

অনুশীলনী - ১২.৩



অনুশীলনীর সমাধান

লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান কর:

$$\begin{cases} 3x + 4y = 14 \\ 4x - 3y = 2 \end{cases}$$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়, $3x + 4y = 14$... (i)
 $4x - 3y = 2$... (ii)

সমীকরণ (i) থেকে পাই,

$$3x + 4y = 14$$

$$\text{বা, } 4y = 14 - 3x$$

$$\text{বা, } y = \frac{14 - 3x}{4}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	-2	2	4
y	5	2	$\frac{1}{2}$

\therefore সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু $(-2, 5)$, $(2, 2)$, $(4, \frac{1}{2})$ ।

আবার, সমীকরণ (ii) থেকে পাই,

$$4x - 3y = 2$$

$$\text{বা, } -3y = 2 - 4x$$

$$\text{বা, } y = \frac{4x - 2}{3}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	2	5	8
y	2	6	10

\therefore সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু $(2, 2)$, $(5, 6)$, $(8, 10)$ ।

মনে করি, XOX' ও YOY' যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং O মূলবিন্দু।

ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতিবাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরি। এখন ছক কাগজে সমীকরণ (i) হতে প্রাপ্ত $(-2, 5)$, $(2, 2)$, $(4, \frac{1}{2})$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। লেখটি একটি সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (ii) হতে প্রাপ্ত $(2, 2)$, $(5, 6)$, $(8, 10)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। এক্ষেত্রেও লেখটি একটি সরলরেখা।

মনে করি, রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। চিত্র থেকে দেখা যায়, P বিন্দুর স্থানাঙ্ক $(2, 2)$ ।

\therefore সমাধান $(x, y) = (2, 2)$

$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 5x + y = 13 \end{cases}$$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়, $2x - y = 1$... (i)
 $5x + y = 13$... (ii)

সমীকরণ (i) হতে পাই, $2x - y = 1$

$$\text{বা, } -y = 1 - 2x$$

$$\text{বা, } y = 2x - 1$$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	1	2	3
y	1	3	5

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু $(1, 1)$, $(2, 3)$, $(3, 5)$ ।

আবার, সমীকরণ (ii) থেকে পাই, $5x + y = 13$

$$\text{বা, } y = 13 - 5x$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	1	2	3
y	8	3	-2

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু, $(1, 8)$, $(2, 3)$, $(3, -2)$ ।

মনে করি, XOX' ও YOY'

যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং

O মূলবিন্দু। ছক কাগজের উভয়

অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের

প্রতিবাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরি।

এখন ছক কাগজে সমীকরণ (i)

হতে প্রাপ্ত $(1, 1)$, $(2, 3)$,

$(3, 5)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও

তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি।

লেখটি একটি সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (ii) হতে প্রাপ্ত $(1, 8)$, $(2, 3)$, $(3, -2)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। এক্ষেত্রেও লেখটি একটি সরলরেখা।

মনে করি, সরলরেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। চিত্র থেকে দেখা যায়, P বিন্দুর স্থানাঙ্ক $(2, 3)$ ।

\therefore সমাধান $(x, y) = (2, 3)$

$$\begin{cases} 2x + 5y = 1 \\ x + 3y = 2 \end{cases}$$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়, $2x + 5y = 1$... (i)

$$x + 3y = 2$$
 ... (ii)

সমীকরণ (i) থেকে পাই, $2x + 5y = 1$

$$\text{বা, } 5y = 1 - 2x$$

$$\text{বা, } y = \frac{1 - 2x}{5}$$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	-7	-2	3
y	3	1	-1

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু $(-7, 3)$, $(-2, 1)$, $(3, -1)$

আবার, সমীকরণ (ii) থেকে পাই, $x + 3y = 2$

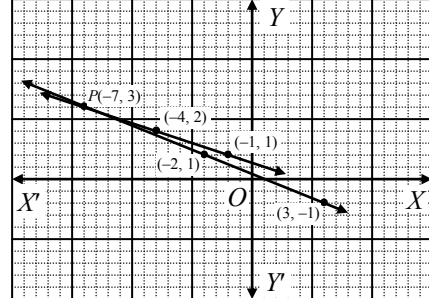
$$\text{বা, } 3y = 2 - x$$

$$\text{বা, } y = \frac{2 - x}{3}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	-1	-4	-7
y	1	2	3

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু $(-1, 1)$, $(-4, 2)$, $(-7, 3)$



মনে করি, XOX' ও YOY' যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি দুই বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরি।

এখন ছক কাগজে সমীকরণ (i) হতে প্রাপ্ত $(-7, 3)$, $(-2, 1)$, $(3, -1)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। লেখটি একটি সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (ii) হতে প্রাপ্ত $(-1, 1)$, $(-4, 2)$, $(-7, 3)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। এক্ষেত্রেও লেখটি একটি সরলরেখা।

মনে করি, সরলরেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। চিত্র থেকে দেখা যায়, P বিন্দুর স্থানাঙ্ক $(-7, 3)$ ।

\therefore সমাধান $(x, y) = (-7, 3)$

$$\begin{cases} 3x - 2y = 2 \\ 5x - 3y = 5 \end{cases}$$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়, $3x - 2y = 2 \dots \dots \dots$ (i)
 $5x - 3y = 5 \dots \dots \dots$ (ii)

সমীকরণ (i) থেকে পাই, $3x - 2y = 2$

$$\text{বা, } -2y = 2 - 3x$$

$$\text{বা, } 2y = 3x - 2$$

$$\text{বা, } y = \frac{3x - 2}{2}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	2	4	6
y	2	5	8

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: (2, 2), (4, 5), (6, 8)।

আবার, সমীকরণ (ii) থেকে পাই, $5x - 3y = 5$

$$\text{বা, } -3y = 5 - 5x$$

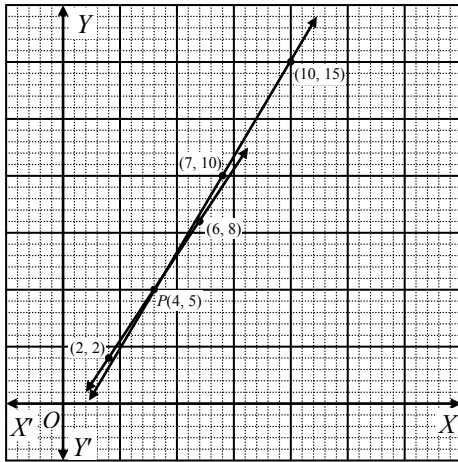
$$\text{বা, } 3y = 5x - 5$$

$$\text{বা, } y = \frac{5x - 5}{3}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	4	7	10
y	5	10	15

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: (4, 5), (7, 10), (10, 15)



মনে করি, XOX' ও YOY' যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি দুই বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরি। এখন ছক কাগজে সমীকরণ (i) ও (ii) হতে প্রাপ্ত বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও (i) ও (ii) নং এর বিন্দুগুলো যথাক্রমে যোগ করি। ফলে দুটি সরলরেখা পাওয়া গেল।

মনে করি, সরলরেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। চিত্র থেকে দেখা যায়, P বিন্দুর স্থানাঙ্ক (4, 5)।

\therefore সমাধান $(x, y) = (4, 5)$

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 2 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়, $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 2 \dots \dots \dots$ (i)
 $2x + 3y = 13 \dots \dots \dots$ (ii)

সমীকরণ (i) থেকে পাই, $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 2$

$$\text{বা, } \frac{y}{3} = 2 - \frac{x}{2}$$

$$\text{বা, } y = 6 - \frac{3x}{2}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	2	4	6
y	3	0	-3

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: (2, 3), (4, 0), (6, -3)।

আবার, সমীকরণ (ii) থেকে পাই, $2x + 3y = 13$

$$\text{বা, } 3y = 13 - 2x$$

$$\text{বা, } y = \frac{13 - 2x}{3}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	2	5	8
y	3	1	-1

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: (2, 3), (5, 1), (8, -1)।

মনে করি, XOX' ও

YOY' যথাক্রমে x অক্ষ ও

y অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক

কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর

ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতিবাহুর

দৈর্ঘ্যকে একক ধরি। এখন

ছক কাগজে সমীকরণ (i)

হতে প্রাপ্ত (2, 3), (4, 0),

(6, -3) বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। লেখটি

একটি সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (ii) হতে প্রাপ্ত (2, 3), (5, 1), (8, -1) বিন্দুগুলো স্থাপন

করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। এক্ষেত্রেও লেখটি একটি সরলরেখা।

মনে করি, সরলরেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। চিত্র থেকে দেখা

যায়, P বিন্দুর স্থানাঙ্ক (2, 3)।

\therefore সমাধান $(x, y) = (2, 3)$

$$\begin{cases} 3x + y = 6 \\ 5x + 3y = 12 \end{cases}$$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়, $3x + y = 6 \dots \dots \dots$ (i)

$$5x + 3y = 12 \dots \dots \dots$$
 (ii)

সমীকরণ (i) থেকে পাই, $3x + y = 6$

$$\text{বা, } y = 6 - 3x$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	2	1	3
y	0	3	-3

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: (2, 0), (1, 3), (3, -3)।

আবার, সমীকরণ (ii) থেকে পাই, $5x + 3y = 12$

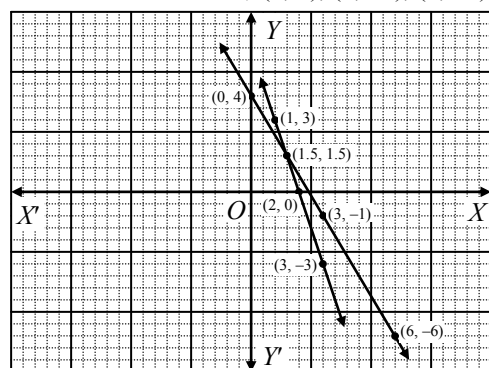
$$\text{বা, } 3y = 12 - 5x$$

$$\text{বা, } y = \frac{12 - 5x}{3}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	0	3	6
y	4	-1	-6

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: (0, 4), (3, -1), (6, -6)।



মনে করি, XOX' ও YOY' যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণকে একক ধরে প্রথম সমীকরণের লেখের $(2, 0)$, $(1, 3)$, $(3, -3)$ বিন্দুগুলো ছক কাগজে স্থাপন করে তাদের সংযোগকারী সরলরেখাকে উভয় দিকে বর্ধিত করে। আবার একই অক্ষগুলো ও একক নিয়ে দ্বিতীয় সমীকরণের লেখের $(0, 4)$, $(3, -1)$, $(6, -6)$ বিন্দুগুলো ছক কাগজে স্থাপন করি। এদের সংযোগকারী রেখাংশকে উভয় দিকে বর্ধিত করি। উল্লেখ্য, দুইটি লেখই সরলরেখা। সরলরেখা দুইটি পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করে। P বিন্দু উভয় সরলরেখাই সাধারণ বিন্দু বলে এই বিন্দুর স্থানাঙ্ক উভয় সমীকরণকে সিদ্ধ করে। লেখ থেকে দেখা যায় যে, P বিন্দুর ভূজ ও কোটি যথাক্রমে $1.5 = \frac{3}{2}$ এবং $1.5 = \frac{3}{2}$ ।

∴ সমাধান, $(x, y) = (1.5, 1.5)$ বা $(\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 3x - 4y = 1 \end{cases}$$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়, $3x + 2y = 4$... (i)

$$3x - 4y = 1 \text{ ... (ii)}$$

সমীকরণ (i) হতে পাই, $3x + 2y = 4$

$$\text{বা, } 2y = 4 - 3x$$

$$\text{বা, } y = \frac{4 - 3x}{2}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	0	1	8	-4
y	2	$\frac{1}{2}$	-10	8

সমীকরণটির লেখের উপর চারটি বিন্দু: $(0, 2)$, $(1, \frac{1}{2})$, $(8, -10)$, $(-4, 8)$

আবার, সমীকরণ (ii) নং হতে পাই, $3x - 4y = 1$

$$\text{বা, } -4y = 1 - 3x$$

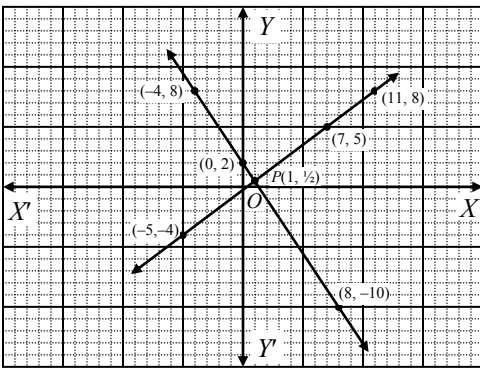
$$\text{বা, } 4y = 3x - 1$$

$$\text{বা, } y = \frac{3x - 1}{4}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করে নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	1	-5	7	11
y	$\frac{1}{2}$	-4	5	8

সমীকরণটির লেখের উপর চারটি বিন্দু: $(1, \frac{1}{2})$, $(-5, -4)$, $(7, 5)$, $(11, 8)$ ।



মনে করি, XOX' ও YOY' যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম এক বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে (i) নং সমীকরণের লেখের উল্লিখিত বিন্দুগুলো ছক কাগজে স্থাপন করে যোগ করি। লেখটি একটি সরলরেখা। (ii) নং সমীকরণের লেখের উল্লিখিত বিন্দুগুলো একই ছক কাগজে স্থাপন করে যোগ করি। এই লেখটিও একটি সরলরেখা।

সরলরেখা দুইটি পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করে। যেহেতু P বিন্দু উভয় সরলরেখায় অবস্থিত, সেহেতু, P বিন্দুর ভূজ ও কোটি উভয় সমীকরণকে সিদ্ধ করে। লেখ

থেকে দেখা যায় যে, P বিন্দুর ভূজ ও কোটি যথাক্রমে 1 এবং $0.5 = \frac{1}{2}$ ।

∴ সমাধান, $(x, y) = (1, 0.5)$ বা $(1, \frac{1}{2})$

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 3 \\ x + \frac{y}{6} = 3 \end{cases}$$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়, $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 3$... (i)

$$x + \frac{y}{6} = 3 \text{ ... (ii)}$$

সমীকরণ (i) থেকে পাই, $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 3$

$$\text{বা, } \frac{y}{3} = 3 - \frac{x}{2}$$

$$\text{বা, } y = 9 - \frac{3x}{2}$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	2	4	6
y	6	3	0

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: $(2, 6)$, $(4, 3)$, $(6, 0)$ ।

আবার, সমীকরণ (ii) থেকে পাই, $x + \frac{y}{6} = 3$

$$\text{বা, } \frac{y}{6} = 3 - x$$

$$\text{বা, } y = 18 - 6x$$

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	1	2	3
y	12	6	0

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: $(1, 12)$, $(2, 6)$, $(3, 0)$ ।

মনে করি, XOX' ও YOY'

যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং

O মূলবিন্দু। ছক কাগজের উভয়

অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের

প্রতিবাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরি।

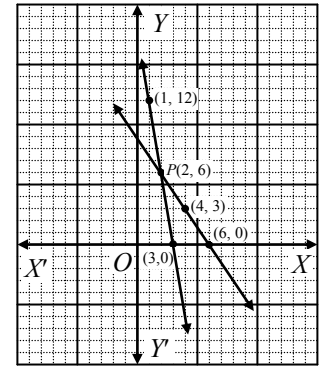
এখন ছক কাগজে সমীকরণ (i)

হতে প্রাপ্ত $(2, 6)$, $(4, 3)$,

$(6, 0)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও

তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি।

লেখটি একটি সরলরেখা।



একইভাবে, সমীকরণ (ii) হতে প্রাপ্ত $(1, 12)$, $(2, 6)$, $(3, 0)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। এক্ষেত্রেও লেখটি একটি সরলরেখা।

মনে করি, সরলরেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। চিত্র থেকে দেখা যায়, P বিন্দুর স্থানাঙ্ক $(2, 6)$ ।

∴ সমাধান $(x, y) = (2, 6)$

$$\begin{cases} 3x + 2 = x - 2 \end{cases}$$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণ, $3x + 2 = x - 2$

ধরি, প্রদত্ত সমীকরণের উভয়পক্ষ y এর সমান

$$\therefore y = 3x + 2 \text{ ... (i)}$$

$$\text{এবং } y = x - 2 \text{ ... (ii)}$$

এখন সমীকরণ (i) এ x এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

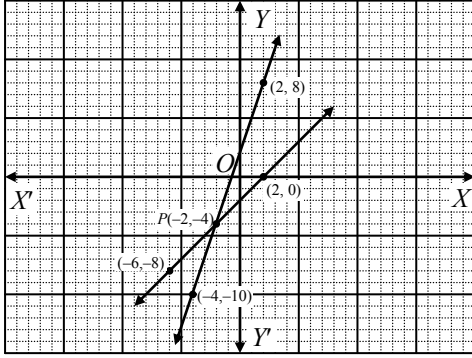
x	2	-2	-4
y	8	-4	-10

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: $(2, 8)$, $(-2, -4)$, $(-4, -10)$ ।

আবার, সমীকরণ (ii) এ x এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	2	-2	-6
y	0	-4	-8

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: $(2, 0)$, $(-2, -4)$, $(-6, -8)$ ।



মনে করি, XOX' ও YOY' যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং O মূলবিন্দু। ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি দুই বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরি।

এখন ছক কাগজে সমীকরণ (i) হতে প্রাপ্ত $(2, 8)$, $(-2, -4)$, $(-4, -10)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। লেখটি একটি সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (ii) হতে প্রাপ্ত $(2, 0)$, $(-2, -4)$, $(-6, -8)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। এক্ষেত্রেও লেখটি একটি সরলরেখা।

মনে করি, সরলরেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। চিত্র থেকে দেখা যায়, ছেদবিন্দুটির স্থানাঙ্ক $(-2, -4)$ ।

∴ সমাধান $x = -2$

50 $3x - 7 = 3 - 2x$

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণ, $3x - 7 = 3 - 2x$

ধরি, প্রদত্ত সমীকরণের উভয়পক্ষ y এর সমান

∴ $y = 3x - 7 \dots \dots (i)$

এবং $y = 3 - 2x \dots \dots (ii)$

এখন সমীকরণ (i) এ x এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	0	1	2
y	-7	-4	-1

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: $(0, -7)$, $(1, -4)$, $(2, -1)$ ।

আবার, সমীকরণ (ii) এ x এর কয়েকটি মান নিয়ে y -এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	0	2	4
y	3	-1	-5

সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু: $(0, 3)$, $(2, -1)$, $(4, -5)$ ।

মনে করি, XOX' ও YOY'

যথাক্রমে x অক্ষ ও y অক্ষ এবং

O মূলবিন্দু। ছক কাগজের উভয়

অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি

বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরি। এখন

ছক কাগজে সমীকরণ (i) হতে প্রাপ্ত

$(0, -7)$, $(1, -4)$, $(2, -1)$

বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের

পরস্পর সংযুক্ত করি। লেখটি

একটি সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (ii) হতে প্রাপ্ত $(0, 3)$, $(2, -1)$, $(4, -5)$ বিন্দুগুলো

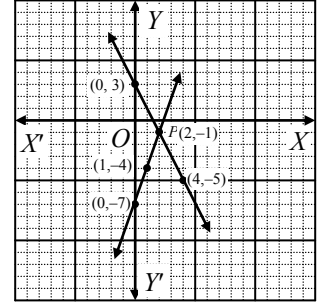
স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর সংযুক্ত করি। এক্ষেত্রেও লেখটি একটি সরলরেখা।

মনে করি, সরলরেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। চিত্র থেকে দেখা

যায়, P বিন্দুর স্থানাঙ্ক $(2, -1)$ ।

ছেদ বিন্দুর ভূজ 2, যা প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান।

∴ সমাধান $x = 2$



পাঠ্যবইয়ের কাজের সমাধান

কাজ

পাঠ্যবই পৃষ্ঠা-২৪২

$2x - y - 3 = 0$ সমীকরণের লেখের উপর ছকের মাধ্যমে চারটি বিন্দু নির্ণয় কর। অতঃপর ছক কাগজে নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের একক নিয়ে বিন্দুগুলো স্থাপন কর ও এদের পরস্পর সংযুক্ত কর। লেখটি কি সরলরেখা হয়েছে?

সমাধান: প্রদত্ত সমীকরণটি,

$2x - y - 3 = 0 \dots \dots (i)$

সমীকরণ (i) হতে পাই,

$2x - y - 3 = 0$

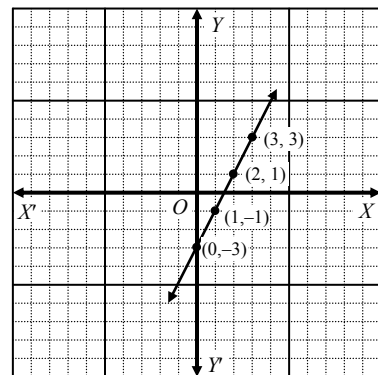
বা, $-y = 3 - 2x$

বা, $y = 2x - 3$ [উভয়পক্ষকে (-1) দ্বারা গুণ করে]

সমীকরণটিতে x -এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছকটি তৈরি করি:

x	0	1	2	3
y	-3	-1	1	3

∴ সমীকরণটির লেখের উপর চারটি বিন্দু $(0, -3)$, $(1, -1)$, $(2, 1)$, $(3, 3)$



মনে করি, ছক কাগজে XOX' ও YOY' যথাক্রমে x -অক্ষ ও y -অক্ষ এবং O মূল বিন্দু।

ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্রের প্রতিবাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে সমীকরণ (i) হতে প্রাপ্ত $(0, -3)$, $(1, -1)$, $(2, 1)$, $(3, 3)$ বিন্দুগুলো স্থাপন করি ও তাদের পরস্পর যোগ করি। প্রাপ্ত লেখটি একটি সরলরেখা।