

3.3.1 ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಆದೇಶ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ .

	ದತ್ತ ಸಮೀಕರಣಗಳು	ಸಮೀಕರಣ (1) ರಿಂದ ಸಮೀಕರಣ (3) =	ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸ. (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿ ಹಾಗೂ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ	ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸ. (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿ
(i)	$x+y=14$ -----(1) $x-y=4$ -----(2)	$y=14-x$	$x-(14-x)=4 \Rightarrow 2x-14=4 \Rightarrow$ $2x=18 \therefore x=9$	$y=14-x=14-9=5$
(ii)	$s-t=3$ -----(1) $\frac{s}{3} + \frac{t}{2} = 6$ -----(2)	$s=3+t$	$\frac{3+t}{3} + \frac{t}{2} = 6 \Rightarrow \frac{2(3+t)+3t}{6} = 6 \Rightarrow$ $6+2t+3t=6*6=36 \Rightarrow 5t=30$ $\therefore t=6$	$s=3+t=3+6=9$
(iii)	$3x-y=3$ -----(1) $9x-3y=9$ -----(2)	$-y=3-3x \Rightarrow$ $y=3x-3$	$9x-3(3x-3)=9 \Rightarrow 9x-9x+9=9 \Rightarrow$ $9=9$	ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಅಪರಿಮಿತ ಪರಿಹಾರಗಳಿವೆ
(iv)	$0.2x+0.3y=1.3$ $0.4x+0.5y=2.3$ ಮೇಲಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಆಗ $2x+3y=13$ -----(1) $4x+5y=23$ -----(2)	$3y=13-2x$ $y=\left(\frac{13-2x}{3}\right)$	$4x+5*\left(\frac{13-2x}{3}\right) = 23$ $\left(\frac{12x+5(13-2x)}{3}\right) = 23$ $12x+65-10x=69 \Rightarrow 2x=69-65=4$ $\therefore x=2$	$3y=13-2x=13-4=9$ $\Rightarrow y=3$
(v)	$\sqrt{2}x + \sqrt{3}y=0$ ---(1) $\sqrt{3}x - \sqrt{8}y=0$ -----(2)	$y = \left(\frac{-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)x$	$\sqrt{3}x - \sqrt{8}\left(\frac{-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)x = 0$ $x\left\{\sqrt{3} - \sqrt{8}\left(\frac{-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)\right\} = 0$ $x=0$	$y = \left(\frac{-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)x = 0$

	ದತ್ತ ಸಮೀಕರಣಗಳು	ಸಮೀಕರಣ (1) ರಿಂದ ಸಮೀಕರಣ (3) =	ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸ. (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿ ಹಾಗೂ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ	ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸ. (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿ
(vi)	$\left(\frac{3}{2}\right)x - \left(\frac{5}{3}\right)y = -2 \text{ ---(1)}$ $\left(\frac{1}{3}\right)x + \left(\frac{1}{2}\right)y = \frac{13}{6} \text{ ----(2)}$	$\left(\frac{3}{2}\right)x = \left(\frac{5}{3}\right)y - 2$ $= \left(\frac{5y-6}{3}\right)$ $x = \left(\frac{5y-6}{3}\right) * \left(\frac{2}{3}\right)$ $= \left(\frac{10y-12}{9}\right)$	$\left(\frac{1}{3}\right)\left(\frac{10y-12}{9}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)y$ $\Rightarrow \left(\frac{10y-12}{9*3}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)y = \frac{13}{6}$ $\Rightarrow \left(\frac{10y-12}{27}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)y = \frac{13}{6}$ $\Rightarrow \left(\frac{20y-24+27y}{54(=9*6)}\right) = \frac{13}{6}$ $\Rightarrow 47y = 117 + 24 = 141 = 47*3$ $\therefore y = 3$	$x = \left(\frac{10y-12}{9}\right) = \left(\frac{30-12}{9}\right)$ $= \left(\frac{18}{9}\right)$ $= 2$

A Project of www.eShale.org

3.3.2.  $2x + 3y = 11$  ಮತ್ತು  $2x - 4y = -24$  ನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ  $y = mx + 3$  ರಲ್ಲಿ  $m$  ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ .

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1		$2x + 3y = 11$ -----(1)
2		$2x - 4y = -24$ -----(2)
3	ಸಮೀಕರಣ (1) - ಸಮೀಕರಣ (2)	$3y + 4y = 11 + 24 = 45 \Rightarrow 7y = 45 \therefore y = 5$
4	$y$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$2x + 15 = 11 \Rightarrow 2x = 11 - 15 = -4 \therefore x = -2$
5	$y = mx + 3$ ನಲ್ಲಿ $x$ ಮತ್ತು $y$ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$5 = -2m + 3 \Rightarrow 2m = 3 - 5 = -2 \therefore m = -1$

3.3.3. ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಆದೇಶ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅವುಗಳ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

(i) ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 26 ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಇನ್ನೊಂದರ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ  $y$  ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ  $x$  ಆಗಿರಲಿ.

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 26	$y - x = 26$ -----(1)
2	ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಇನ್ನೊಂದರ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ	$y = 3x$ -----(2)
3	$y$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$3x - x = 26 \Rightarrow 2x = 26 \therefore x = 13$
4	$x$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$y = 3 * 13 = 39$
ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ 39 ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ 13		

(ii) ಎರಡು ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕೋನವು ಚಿಕ್ಕ ಕೋನಕ್ಕಿಂತ 18 ಡಿಗ್ರಿ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ .

ದೊಡ್ಡ ಕೋನ  $x$  ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಕೋನ  $y$  ಆಗಿರಲಿ.

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$	$x+y = 180$ -----(1)
2	ದೊಡ್ಡ ಕೋನವು ಚಿಕ್ಕ ಕೋನಕ್ಕಿಂತ 18 ಡಿಗ್ರಿ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ	$x-y=18$ -----(2)
3	ಸಮೀಕರಣ (1) + ಸಮೀಕರಣ (2)	$2x=198 \therefore x=99$
4	$x$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$99+y=180 \Rightarrow y=180-99=81$
ದೊಡ್ಡ ಕೋನ $99^\circ$ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಕೋನ $81^\circ$		

(iii) ಕ್ರಿಕೆಟ್ ತಂಡವೊಂದರ ತರಬೇತುಗಾರ್ತಿಯು 7 ಬ್ಯಾಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 6 ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ರೂ 3800 ಕ್ಕೆ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಆ ಬಳಿಕ .3 ಬ್ಯಾಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 5 ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಅವರು ರೂ 1750 ಕ್ಕೆ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೆಂಡಿನ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ .

ಒಂದು ಬ್ಯಾಟ್ ನ ಬೆಲೆ  $x$  ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಚೆಂಡಿನ ನ ಬೆಲೆ  $y$  ಆಗಿರಲಿ.

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	7 ಬ್ಯಾಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 6 ಚೆಂಡುಗಳ ಬೆಲೆ ರೂ 3800	$7x+6y = 3800$ -----(1)
2	3 ಬ್ಯಾಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 5 ಚೆಂಡುಗಳ ಬೆಲೆ ರೂ 1750	$3x+5y=1750$ -----(2)
3	ಸಮೀಕರಣ (1) ರಿಂದ	$y = \left( \frac{3800-7x}{6} \right)$ -----(3)
4	$y$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$3x+5 \left( \frac{3800-7x}{6} \right) = 1750 \Rightarrow \left( \frac{18x+19000-35x}{6} \right) = 1750$ $\Rightarrow 18x+19000-35x=6*1750 = 10500$ $\therefore -17x=-8500 \Rightarrow x=500$
4	$x$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$y = \left( \frac{3800-7x}{6} \right) = \left( \frac{3800-3500}{6} \right) = \left( \frac{300}{6} \right) = 50$
ಬ್ಯಾಟ್ ನ ಬೆಲೆ ರೂ. 500 ಮತ್ತು ಚೆಂಡಿನ ನ ಬೆಲೆ ರೂ. 50		

(iv) ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿ ಟ್ಯಾಕ್ಸಿ ಬಾಡಿಗೆಯು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ನಿಗದಿತ ಬಾಡಿಗೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದು ಚಲಿಸಿದ ದೂರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬಾಡಿಗೆ ಒಟ್ಟು ಬಾಡಿಗೆಯು .ಇವೆರಡನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಟ್ಟು ಬಾಡಿಗೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ .10km ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ರೂ 105 ಮತ್ತು 15km ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ರೂ 155. ಹಾಗಾದರೆ ನಿಗದಿತ ಬಾಡಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ನ ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಬಾಡಿಗೆ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು .25km ದೂರವನ್ನು ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದರೆ ನೀಡಬೇಕಾದ ಒಟ್ಟು ಬಾಡಿಗೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ .

ನಿಗದಿತ ಬಾಡಿಗೆ  $x$  ಮತ್ತು ಚಲಿಸಿದ ದೂರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇರುವ ಬಾಡಿಗೆ  $y$  ಆಗಿರಲಿ

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	10km ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ರೂ 105	$x + 10y = 105$ -----(1)
2	15km ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ರೂ 155	$x + 15y = 155$ -----(2)
3	ಸಮೀಕರಣ (1) ರಿಂದ	$x = 105 - 10y$ -----(3)
4	$x$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$105 - 10y + 15y = 155 \Rightarrow 5y = 155 - 105 = 50 \therefore y = 10$
5	$y$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$x = 105 - 100 = 5$
ನಿಗದಿತ ಬಾಡಿಗೆ ರೂ 5 ಮತ್ತು ಚಲಿಸಿದ ದೂರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇರುವ ಬಾಡಿಗೆ ರೂ 10		

(v) ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದಗಳೆರಡಕ್ಕೂ 2ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು  $\left(\frac{9}{11}\right)$  ಆಗುತ್ತದೆ ಅದೇ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದಗಳೆರಡಕ್ಕೂ 3ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ

ಅದು  $\left(\frac{5}{6}\right)$  ಆಗುತ್ತದೆ

ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು  $\left(\frac{x}{y}\right)$  ಆಗಿರಲಿ

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದಗಳೆರಡಕ್ಕೂ 2ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ $\left(\frac{9}{11}\right)$	$\left(\frac{x+2}{y+2}\right) = \left(\frac{9}{11}\right) \Rightarrow 11x+22=9y+18 \Rightarrow$ $11x-9y=-4$ -----(1)
2	ಅದೇ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದಗಳೆರಡಕ್ಕೂ 3ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು $\left(\frac{5}{6}\right)$	$\left(\frac{x+3}{y+3}\right) = \left(\frac{5}{6}\right) \Rightarrow 6x+18=5y+15 \Rightarrow$ $6x-5y=-3$ -----(2)
3	ಸಮೀಕರಣ (1) ರಿಂದ	$11x=9y-4 \therefore x = \left(\frac{9y-4}{11}\right)$ -----(3)
4	x ಬೆಲೆಯನ್ನು (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$6\left(\frac{9y-4}{11}\right) -5y=-3 \Rightarrow 54y-24-55y=-33$ $\Rightarrow -y = -33+24 = -9 \therefore y=9$
5	y ಬೆಲೆಯನ್ನು (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$x = \left(\frac{9y-4}{11}\right) = \left(\frac{81-4}{11}\right) = 7$
ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು $\left(\frac{7}{9}\right)$		

(vi) ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ಜೇಕಬ್ ವಯಸ್ಸು ಅವರ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೂರರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜೇಕಬ್ ವಯಸ್ಸು ಅವರ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ಏಳರಷ್ಟಿತ್ತು ಅವರಿಬ್ಬರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು ಎಷ್ಟು?

ಈಗ ಜೇಕಬ್ ರ ವಯಸ್ಸು  $x$  ಮತ್ತು ಮಗನ ವಯಸ್ಸು  $y$  ಆಗಿರಲಿ

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ಜೇಕಬ್ ವಯಸ್ಸು ಅವರ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೂರರಷ್ಟಾಗುತ್ತೆ	$(x+5)=3(y+5) \Rightarrow x+5=3y+15$ $\Rightarrow x-3y=10$ -----(1)
2	ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜೇಕಬ್ ವಯಸ್ಸು ಅವರ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ಏಳರಷ್ಟಿತ್ತು	$(x-5)=7(y-5) \Rightarrow x-5=7y-35$ $\Rightarrow x-7y=-30$ -----(2)
3	ಸಮೀಕರಣ (1) ರಿಂದ	$x=10+3y$ -----(3)
4	$x$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$10+3y-7y=-30 \Rightarrow -4y=-40 \therefore y=10$
5	$y$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$x=10+3*10=40$
ಈಗ ಜೇಕಬ್ ರ ವಯಸ್ಸು 40 ಮತ್ತು ಮಗನ ವಯಸ್ಸು 10		

A Project of www.ksale.org