

১ নং সৃজনশীল প্রশ্নঃ

$$f(x) = \frac{x-1}{4x^2 - 7x + 3}$$

ক.  $f(0)$  নির্ণয় করো।

খ.  $f(x)$  এর ডোমেন নির্ণয় করো।

গ.  $f(x)$  এর লব  $> 0$  হলে লবের অসমতার সমাধান সেটের লেখ চিত্র অঙ্কন করো।

১ নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তরঃ

ক. দেওয়া আছে,

$$f(x) = \frac{x-1}{4x^2 - 7x + 3}$$

$$\therefore f(0) = \frac{0-1}{4 \cdot 0 - 7 \cdot 0 + 3} = \frac{-1}{3} \text{ (Ans.)}$$

খ.

$$4x^2 - 7x + 3 = 4x^2 - 4x - 3x + 3 = 4x(x-1) - 3(x-1)$$

$$= (x-1)(4x-3) = 4(x-1)\left(x - \frac{3}{4}\right)$$

এখানে,

$f(x)$  সংজ্ঞায়িত হবে যদি,  $4x^2 - 7x + 3 \neq 0$  হয়

$$\text{বা, } 4(x-1)\left(x - \frac{3}{4}\right) \neq 0$$

$$\therefore x-1 \neq 0 \text{ বা, } x - \frac{3}{4} \neq 0$$

$$\therefore x \neq 1 \text{ বা, } x \neq \frac{3}{4}$$

$f(x)$  এর ডোমেন  $\{x : x \in \mathbb{R} : x \neq 1\}$  অথবা  $\{x \neq \frac{3}{4}\}$

গ.

$$f(x) \text{ এর লব} = x - 1$$

$f(x)$  এর লব  $> 0$  হলে পাই

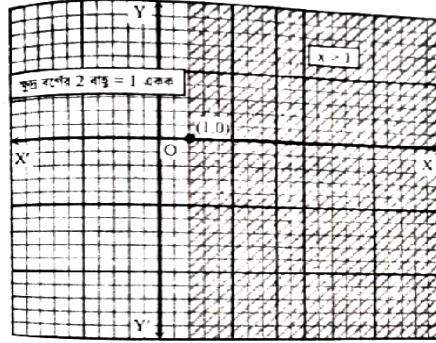
$$x - 1 > 0$$

$$\therefore x > 1$$

প্রথমে  $x - 1 = 0$  বা,  $x = 1$ , সমীকরণের লেখচিত্র আঁকি।

ছক কাগজে ক্ষুদ্রতম বর্গের দুই বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে  $(1, 0)$  বিন্দু দিয়ে  $y$  অক্ষের সমান্তরাল করে লেখ রেখাটি আঁকা হলো।

এখন মূলবিন্দু  $(0, 0)$  লেখ-রেখার বাম দিকে অবস্থিত এবং মূলবিন্দুতে  $x - 1$  রাশির মান  $-1 < 0$ .



সুতরাং লেখ -চিত্রের যে পাশে মূলবিন্দু তার বিপরীত পাশে সকল বিন্দু প্রদত্ত অসমতার সমাধান সেটের অন্তর্ভুক্ত। নিম্নে এই সমাধান সেটের লেখচিত্র দেখানো হলো-

২ নং সৃজনশীল প্রশ্নঃ

$3x + 3 > 15$  এবং  $4x + 1 < x - 14$  দুইটি অসমতা।

ক. প্রদত্ত প্রথম অসমতাটির সমাধান করো।

খ. প্রদত্ত প্রথম অসমতাটির সমাধান সেট সংখ্যা রেখায় দেখাও।

গ. প্রদত্ত দ্বিতীয় অসমতাটি সমাধান করো এবং সমাধান সেট সংখ্যারেখায় দেখাও।

২ নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তরঃ

ক. দেওয়া আছে,  $3x + 3 > 15$

বা,  $3x + 3 - 3 > 15 - 3$  [  $-3$  যোগ করে]

বা,  $3x > 12$

বা,  $x > 4$  [উভয় পক্ষকে 3 দ্বারা ভাগ করে।]

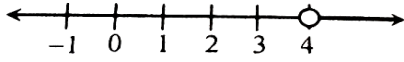
$$\therefore x > 4$$

$\therefore$  নির্ণেয় সমাধান  $x > 4$  (Ans.)

খ. 'ক' হতে পাই,

প্রদত্ত প্রথম অসমতার সমাধান  $x > 4$

এবং সমাধান সেট  $S = \{x \in IR : x > 4\}$



সংখ্যারেখায় সমাধান সেট :

গ. দেওয়া আছে,  $4x + 1 < x - 14$

বা,  $4x + 1 - 1 < x - 14 - 1$  [উভয় পক্ষে (-1) যোগ করি]

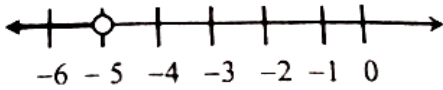
বা,  $4x < x - 15$

বা,  $4x - x < x - x - 15$  [উভয় পক্ষে (-x) দ্বারা যোগ করে]

বা,  $3x < -15$

বা,  $x < -5$  [উভয় পক্ষে 3 দ্বারা ভাগ করে]

$\therefore$  নির্ণেয় সমাধান :  $x < -5$



সামাধান সেট  $S = \{x \in IR : x < -5\}$

সংখ্যারেখায় সমাধান সেট:

প্র্যাকটিস শীট

প্রশ্ন-১. একটি সংখ্যার বর্গের দ্বিগুণ সংখ্যাটির 7 গুন থেকে 3 কম। কিন্তু ঐ সংখ্যাটির বর্গের 3 গুন সংখ্যাটির 5গুন থেকে 3 বেশি।

$$4^x = 2^y$$

ক. সমাধান কর:  $(27)^{xy} = 9$

খ. ১ম ক্ষেত্রে সমীকরণটি গঠন কর এবং সূত্রের সাহায্যে সমাধান করো।

গ. ২য় ক্ষেত্রে সমীকরণটি গঠন কর এবং লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান কর।

প্রশ্ন-২.  $5x - 3y - 9 > 0$  এবং  $3x - 2y \geq 5$ .

ক. সমীকরণ ও অসমতার মধ্যে পার্থক্য কী?

খ.  $3x - 2y \geq 5$ ,  $y \leq \frac{5x - 9}{3}$  হলে, সমাধান কর এবং সমাধান সেট সংখ্যারেখায় দেখাও।

গ. উদ্দীপকের অসমতায়ুগলের সমাধান সেটের লেখচিত্র অঙ্কন করো।

প্রশ্ন-৩. নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

(i)  $5(3 - 2t) \leq 3(4 - 3t)$     (ii)  $2x - 3x - 1 \geq 0$

ক. (i) নং এর সমাধান করো।

খ. সমাধান সেট সংখ্যারেখায় দেখাও ।

গ. (ii) নং অসমতাটির লেখচিত্র অঙ্কন কৰো ।