$

உதாரணம் 4

தீர்க்க

$$\begin{aligned} y = 3x - 7 & \longrightarrow (1) & \text{இச் சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதற்கு} \\ 5x - 3y = 1 & \longrightarrow (2) & y = 3x - 7 \text{ என்பதை (2) இல் பிரதியிட} \end{aligned}$$

$$\therefore 5x - 3y = 1$$

$$5x - 3(3x - 7) = 1$$

$$5x - 9x + 21 = 1$$

$$-4x + 21 = 1$$

$$-4x = 1 - 21$$

$$-4x = -20$$

$$x = \frac{-20}{-4}$$

$$\underline{\underline{x = 5}}$$

$$y = 3x - 7 \quad x = 5 \text{ என (1) இல் பிரதியிட}$$

$$\begin{aligned} y &= 3 \times 5 - 7 \\ y &= 15 - 7 \end{aligned} \quad \text{ஆகவே } \begin{cases} x = 5 \\ y = 8 \end{cases}$$

$$\underline{\underline{y = 8}}$$

பயிற்சி 15.3



பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீருங்கள்.

$$(i). \quad \begin{aligned} 2a - b &= 1 \\ a + b &= 14 \end{aligned}$$

$$(ii). \quad \begin{aligned} 3x + 2y &= 18 \\ 3y + 2x &= 17 \end{aligned}$$

$$(iii). \quad \begin{aligned} 5m + 4n &= 22 \\ 3m + 5n &= 21 \end{aligned}$$



$$\begin{array}{lll}
 \text{(iv)} & a - b = 5 & \text{(v)} \quad 3p - 5q = 31 & \text{(vi)} \quad 3b - 7a = 57 \\
 & 4a - b = 2a + 13 & 8p + 4q + 56 = 0 & 5a + 2b + 20 = 0 \\
 \text{(vii)} & 8x - 3y = 1 & \text{(viii)} & x + 5y + 1 = 0 \\
 & 3x + 2y = 16 & & 7x - 22y = 12
 \end{array}$$

**ஒருங்கமை சமன்பாடுகள் தொடர்பான பிரச்சினைகள்.**

இப்பாடத்தின் ஆரம்பத்தில் நாம் தீர்த்த பிரச்சினைகளைப் பற்றி மீண்டும் ஆராய்ந்து பார்ப்போம். ஐயந்தியின் தந்தையிடமிருந்த 5 ரூபா நாணயங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்பதே எங்கள் பிரச்சினமாகும். முன்னர் நாம் அதன் தரவுகளின் துணைகொண்டு எளிய சமன்பாடு ஒன்றை அமைத்தோம்.

அதே பிரச்சினத்தை ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைப் பயன்படுத்தித் தீர்ப்போம்.

2 ரூபா நாணயத்தின் எண்ணிக்கையை  $x$  எனவும் 5 ரூபா நாணயங்களின் எண்ணிக்கையை  $y$  எனவும் கொள்வோம்.

இதன்படி முழு நாணயங்களின்

$$\text{எண்ணிக்கை} \quad x + y = 20 \longrightarrow (1)$$

$$\text{முழு நாணயங்களின் பெறுமதி} \quad 2x + 5y = 64 \longrightarrow (2)$$

என இருசமன்பாடுகளை அமைக்கலாம்.

குணகங்களை சமன்படுத்துவதற்கு (1) ஆம் சமன்பாட்டை 2 ஆல் பெருக்குவோம். அதன்படி  $2x + 2y = 40 \longrightarrow (3)$  சமன்பாடு கிடைக்கும்.

சமன்பாடுகளைக் கழிப்போம். (2) - (3)

$$2x + 5y = 64 \longrightarrow (2)$$

$$2x + 2y = 40 \longrightarrow (3)$$

$$3y = 24$$

$$y = \frac{24}{3}$$

$$\therefore y = 8$$

$y$  இன் பெறுமானத்தை சமன்பாடு (1) இல் பிரதியீடு செய்வோம்.

$$x + y = 20$$

$$x + 8 = 20$$

$$x = 20 - 8$$

$$\therefore x = 12$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{ஆகவே} \quad x = 12 \\ \quad \quad \quad y = 8 \end{array} \right\}$$

## உதாரணம் 5

தந்தையின் வயது அவரது மகனின் வயதைப்போன்று 3 மடங்காகும். இன்னும் 12 வருடங்களின் பின்னர் தந்தையின் வயது அவரது மகனின் வயதைப் போன்று இரு மடங்காகும் எனின் தந்தையின் தற்போதைய வயதைக் காணுங்கள்.

தந்தையின் தற்போதைய வயதை  $x$  வருடங்கள் எனவும் மகனின் தற்போதைய வயதை  $y$  வருடங்கள் எனவும் கொள்வோம்.

$$\text{இதன்படி } x = 3y \longrightarrow (1)$$

இன்னும் 12 வருடங்களின் பின்னர் தந்தையின் வயது  $= x + 12$  ஆகும்.

இன்னும் 12 வருடங்களின் பின்னர் மகனின் வயது  $= y + 12$  ஆகும்.

$$\therefore x + 12 = 2(y + 12) \longrightarrow (2)$$

சமன்பாடு (2) இல்  $x = 3y$  எனப் பிரதியீடு செய்தால்

$$x + 12 = 2(y + 12)$$

$$3y + 12 = 2y + 24$$

$$3y - 2y = 24 - 12$$

$$y = 24 - 12$$

$$y = 12$$

மகனின் தற்போதைய வயது 12 வருடங்கள்.

$\therefore$  தந்தையின் தற்போதைய வயது  $x = 3y$

$$x = 3 \times 12$$

$$x = 36$$

தந்தையின் தற்போதைய வயது 36 வருடங்கள்.

## பயிற்சி 15.4



ஒருக்கமை சமன்பாடுகளை சிமைத்து மின்வருவனவற்றைத் தீர்க்க.

- (1) காற்சட்டை இரண்டினதும் பாவாடை ஒன்றினதும் விலை ரூபா 1060 ஆகும். காற்சட்டை ஒன்றினதும், பாவாடை 3 இனதும் விலை ரூபா 1555 ஆகும். சிறுவர் காற்சட்டை ஒன்றினதும் பாவாடை ஒன்றினதும் விலைகளைத் தனித்தனியே காணுங்கள்.
- (2) தர்சனி 5 ரூபா பெறுமதியான முத்திரைகளும் 2 ரூபா பெறுமதியான முத்திரைகளும் வாங்கினாள். அவள் வாங்கிய முத்திரைகளின் எண்ணிக்கை 40 ஆகும். அவற்றின் பெறுமதி ரூபா 182 ஆகும். அவள் வாங்கிய 5 ரூபா முத்திரைகளின் எண்ணிக்கையையும் 2 ரூபா முத்திரைகளின் எண்ணிக்கையையும் காணுங்கள்.

- (3) பின்னமொன்றின் தொகுதி எண்ணோடு ஒன்றைக் கூட்டினால் வரும் பின்னத்தின் பெறுமானம்  $\frac{2}{3}$  ஆகும். தொகுதி எண்ணிலிருந்து 2 ஐக் கழித்தால் வரும் பின்னத்தின் பெறுமானம்  $\frac{7}{15}$  ஆகும். அப் பின்னத்தைக் காணுங்கள்.
- (4) ஒரு எண் இரு இலக்கங்களைக் கொண்டது. அவ்விரு இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை அவற்றின் வித்தியாசத்தைப் போல் 5 மடங்காகும். அவ்விரு இலக்கங்களையும் இடம்மாற்றி எழுதினால் கிடைக்கும் புதிய எண்ணானது பழைய எண்ணைவிட 18 குறைவானது. அவ்வெண்ணைக் காணுங்கள்.
- (5) எண்ணொன்று இரு காரணிகளின் பெருக்கமாக எழுதப்படுகிறது. ஒரு காரணியுடன் 2 ஐக் கூட்டும்பொழுது எண்ணின் பெறுமானம் 18 ஆல் கூடுகிறது. ஒவ்வொரு காரணியிலிருந்தும் 2 ஐக் கழிக்கும்பொழுது எண்ணின் பெறுமானம் 76 ஆல் குறைகிறது. அவ்வெண்ணைக் காண்க.
- (6) இரு எண்களின் கூட்டுத்தொகை 30 ஆகும். சிறிய எண்ணின் 5 மடங்கானது பெரிய எண்ணின் 3 மடங்கை விட 6 கூடியது எனின் இரு எண்களையும் காணுங்கள்.
- (7) தந்தையின் வயது அவனது பிள்ளைகள் இருவரினதும் வயதுகளின் கூட்டுத் தொகையின் மூம்மடங்காகும். 4 வருடங்களுக்குப் பின்னர் தந்தையின் வயது பிள்ளைகளின் வயதுகளின் கூட்டுத்தொகையின் 2 மடங்காகும். மனிதனின் வயதைக் காணுங்கள்.
- (8) செவ்வகமொன்றின் நீளம், அகலம் என்பனவற்றுக்குள்ள விகிதம் 3 : 2 ஆகும். நீளத்தை 6m ஆல் குறைத்து அகலத்தை அதே அளவால் கூட்டினால் செவ்வகம் சதுரமாகின்றது. செவ்வகத்தின் நீள அகலத்தைக் காணுங்கள்.
- (9) பின்னமொன்றின் தொகுதி எண்ணோடும் பகுதி எண்ணோடும் 3 ஐக் கூட்டியபோது அது  $\frac{2}{3}$  ஆகும்.  
தொகுதி எண்ணிலிருந்தும் பகுதி எண்ணிலிருந்தும் ஒன்றைக் கழிக்கும்போது அது  $\frac{1}{2}$  ஆகும். அப்பின்னத்தைக் காணுங்கள்.

### சாராம்சம்

- ★ அன்றாட வாழ்க்கையில் ஏற்படும் சில பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்கு சமன்பாடுகளைத் தீர்க்கும் முறையைப் பயன்படுத்துகிறோம்.
- ★ யாதேனும் ஒரு அட்சரகணிதக்கோவையை ஒரு பெறுமானத்திற்கு அல்லது இன்னுமொரு கோவைக்கு சமன்படுத்துவது சமன்பாடாகும்.
- ★ எளிய சமன்பாடுகள் அட்சரகணிதப் பின்னங்களைக் கொண்ட சமன்பாடுகள் இரு தெரியாக்கணியங்களைக் கொண்ட ஒருங்கமை சமன்பாடுகள் எனப் பலவகையான சமன்பாடுகள் உள்ளன.
- ★ ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதற்கு ஒரு தெரியாக்கணியத்தை நீக்கி மற்றைய கணியத்தின் பெறுமானத்தைக் காணமுடியும்.