

3.1.1. ಅಫ್ತಾಬ್ ತಮ್ಮ ಮಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, "ಏಳು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ಆಗಿನ ನಿನ್ನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ನನ್ನ ವಯಸ್ಸು ಏಳು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಇನ್ನು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ಕೂಡಾ ಅವತ್ತಿನ ನಿನ್ನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ನನ್ನ ವಯಸ್ಸು ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ". (ಈ ಸಂಗತಿಯು ಅಸಕ್ತಿದಾಯಕವಲ್ಲವೆ?) ಈ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ರೇಖಾಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ .

ಈಗ ಅಫ್ತಾಬ್ ವಯಸ್ಸು x ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು ಅವರ ಮಗಳ ವಯಸ್ಸು y ಆಗಿರಲಿ.

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	ಏಳು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅವರುಗಳ ವಯಸ್ಸು.	ಕ್ರಮವಾಗಿ $x-7$ ಮತ್ತು $y-7$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
2	ಏಳು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ಮಗಳ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ತಂದೆ ವಯಸ್ಸು ಏಳು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು	$x-7 = 7(y-7) = 7y-49$
3	$7y$ ಯನ್ನು ಎಡಗಡೆ ಮತ್ತು -7 ನ್ನು ಬಲಗಡೆ ಕೊಂಡುಹೋಗಿದೆ(ಪಕ್ಷಾಂತರಿಸಿದಾಗ)	$x-7y = -49+7 = -42$ ----- (1)
4	ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅವರುಗಳ ವಯಸ್ಸು	ಕ್ರಮವಾಗಿ $x+3$ ಮತ್ತು $y+3$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
5	ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ	$x+3 = 3(y+3) = 3y+9$
6	$3y$ ಯನ್ನು ಎಡಗಡೆ ಮತ್ತು $+3$ ನ್ನು ಬಲಗಡೆ ಬಲಗಡೆ ಕೊಂಡುಹೋಗಿದೆ (ಪಕ್ಷಾಂತರ)	$x-3y = +9-3 = 6$ ----- (2)
7	ಸಮೀಕರಣ (1) - ಸಮೀಕರಣ(2)	$-7y+3y = -42-6 = -48 \therefore -4y = -48$ $\therefore y = 12$
8	y ಬೆಲೆಯನ್ನು (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ	$x-36 = 6 \Rightarrow x = 6+36 = 42$
ಈಗಿನ ಅಫ್ತಾಬ್ ರವರ ವಯಸ್ಸು 42 ಮತ್ತು ಮಗಳ ವಯಸ್ಸು 12 ವರ್ಷಗಳು		

3.1.1. ಅಫ್ಲಾಬ್ ತಮ್ಮ ಮಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, "ಏಳು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ಆಗಿನ ನಿನ್ನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ನನ್ನ ವಯಸ್ಸು ಏಳು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಇನ್ನು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ಕೂಡಾ ಅವತ್ತಿನ ನಿನ್ನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ನನ್ನ ವಯಸ್ಸು ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ". (ಈ ಸಂಗತಿಯು ಅಸಕ್ತಿದಾಯಕವಲ್ಲವೆ?) ಈ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ರೇಖಾಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ.

ಬೀಜಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ನಮಗೆ ದೊರೆತ ಸಮೀಕರಣಗಳು:

$$x-7y= -42 \text{ \& } x-3y= 6$$

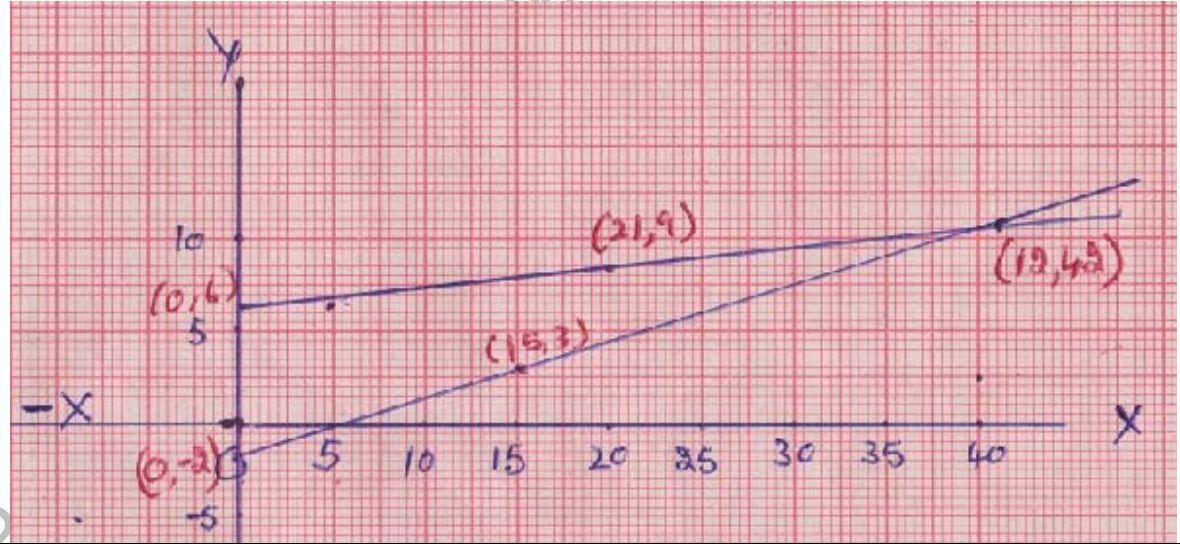
ಸಮೀಕರಣಗಳು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು 2 ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕು. ಅಂದರೆ x ನ 2 ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ y ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

$$x-7y= -42 \Rightarrow 7y=x+42 \therefore y=\left(\frac{x+42}{7}\right)$$

$x=$	0	21
$\Rightarrow y=$	6	9

$$x-3y= 6 \Rightarrow 3y=x-6 \therefore y=\left(\frac{x-6}{3}\right)$$

$x=$	0	15
$\Rightarrow y=$	-2	3



ರೇಖೆಗಳು ಕಡಿಯುವ ಬಿಂದು $(x,y)=(12,4.2)$ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಅಂದರೆ ಈಗಿನ ಅಫ್ಲಾಬ್ ರವರ ವಯಸ್ಸು 42 ಮತ್ತು ಮಗಳ ವಯಸ್ಸು 12 ವರ್ಷಗಳು.

3.1.2. ಒಂದು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ತಂಡದ ತರಬೇತುಗಾರ್ತಿ 3 ಬ್ಯಾಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 6 ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ರೂ. 3900 ಕ್ಕೆ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಆ ಬಳಿಕ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ 3 ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ರೂ 1300ಕ್ಕೆ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ .ಈ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ರೇಖಾಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ .

ಒಂದು ಬ್ಯಾಟ್ ನ ಬೆಲೆ x ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು ಬಾಲ್ ನ ಬೆಲೆ y ಆಗಿರಲಿ.

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	3 ಬ್ಯಾಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 6 ಚೆಂಡುಗಳ ಬೆಲೆ	$3x+6y= 3900$
2	ಬಲಗಡೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ	$x+2y=1300$ ----- (1)
3	1 ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು 3 ಚೆಂಡುಗಳ ಬೆಲೆ	$x+3y=1300$ ----- (2)
4	ಸಮೀಕರಣ (1) - ಸಮೀಕರಣ(2)	$x+3y=x+2y$
5	ಎರಡೂಕಡೆಯಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪದವನ್ನು ಕಳೆದಾಗ	$3y=2y \Rightarrow y=0$

ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ 1 ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು 2 ಚೆಂಡುಗಳ ಬೆಲೆ = 1 ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು 3 ಚೆಂಡುಗಳ ಬೆಲೆ. ಹೀಗೆ ಇರಲು ವ್ಯಾಪಕಾರಿಕವಾಗಿ ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು ಚೆಂಡುಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಸರಳ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು 2 ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕು. ಅಂದರೆ x ನ 2 ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ y ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

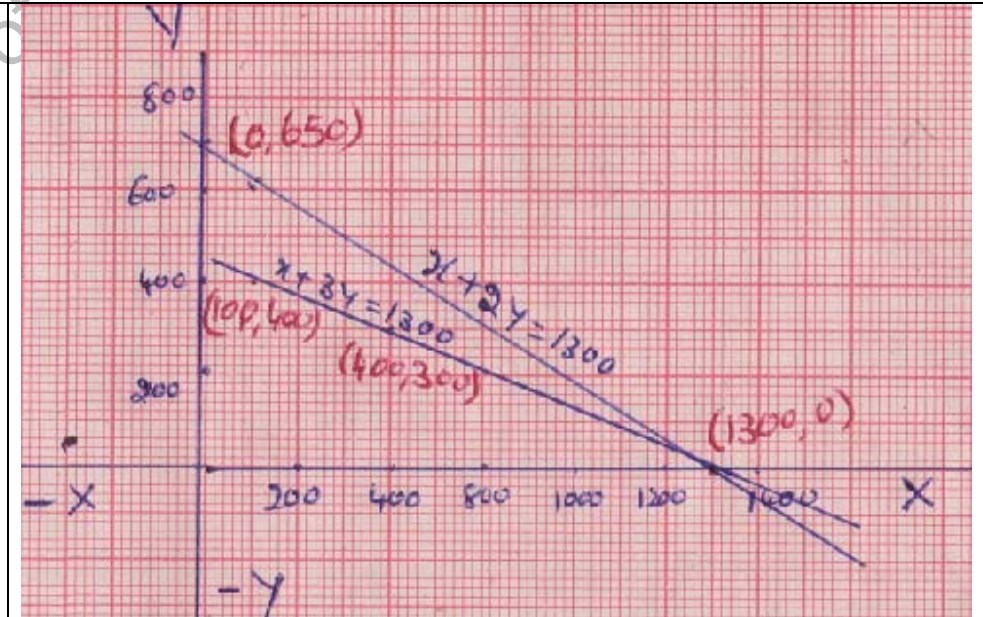
$$x+2y=1300 \therefore y=\left(\frac{1300-x}{2}\right)$$

$x=$	0	1300
$\Rightarrow y=$	650	0

$$x+3y=1300 \therefore y=\left(\frac{1300-x}{3}\right)$$

$x=$	100	400
$\Rightarrow y=$	400	300

ರೇಖೆಗಳು ಕಡಿದರೂ ಕೂಡ ವ್ಯಾಪಕಾರಿಕವಾಗಿ ಪರಿಹಾರ ಸರಿ ಇಲ್ಲ



3.1.3. ಒಂದು ದಿನ 2 kg ಸೇಬು ಮತ್ತು 1 kg ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಬೆಲೆಯು ರೂ. 160 ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಬಳಿಕ 4 kg ಸೇಬು ಮತ್ತು 2 kg ದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳ ಬೆಲೆಯು 300 ಆಗಿತ್ತು. ಈ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ರೇಖಾಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ.

ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಸೇಬಿನ ಬೆಲೆ ಬೆಲೆ x ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಯ ಬೆಲೆ y ಆಗಿರಲಿ.

ಹಂತ	ಕ್ರಿಯೆ/ಹೇಳಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ
1	2 kg ಸೇಬು ಮತ್ತು 1 kg ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಬೆಲೆಯು ರೂ. 160	$2x+y=160$ ---(1)
2	ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಬಳಿಕ 4 kg ಸೇಬು ಮತ್ತು 2 kg ದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳ ಬೆಲೆಯು	$4x+2y=300$ ----- (2)
3	ಸಮೀಕರಣ(2) ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ	$2x+y=150$ ----- (3)
4	ಸಮೀಕರಣ (1) = ಸಮೀಕರಣ(3)	$160=150$

ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಎರಡೂ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಒಂದೇ ಅಗಿದ್ದು 2 kg ಸೇಬು ಮತ್ತು 1 kg ದ್ರಾಕ್ಷಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿರುವುದರಿಂದ ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಸರಳ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು 2 ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕು. ಅಂದರೆ x ನ 2 ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ y ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

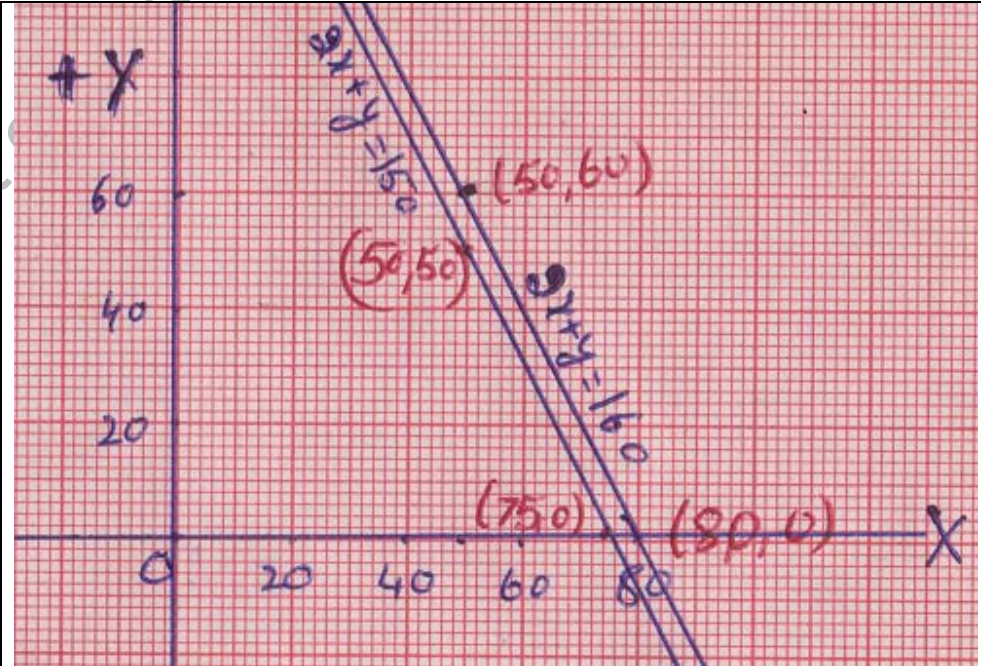
$$2x+y=160 \therefore y=160-2x$$

$x=$	80	50
$\Rightarrow y=$	0	60

$$2x+y=150 \therefore y=150-2x$$

$x=$	75	50
$\Rightarrow y=$	0	50

ರೇಖೆಗಳು ಸಂಧಿಸದೇ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಪರಿಹಾರ ಇಲ್ಲ.



A Project of www.eShale.org