

3.6.1 ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಅಥವಾ ಅಪರಿಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ? ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರವಿರುವುದಿಲ್ಲ? ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಇರುವುದಾದರೆ ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

	ದತ್ತ ಸಮೀಕರಣ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೆ ಸಮವಾದ ಸಮೀಕರಣಗಳು (1) ಮತ್ತು (2)	ಸಮೀಕರಣದ(1) & (2) ರ ಪದಗಳಿಗೆ p ಮತ್ತು q ಎಂದು ಬೆಲೆ ನೀಡಿದಾಗ	ಸಮೀಕರಣದ(1) & (2) ರ ಪದಗಳಿಗೆ p ಮತ್ತು q ಗಳನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಹೊಸ p ಮತ್ತು q ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದಾಗ	p ಮತ್ತು q ಗಳ ಮೂಲಕ ಸಿಗುವ x ಮತ್ತು y ಗಳ ಬೆಲೆ
(i)	$\left(\frac{1}{2x}\right) + \left(\frac{1}{3y}\right) = 2$ <p>---→(1)</p> $\left(\frac{1}{3x}\right) + \left(\frac{1}{2y}\right) = \left(\frac{13}{6}\right)$ <p>----→(2)</p>	$p = \left(\frac{1}{x}\right) \quad \&$ $q = \left(\frac{1}{y}\right)$	$\left(\frac{p}{2}\right) + \left(\frac{q}{3}\right) = 2 \quad \Rightarrow 3p + 2q = 12 \quad \text{----}$ <p>→ (3)</p> $\left(\frac{p}{3}\right) + \left(\frac{q}{2}\right) = \left(\frac{13}{6}\right) \quad \Rightarrow 2p + 3q = 13 \quad \text{----}$ <p>→ (4)</p> <p>ಸಮೀಕರಣ (3) ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $6p + 4q = 24 \quad \text{--→(5)}$ <p>ಸಮೀಕರಣ (4) ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $6p + 9q = 39 \quad \text{--→(6)}$ <p>ಸಮೀಕರಣ (6) - ಸಮೀಕರಣ (5) ಆದಾಗ <math>5q = 15</math></p> <p><math>\therefore q = 3</math></p> <p>q ಬೆಲೆಯನ್ನು (5) ಅಥವಾ (6) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ</p> $p = 12 \therefore p = 2$	$p = \left(\frac{1}{x}\right) = 2 \quad \therefore x = \left(\frac{1}{2}\right)$ $q = \left(\frac{1}{y}\right) = 3 \quad \therefore y = \left(\frac{1}{3}\right)$

(ii)	$\left(\frac{2}{\sqrt{x}}\right) + \left(\frac{3}{\sqrt{y}}\right) = 2$ <p>---→(1)</p> $\left(\frac{4}{\sqrt{x}}\right) - \left(\frac{9}{\sqrt{y}}\right) = -1$ <p>--→(2)</p>	$p = \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$ & $q = \left(\frac{1}{\sqrt{y}}\right)$	$2p + 3q = 2$ -----→ (3) $4p - 9q = -1$ -----→ (4) ಸಮೀಕರಣ (3) ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ $4p + 6q = 4$ ----→(5) ಸಮೀಕರಣ (5) - ಸಮೀಕರಣ (4) ಆದಾಗ $15q = 5$ $\therefore q = \left(\frac{1}{3}\right)$ $q$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $2p + 1 = 2$ $\therefore p = \left(\frac{1}{2}\right)$	$p = \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right) = \left(\frac{1}{2}\right) \therefore$ $x = 4$ $q = \left(\frac{1}{\sqrt{y}}\right) = \left(\frac{1}{3}\right) \therefore$ $y = 9$
(iii)	$\left(\frac{4}{x}\right) + 3y = 14$ <p>---→(1)</p> $\left(\frac{3}{x}\right) - 4y = 23$ <p>---→(2)</p>	$p = \left(\frac{1}{x}\right)$	$4p + 3y = 14$ -----→ (3) $3p - 4y = 23$ -----→ (4) ಸಮೀಕರಣ (3) ನ್ನು 4 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ $16p + 12y = 56$ ---→(5) ಸಮೀಕರಣ (4) ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ $9p -$ $12y = 69$ --→ (6) ಸಮೀಕರಣ (5) + ಸಮೀಕರಣ (6) ಆದಾಗ $25p = 125 \therefore p = 5$ $q$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $20 + 3y = 14 \Rightarrow 3y = 6 \therefore y = -2$	$p = \left(\frac{1}{x}\right) = 5 \therefore x = \left(\frac{1}{5}\right)$

(iv)	$\left(\frac{5}{x-1}\right) + \left(\frac{1}{y-2}\right) = 2$ <p>---→(1)</p> $\left(\frac{6}{x-1}\right) - \left(\frac{3}{y-2}\right) = 1$ <p>---→(2)</p>	$p = \left(\frac{1}{x-1}\right) \text{ \&}$ $q = \left(\frac{1}{y-2}\right)$	$5p + q = 2 \quad \text{---→(3)}$ $6p - 3q = 1 \quad \text{---→(4)}$ <p>ಸಮೀಕರಣ (3) ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $15p + 3q = 6 \quad \text{---→(5)}$ <p>ಸಮೀಕರಣ (5) + ಸಮೀಕರಣ (4) ಆದಾಗ</p> $21p = 7 \quad \therefore p = \left(\frac{1}{3}\right)$ <p>p ಬೆಲೆಯನ್ನು (4) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ <math>2 - 3q = 1</math></p> $\therefore q = \left(\frac{1}{3}\right)$	$p = \left(\frac{1}{x-1}\right) = \left(\frac{1}{3}\right) \Rightarrow$ $x - 1 = 4$ $\therefore x = 4$ $q = \left(\frac{1}{y-2}\right) = \left(\frac{1}{3}\right) \Rightarrow$ $y - 2 = 3$ $\therefore y = 5$
(v)	$\left(\frac{7x-2y}{xy}\right) = 5$ $\left(\frac{8x+7y}{xy}\right) = 15$ <p>ಅಂಶದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತೀ ಪದವನ್ನು xy ಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ</p> $\left(\frac{7}{y}\right) - \left(\frac{2}{x}\right) = 5$ <p>---→(1)</p> $\left(\frac{8}{y}\right) + \left(\frac{7}{x}\right) = 15$ <p>---→(2)</p>	<p>ಸಮೀಕರಣ (1) &amp; (2) ರಲ್ಲಿ</p> $p = \left(\frac{1}{x}\right) \text{ \&}$ $q = \left(\frac{1}{y}\right)$	$-2p + 7q = 5 \quad \text{---→(3)}$ $7p + 8q = 15 \quad \text{---→(4)}$ <p>ಸಮೀಕರಣ (3) ನ್ನು 7 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $14p + 49q = 35 \quad \text{---→(5)}$ <p>ಸಮೀಕರಣ (4) ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $14p + 16q = 30 \quad \text{---→(6)}$ <p>ಸಮೀಕರಣ (5) + ಸಮೀಕರಣ (6) ಆದಾಗ</p> $65q = 65 \quad \therefore q = 1$ <p>q ಬೆಲೆಯನ್ನು (4) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ <math>-2p + 7 = 5</math></p> $\Rightarrow p = 1$	$p = \left(\frac{1}{x}\right) = 1 \quad \therefore x = 1$ $q = \left(\frac{1}{y}\right) = 1 \quad \therefore y = 1$

(vi)	$6x+3y=6xy$ $2x+4y=5xy$ <p>ಮೇಲಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು xy ಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ</p> $\left(\frac{6}{y}\right) + \left(\frac{3}{x}\right) = 6 \text{ ----} \rightarrow (1)$ $\left(\frac{2}{y}\right) + \left(\frac{4}{x}\right) = 5 \text{ ----} \rightarrow (2)$	<p>ಸಮೀಕರಣ (1) &amp; (2) ರಲ್ಲಿ</p> $p = \left(\frac{1}{x}\right) \text{ \&}$ $q = \left(\frac{1}{y}\right)$	$3p+6q=6 \text{ ----} \rightarrow (3)$ $4p+2q=5 \text{ ----} \rightarrow (4)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (4) ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $12p+6q=15 \text{ --} \rightarrow (5)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (5)- ಸಮೀಕರಣ (3) ಆದಾಗ</p> $9p=15-6=9 \therefore p=1$ <p>p ಬೆಲೆಯನ್ನು (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ <math>3+6q=6</math></p> $\Rightarrow 6q=3 \therefore q=\left(\frac{1}{2}\right)$	$p = \left(\frac{1}{x}\right) = 1 \therefore x=1$ $q = \left(\frac{1}{y}\right) = \left(\frac{1}{2}\right) \therefore y=2$
(vii)	$\left(\frac{10}{x+y}\right) + \left(\frac{2}{x-y}\right) = 4$ $\text{----} \rightarrow (1)$ $\left(\frac{15}{x+y}\right) - \left(\frac{5}{x-y}\right) = -2$ $\text{----} \rightarrow (2)$	$p = \left(\frac{1}{x+y}\right) \text{ \&}$ $q = \left(\frac{1}{x-y}\right)$	$10p+2q=4 \text{ --} \rightarrow (3)$ $15p-5q=-2 \text{ ----} \rightarrow (4)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (3) ನ್ನು 5 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $50p+10q=20 \text{ --} \rightarrow (5)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (4) ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ <math>30p-10q=-4 \text{ --} \rightarrow (6)</math></p> <p>ಸಮೀಕರಣ (5) + ಸಮೀಕರಣ (6) ಆದಾಗ</p> $80p=16 \therefore p = \left(\frac{1}{5}\right)$ <p>p ಬೆಲೆಯನ್ನು (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ <math>10 \cdot \left(\frac{1}{5}\right) + 2q=4 \Rightarrow 2q=2 \therefore q=1</math></p>	$P = \left(\frac{1}{x+y}\right) = \left(\frac{1}{5}\right)$ $\therefore x+y=5 \text{ --}$ $\rightarrow (7)$ $q = \left(\frac{1}{x-y}\right) = 1$ $\therefore x-y=1 \text{ --}$ $\rightarrow (8)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (7) + ಸಮೀಕರಣ (8)</p> $\Rightarrow 2x=6 \therefore x=3 \Rightarrow y=2$

<p>(viii)</p>	$\left(\frac{1}{3x+y}\right) + \left(\frac{1}{3x-y}\right) = \left(\frac{3}{4}\right)$ $\left(\frac{1}{2(3x+y)}\right) - \left(\frac{1}{2(3x-y)}\right) = \left(\frac{-1}{8}\right)$	$p = \left(\frac{1}{3x+y}\right) \quad \&$ $q = \left(\frac{1}{3x-y}\right)$	$P+q = \left(\frac{3}{4}\right) \quad \text{-----} \rightarrow (3)$ $\left(\frac{p}{2}\right) - \left(\frac{q}{2}\right) = \left(\frac{-1}{8}\right) \quad \text{-----} \rightarrow (4)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (3) ನ್ನು 4 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $4p+4q=3 \quad \text{--} \rightarrow (5)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (4) ನ್ನು 8 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $4p-4q=-1 \quad \text{--} \rightarrow (6)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (5) + ಸಮೀಕರಣ (6) ಆದಾಗ</p> $8p=16$ $\therefore p = \left(\frac{1}{4}\right)$ <p>p ಬೆಲೆಯನ್ನು (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ</p> $\left(\frac{1}{4}\right) + q = \left(\frac{3}{4}\right) \Rightarrow q = \left(\frac{1}{2}\right)$	$p = \left(\frac{1}{3x+y}\right) = \left(\frac{1}{4}\right)$ $\therefore 3x+y=4 \quad \text{--} \rightarrow (7)$ $q = \left(\frac{1}{3x-y}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)$ $\therefore 3x-y=2 \quad \text{--} \rightarrow (8)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (7) + ಸಮೀಕರಣ (8) <math>\Rightarrow</math></p> $6x=6 \quad \therefore x=1 \Rightarrow y=1$
---------------	--	--	--	---

3.6.2 ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3.6.2 (i) ರೀತು ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ 2 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ 20 km ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹದ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ 2 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ 4km ಸಂಚರಿಸುವಳು. ನಿಶ್ಚಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅವಳು ಸಂಚರಿಸುವ ಜವ ಮತ್ತು ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಜವಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ರೀತು ತನ್ನ ಸ್ವಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ನಿಶ್ಚಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಜವ  $x$  km/h ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರವಾಹದ ಜವ  $y$  km/h ಆಗಿರಲಿ .  
 ಪ್ರವಾಹದ ಜೊತೆಗೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಒಟ್ಟು ಜವ  $(x+y)$  km/h ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹದ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಚಲಿಸುವಾಗ ಜವ  $(x-y)$  km/h ಆಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ 2 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ 20 km	$2(x+y) = 20$ -----(1)
2	ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ 2 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ 4km	$2(x-y) = 4$ -----(2)
3	ಸಮೀಕರಣ (2) + ಸಮೀಕರಣ (1)	$4x = 24 \Rightarrow x = 6$
4	$x$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$12 + 2y = 20 \Rightarrow 2y = 8 \therefore y = 4$
ರೀತು ತನ್ನ ಸ್ವಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ನಿಶ್ಚಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಜವ 6 km/h ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರವಾಹದ ಜವ 4 km/h		

3.6.2. (ii) ಇಬ್ಬರು ಮಹಿಳೆಯರು, 5 ಪುರುಷರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದು ಕಸೂತಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು 4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸಬಲ್ಲರು. ಮೂರು ಮಹಿಳೆಯರು ಮತ್ತು 6 ಪುರುಷರು ಇದನ್ನು 3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬಲ್ಲರು. ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆ ಮಾತ್ರ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿದರೆ ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ? ಹಾಗೂ ಒಬ್ಬ ಪುರುಷ ಮಾತ್ರ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿದರೆ ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ?

ಕೆಲಸ ಪೂರ್ತಿ ಮುಗಿಸಲು ಮಹಳೆಯು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ದಿನಗಳು  $x$  ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಗಿಸಲು ಪುರುಷ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ  $y$  ಆಗಿರಲಿ.

ಆಗ ಅವರುಗಳು ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ ಕ್ರಮವಾಗಿ  $\left(\frac{1}{x}\right)$  ಮತ್ತು  $\left(\frac{1}{y}\right)$  ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	ಇಬ್ಬರು ಮಹಿಳೆಯರು, 5 ಪುರುಷರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ	$\left(\frac{2}{x}\right) + \left(\frac{5}{y}\right)$
2	4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವರುಗಳು ಕೆಲಸ ಮುಗಿಸುತ್ತಾರೆ	$4\left(\frac{2}{x} + \frac{5}{y}\right) = 1 \quad \text{----} \rightarrow (1)$
3	ಮೂರು ಮಹಿಳೆಯರು, 6 ಪುರುಷರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸುತ್ತಾರೆ	$3\left(\frac{3}{x} + \frac{6}{y}\right) = 1 \quad \text{----} \rightarrow (2)$
4	<p><math>p = \left(\frac{1}{x}\right)</math> &amp; <math>q = \left(\frac{1}{y}\right)</math> ಎಂಬುದಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಎರಡು ಹೊಸ ಸಮೀಕರಣಗಳು:</p> <p><math>2P + 5q = \left(\frac{1}{4}\right) \Rightarrow 8p + 20q = 1 \rightarrow</math> ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು 9 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ <math>72p + 180q = 9 \quad \text{-----} \rightarrow (3)</math></p> <p><math>3P + 6q = \left(\frac{1}{3}\right) \Rightarrow 9p + 18q = 1 \rightarrow</math> ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು 8 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ <math>72p + 144q = 8 \quad \text{-----} \rightarrow (4)</math></p> <p>ಸಮೀಕರಣ (4) ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (3) ರಿಂದ ಕಳೆದಾಗ <math>36q = 1 \Rightarrow q = \left(\frac{1}{36}\right)</math> ಈ <math>q</math> ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (3) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ</p> <p><math>72p + 5 = 9 \Rightarrow 72p = 4 \therefore p = \left(\frac{1}{18}\right)</math></p> <p>ಈ <math>p</math> ಮತ್ತು <math>q</math> ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಹಿಂದಿನ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಸಮೀಕರಿಸಿದಾಗ <math>p = \left(\frac{1}{x}\right) = \left(\frac{1}{18}\right) \Rightarrow x = 18</math> &amp; <math>q = \left(\frac{1}{y}\right) = \left(\frac{1}{36}\right) \Rightarrow y = 36</math></p>	
ಕೆಲಸ ಪೂರ್ತಿ ಮುಗಿಸಲು ಮಹಳೆಯು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ದಿನಗಳು 18 ಮತ್ತು ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಗಿಸಲು ಪುರುಷ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ದಿನಗಳು 36.		

3.6.2.(iii) ರೂಹಿಯು 300 km ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ತನ್ನ ಮನೆಯ ಕಡೆಗಿನ ಪ್ರಯಾಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರವನ್ನು ರೈಲಿನಲ್ಲಿಯೂ, ಉಳಿದ ದೂರವನ್ನು ಬಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ರಮಿಸುವಳು. 60 km ನ್ನು ರೈಲಿನಲ್ಲೂ, ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಬಸ್ಸಿನಲ್ಲೂ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದರೆ ಅವಳು 4 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತಲುಪುವಳು. 100 km ನ್ನು ರೈಲಿನಲ್ಲೂ, ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಬಸ್ಸಿನಲ್ಲೂ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದರೆ ಅವಳಿಗೆ ತಲುಪಲು 10 ನಿಮಿಷ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬಸ್ಸು ಮತ್ತು ರೈಲುಗಳ ಜವಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ರೈಲ್ ನ ಜವ  $x$  ಮತ್ತು ಬಸ್ ನ ಜವ  $y$  ಆಗಿರಲಿ.

	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	60 km ದೂರ ರೈಲ್ ನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ತಗುಲುವ ಸಮಯ $\left(\frac{60}{x}\right)$ ಗಂಟೆಗಳು. ಬಾಕಿ ಉಳಿದ ಭಾಗವಾದ 240 km ಬಸ್ ನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ತಗುಲುವ ಸಮಯ $\left(\frac{240}{y}\right)$ ಗಂಟೆಗಳು. ಇವೆರಡು ಸೇರಿ 4 ಗಂಟೆಗಳು	$\left(\frac{60}{x}\right) + \left(\frac{240}{y}\right) = 4 \Rightarrow \text{----(1)}$
2	100 km ದೂರ ರೈಲ್ ನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ತಗುಲುವ ಸಮಯ $\left(\frac{100}{x}\right)$ ಗಂಟೆಗಳು. ಬಾಕಿ ಉಳಿದ ಭಾಗವಾದ 200 km ಬಸ್ ನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ತಗುಲುವ ಸಮಯ $\left(\frac{200}{y}\right)$ ಗಂಟೆಗಳು. ಇವೆರಡು ಸೇರಿ 4 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು 10 ನಿಮಿಷಗಳು	$\left(\frac{100}{x}\right) + \left(\frac{200}{y}\right) = 4 + \left(\frac{1}{6}\right) = \left(\frac{25}{6}\right) \text{-----(2)}$
3	$p = \left(\frac{1}{x}\right)$ & $q = \left(\frac{1}{y}\right)$ ಎಂದು ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಎರಡು ಹೊಸ ಸಮೀಕರಣಗಳು: $60p + 240q = 4 \quad \text{----} \rightarrow (3)$ $100p + 200q = \left(\frac{25}{6}\right) \Rightarrow 600p + 1200q = 25 \quad \text{--} \rightarrow (4)$ ಸಮೀಕರಣ (3) ನ್ನು 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ $600p + 2400q = 40 \quad \text{----} \rightarrow (5)$ ಸಮೀಕರಣ (4) ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (5) ರಿಂದ ಕಳೆದಾಗ $1200q = 15 \therefore q = \left(\frac{1}{80}\right)$ . $q$ ಬೆಲೆಯನ್ನು (4) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $600p + 1200 \cdot \left(\frac{1}{80}\right) = 25$ $600p = 25 - \left(\frac{1200}{80}\right) = 25 - 15 = 10 \therefore p = \left(\frac{1}{60}\right)$ ಈ $p$ ಮತ್ತು $q$ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಹಿಂದಿನ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಸಮೀಕರಿಸಿದಾಗ $p = \left(\frac{1}{x}\right) = \left(\frac{1}{60}\right) \Rightarrow$ $x = 60$ & $q = \left(\frac{1}{y}\right) = \left(\frac{1}{80}\right) \Rightarrow y = 80 \Rightarrow$ ರೈಲ್ ನ ಜವ 60 km/h ಮತ್ತು ಬಸ್ ನ ಜವ 80 km/h	