

DAY 10

ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਜੋ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੱਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ :

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਜੋ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨਹੀਂ ਹਨ ਪਰੰਤੂ ਕੁੱਝ ਢੁਕਵੀਂ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨਾ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਸਿੱਧੇ ਹੀ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਕੇ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

1. ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ :

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13 \text{ ਅਤੇ } \frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$$

ਹੱਲ: $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13$ i) and $\frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$ ii)

ਸਮੀਕਰਨ i) ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਅਤੇ ii) ਨੂੰ 2 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ 'ਤੇ

$$\left(\frac{10}{x} + \frac{15}{y}\right) - \left(\frac{10}{x} - \frac{8}{y}\right) = 65 - (-4)$$

$$\Rightarrow \frac{23}{y} = 69 \Rightarrow y = \frac{23}{69} = \frac{1}{3}$$

ਸਮੀਕਰਨ i) ਵਿੱਚ ਭਰਨ 'ਤੇ

$$i) \Rightarrow \frac{2}{x} + \frac{3}{\frac{1}{3}} = 13 \Rightarrow \frac{2}{x} + 9 = 13 \Rightarrow \frac{2}{x} = 13 - 9 = 4 \Rightarrow x = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore x = \frac{1}{2}, y = \frac{1}{3} \text{ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ।}$$

2. ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ $\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2$ ਅਤੇ $\frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 1$ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: $\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2$ i) ਅਤੇ $\frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 1$ ii)

ਸਮੀਕਰਨ i) ਨੂੰ 6 ਨਾਲ ਅਤੇ ii) ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ 'ਤੇ

$$\left(\frac{30}{x-1} + \frac{6}{y-2}\right) - \left(\frac{30}{x-1} - \frac{15}{y-2}\right) = 12 - 5 = 7$$

$$\Rightarrow \frac{30}{x-1} + \frac{6}{y-2} - \frac{30}{x-1} + \frac{15}{y-2} = 7$$

$$\Rightarrow \frac{21}{y-2} = 7 \Rightarrow y-2 = \frac{21}{7} = 3 \Rightarrow y = 3 + 2 = 5$$

ਸਮੀਕਰਨ i) ਵਿੱਚ ਭਰਨ 'ਤੇ

$$i) \Rightarrow \frac{5}{x-1} + \frac{1}{3} = 2 \Rightarrow \frac{5}{x-1} = 2 - \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{5}{x-1} = \frac{6-1}{3} = \frac{5}{3}$$

$$\Rightarrow x-1 = 3 \Rightarrow x = 3 + 1 = 4$$

$$\therefore x = 4, y = 5 \text{ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ।}$$

3. ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਨ ਜੋੜੇ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।

$$\frac{10}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 4 \text{ ਅਤੇ } \frac{15}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -2$$

ਹੱਲ: ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ $\frac{1}{x+y} = u$ ਅਤੇ $\frac{1}{x-y} = v$

$$10u + 2v = 4 \text{ i)}$$

$$\text{ਅਤੇ } 15u - 5v = -2 \text{ ii)}$$

ਸਮੀਕਰਨ i) ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਅਤੇ ii) ਨੂੰ 2 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਭਰਨ 'ਤੇ

$$(50u + 10v) + (30u - 10v) = 20 + (-4)$$

$$\Rightarrow 80u = 16 \Rightarrow u = \frac{16}{80} = \frac{1}{5}$$

ਸਮੀਕਰਨ $i)$ ਵਿੱਚ ਭਰਨ 'ਤੇ

$$i) \Rightarrow 10\left(\frac{1}{5}\right) + 2v = 4 \Rightarrow 2 + 2v = 4$$

$$\Rightarrow 2v = 4 - 2 = 2 \Rightarrow v = \frac{2}{2} = 1$$

$$\text{ਹੁਣ, } \frac{1}{x+y} = u = \frac{1}{5} \Rightarrow x + y = 5$$

$$\text{ਅਤੇ } \frac{1}{x-y} = v = 1 \Rightarrow x - y = 1$$

ਦੋਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਤੇ, $x = 3, y = 2$

ਅਭਿਆਸ

1. ਅਭਿਆਸ 3.6, ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1

come-become-educated

37bhyas