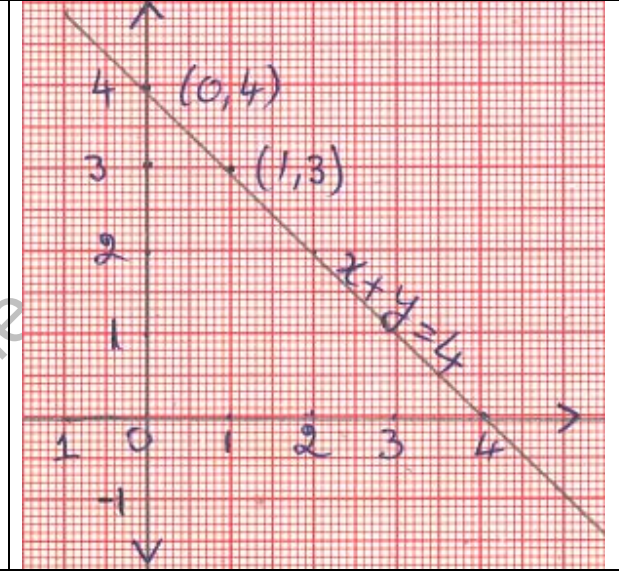


10.3.1. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ, ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿರಿ.

10.3.1. (i) $x+y=4$ ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಲು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಜೋಡಿ (x,y) ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

$$x+y=4 \Rightarrow y=4-x$$

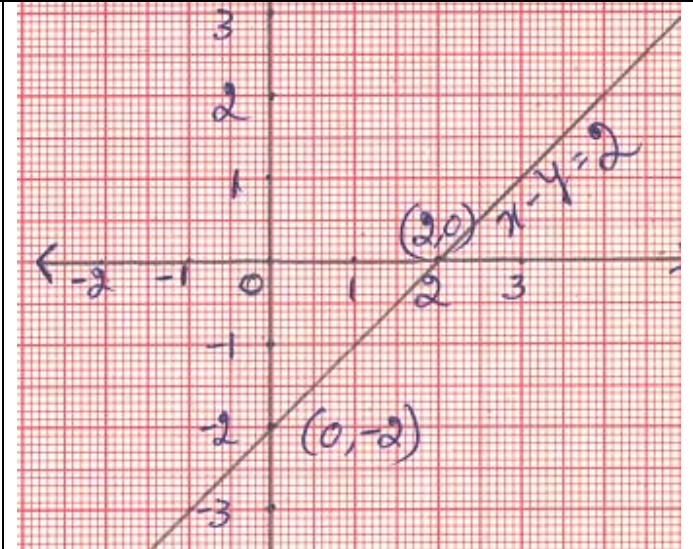
$x=$	0	1
$y=4-x=$	4	3



10.3.1. (ii) $x-y=2$ ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಲು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಜೋಡಿ (x,y) ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

$$x-y=2 \Rightarrow y=x-2$$

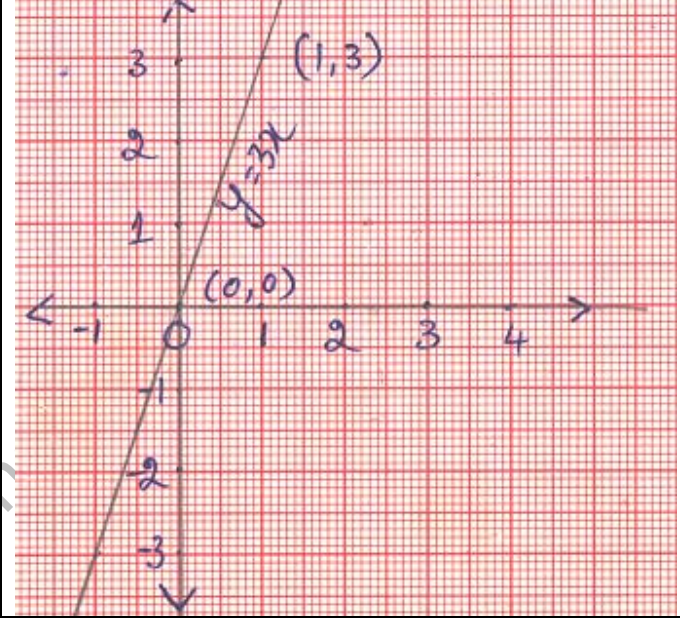
$x=$	0	2
$y=x-2=$	-2	0



10.3.1. (iii) $y=3x$ ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಲು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಜೋಡಿ (x,y) ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

$$y=3x$$

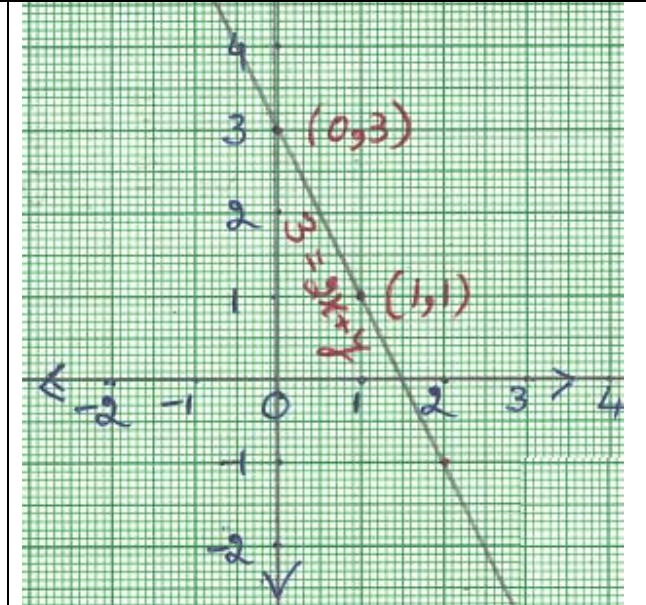
$x=$	0	1
$y=3x=$	0	3



10.3.1. (iv) $3=2x+y$ ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಲು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಜೋಡಿ (x,y) ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

$$3=2x+y \Rightarrow y=3-2x$$

$x=$	0	1
$y=3-2x=$	3	1



10.3.2. (2,14) ರ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಎರಡು ಸರಳರೇಖೆಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಇಂತಹ ಇನ್ನೆಷ್ಟು ಸರಳರೇಖೆಗಳಿವೆ? ಏಕೆ?

(2,14) ಎನ್ನುವುದು ಸಮತಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವು ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು ಎಂದು ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಸರಳರೇಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತ.

$14=7*2$ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ $y=7x$ ಎನ್ನುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣ (2,14) ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ.

$16=2+14$ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ $16=x+y$ ಎನ್ನುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣ (2,14) ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನಂತೆ ನಿಮ್ಮ ಕಲ್ಪನಾಶಕ್ತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹಲವಾರು ಸರಳರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು

10.3.3. $3y=ax+7$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣದ ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲೆ (3,4) ಬಿಂದುವು ಇರುವುದಾದರೆ, a ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(3,4) ಬಿಂದುವು ಸಮೀಕರಣದ ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಬೆಲೆಗಳು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ತೃಪ್ತಿ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ (x,y) ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ

$$\text{ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ } 3y=ax+7 \Rightarrow 3*4=a*3+7 \Rightarrow 12=3a+7 \Rightarrow 3a=12-7=5 \therefore a=\frac{5}{3}$$

A Project of www.eshale.org

10.3.4. ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿ ಟ್ಯಾಕ್ಸಿ ದರವು ಈ ರೀತಿ ಇದೆ: ಮೊದಲ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಗೆ ದರವು ರೂ. 8 ಮತ್ತು ಅದರ ತದನಂತರದ ಪ್ರತಿ ದೂರಕ್ಕೆ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಗೆ ರೂ.5. ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು x km ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ದರವನ್ನು ರೂ. y ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆದು, ಅದರ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.

ಒಟ್ಟು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ x ಆಗಿರಲಿ & ಪಾವತಿಸಿದ ಹಣ y ಆಗಿರಲಿ.

1 km ಅದನಂತರ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ $(x-1)$ km.

$(y) =$ ಪಾವತಿಸಿದ ಹಣ = ಮೊದಲ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಗೆ ನೀಡಿದ ಹಣ (=8)

+ $(x-1)$ km ದೂರ ಚಲಿಸಿದ್ದಕ್ಕೆ ಪಾವತಿಸಿದ ಹಣ

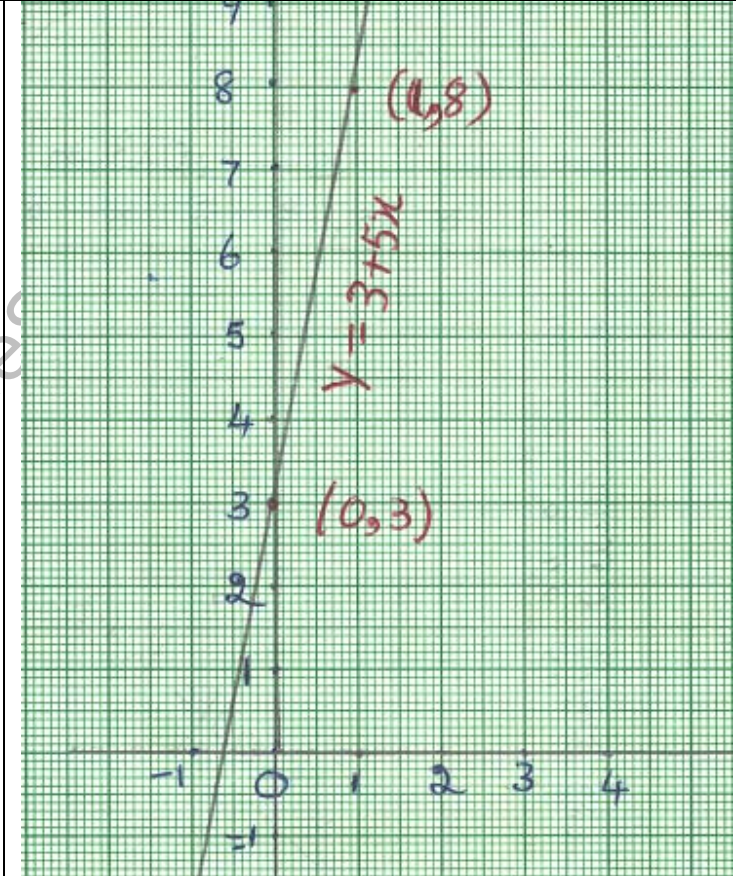
$$\therefore y = 8 + (x-1) * 5 = 8 + 5x - 5 = 5x + 3$$

ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಲು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಜೋಡಿ (x,y)

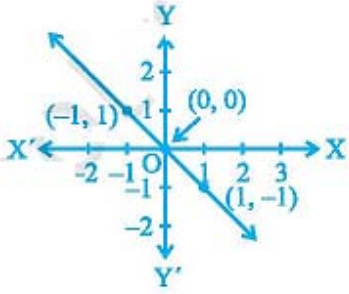
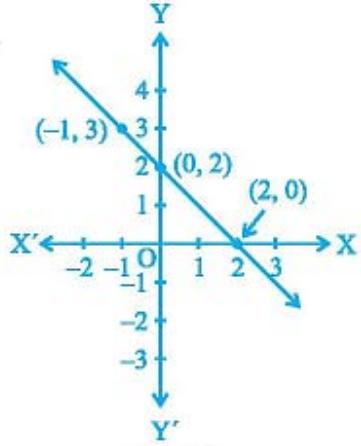
ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

$$y = 5x + 3$$

$x =$	0	1
$y = 5x + 3 =$	3	8



10.3.5. ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ, ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ನಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

<p>ಆಯ್ಕೆಗಳು:</p> <p>(i) $y=x$</p> <p>(ii) $x+y=0$</p> <p>(iii) $y=2x$</p> <p>(iv) $2+3y=7x$</p>	<p>ಆಯ್ಕೆಗಳು:</p> <p>(i) $y=x+2$</p> <p>(ii) $y=x-2$</p> <p>(iii) $y=-x+2$</p> <p>(iv) $x+2y=6$</p>
	
<p>ಉತ್ತರ (ii) $x+y=0$</p> <p>ಏಕೆಂದರೆ $-1+1=0, 0+0=0, 1+(-1)=0$</p>	<p>ಉತ್ತರ (iii) $y=-x+2$</p> <p>ಏಕೆಂದರೆ $-1+3=2, -0+2=2, 2+0=2$</p>

10.3.6. ಸ್ಥಿರವಾದ ಬಲಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಒಂದು ಕಾಯವು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವು, ಆ ಕಾಯವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದರೆ. ಇದನ್ನು ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ಒಂದು ಸಮೀಕರಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಬಲವು 5 ಮಾನಗಳೆಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಇದರ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ. ಅಲ್ಲದೆ, ವಸ್ತುವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರವು (i) 2 ಮಾನಗಳು (ii) 0 ಮಾನಗಳಾದಾಗ ನಡೆದ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಓದಿರಿ.

ಕೆಲಸ = $W = F * d$ = ಸ್ಥಿರವಾದ ಬಲ * ಚಲಿಸಿದ ದೂರ ಎನ್ನುವ ಸೂತ್ರ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ $x (=W)$ ಮತ್ತು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ $y (=d)$ ಆಗಿರಲಿ.

ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರಬಲವು 5 ಎಂದು ನೀಡಿದೆ. ಅಂದರೆ $F = 5$

ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $y = 5x$

ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಲು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಜೋಡಿ (x, y)

ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

$$y = 5x$$

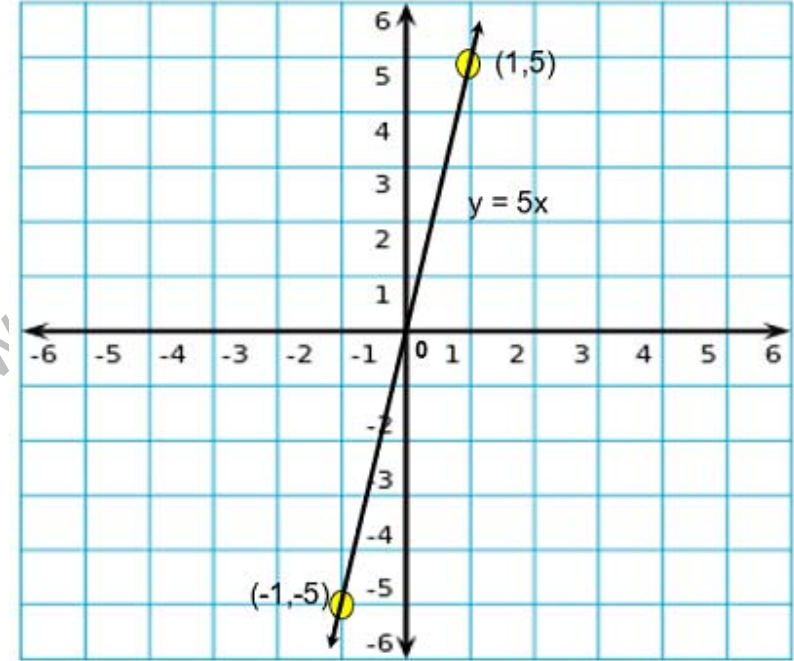
$x =$	1	-1
$y = 5x + 3 =$	5	-5

ನಕ್ಷೆಯಪ್ರಕಾರ $x = 2$ ಆದಾಗ y ಯು 10 ಆಗಿದೆ.

ಅಂದರೆ ಕಾಯವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ 2 ಮಾನಗಳಾದಾಗ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ 10 ಮಾನಗಳು

ನಕ್ಷೆಯಪ್ರಕಾರ $x = 0$ ಆದಾಗ y ಯು 0 ಆಗಿದೆ.

ಅಂದರೆ ಕಾಯವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ 0 ಮಾನಗಳಾದಾಗ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ 0 ಮಾನಗಳು



10.3.7. ಒಂದು ಶಾಲೆಯ 9ನೆಯ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರಾದ ಯಾಮಿನಿ ಮತ್ತು ಫಾತಿಮಾ ಎಂಬವರು ಭೂಕಂಪ ಸಂತ್ರಸ್ತರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಗಳ ಪರಿಹಾರ ನಿಧಿಗೆ, ಜಂಟಿಯಾಗಿ ರೂ. 100ನ್ನು ದೇಣಿಗೆ ನೀಡಿದರು. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವ ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ನೀವು ಅವರ ದೇಣಿಗೆಯನ್ನು x ಮತ್ತು y ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.) ಇದರ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.

ಯಾಮಿನಿ ನೀಡಿದ ದೇಣಿಗೆ x ಆಗಿರಲಿ & ಫಾತಿಮಾ ನೀಡಿದ ದೇಣಿಗೆ y ಆಗಿರಲಿ.

ಅವರುಗಳು ನೀಡಿದ ಒಟ್ಟು ದೇಣಿಗೆ ರೂ. 100

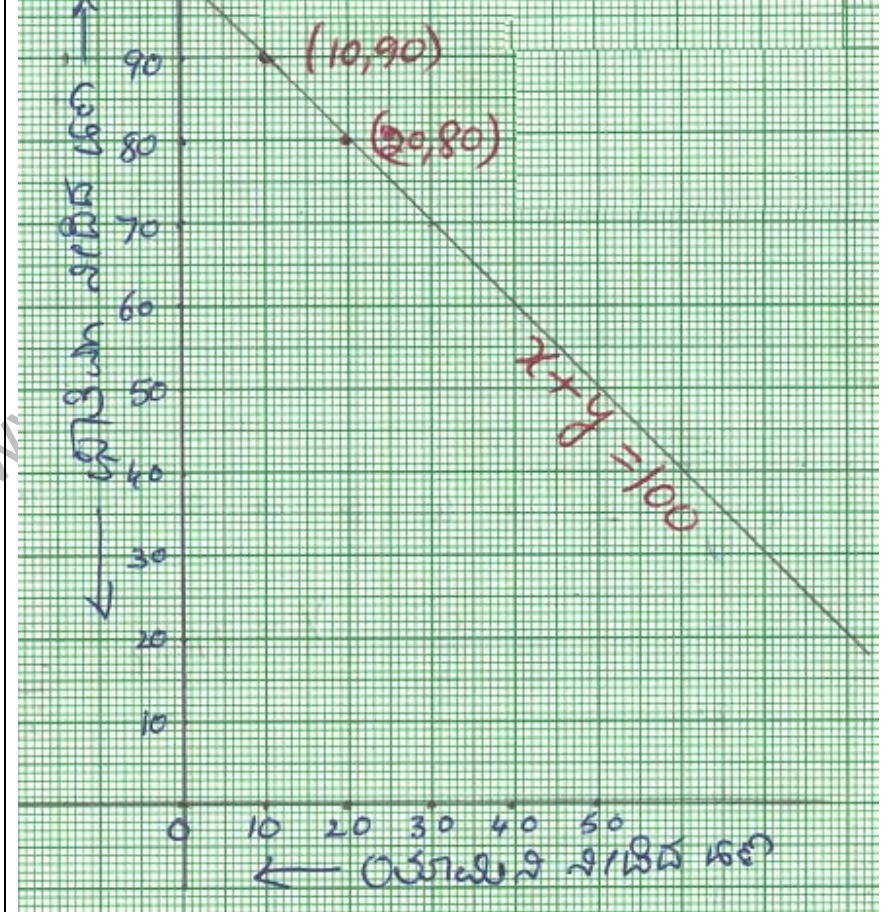
$$x+y=100$$

ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಲು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಜೋಡಿ

(x,y) ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

$$x+y=100 \Rightarrow y=100-x$$

$x=$	10	20
$y=100-x =$	90	80



10.3.8. U.S. A. ಕೆನಡಾದಂತಹ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ, ಭಾರತದಂತಹ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ನ್ನು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್‌ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಿದೆ.

$$F = \left(\frac{9}{5}\right)C + 32$$

- (i) x – ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು y – ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮೇಲಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.
- (ii) ತಾಪಮಾನವು 30°C ಆದಾಗ ಅದು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು?
- (iii) ತಾಪಮಾನವು 95°F ಆದಾಗ ಅದು ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು?
- (iv) ತಾಪಮಾನವು 0°C ಆದಾಗ ಅದು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು? ತಾಪಮಾನವು 0°F ಆದಾಗ ಅದು ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು?
- (v) ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ತಾಪ ಇದೆಯೇ? ಇದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

A Project of www.eShale.org

ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಲು ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಸಾಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಜೋಡಿ (x,y) ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ ಸಾಕು.

$$F = \left(\frac{9}{5}\right)C + 32$$

C =	0	5
$F = \left(\frac{9}{5}\right)C + 32 =$	32	41

(ii) ತಾಪಮಾನವು 30°C ಆದಾಗ ಅದು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್‌ನಲ್ಲಿ $= 86^{\circ}\text{F}$

(iii) ತಾಪಮಾನವು 95°F ಆದಾಗ ಅದು ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ $= 35^{\circ}\text{C}$

(iv) ತಾಪಮಾನವು 0°C ಆದಾಗ ಅದು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್‌ನಲ್ಲಿ $= 32^{\circ}\text{F}$

ತಾಪಮಾನವು 0°F ಆದಾಗ ಅದು ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ $\approx -17.8^{\circ}\text{C}$

(v) ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ತಾಪ ಇದೆ ($-40^{\circ}\text{F} = -40^{\circ}\text{C}$)

