



সেট ও ফাংশন

Md. Labu Miah

Instructor, P2A

সেট

→ $\left(p2A \text{ ବଂ. ସମ୍ପ.} \right) = \left\{ \begin{array}{c} \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\ \text{ପାଠ, ସି, ଅକ୍ଷର, ଦିଲେ, ବ୍ୟକ୍ତିକତା} \end{array} \right\}$

→ ସିମ୍ବଲ = $\left\{ \begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \text{ପାଠ, ବ୍ୟକ୍ତିକତା, ପଦ୍ୟ} \end{array} \right\}$

→ ବିକାଶ (ଅଂ) = $\left\{ \text{-----} \right\}$

$A = \{ 1, 1, 1, 1 \}$
 $= \{ 1 \}$
 \uparrow

সসীম বা সান্ত সেট

$$A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$$

বাক্য মেঞ্জ = { L, W, R, F, S, sh. }



অসীম বা অনন্ত সেট

$$A = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

তালিকা

$$A = \{1, 3, 5, 7\}$$

সঠিক

$$A = \{7 \text{ থেকে } 10 \text{ পর্যন্ত}\}$$

$$X = \{a, b, c, d, e\}$$

উপসেট / পাওয়ার সেট

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{1\}$$

$$C = \{2\}$$

$$D = \{1, 2\}$$

$$E = \{1, 3\}$$

$$\{3\}$$

$$\{2, 3\}$$

$$\{1, 2, 3\}$$

$$\{ \}$$

$$\begin{aligned} \text{উপসেট} &= 2^n \\ &= 2^3 = 8 \end{aligned}$$

$$2^5 = 32$$

প্রকৃত উপসেট

$$B = \{1, 2, 3, 4\}$$

1 ছাড়া

$$\text{উপসেট} = 2^4 = 16$$

সুতরাং " $= 16 - 1 = 15$ "

সেটের অন্তর

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{3, 4\}$$

$$A - B = \{1, 2\}$$

$$A = \{a, b, c\}$$

$$B = \{c, d\}$$

$$\downarrow$$
$$A - B = \{a, b\}$$

c, d

$$X = \{\cancel{x}, \cancel{x}, \cancel{x}\}$$

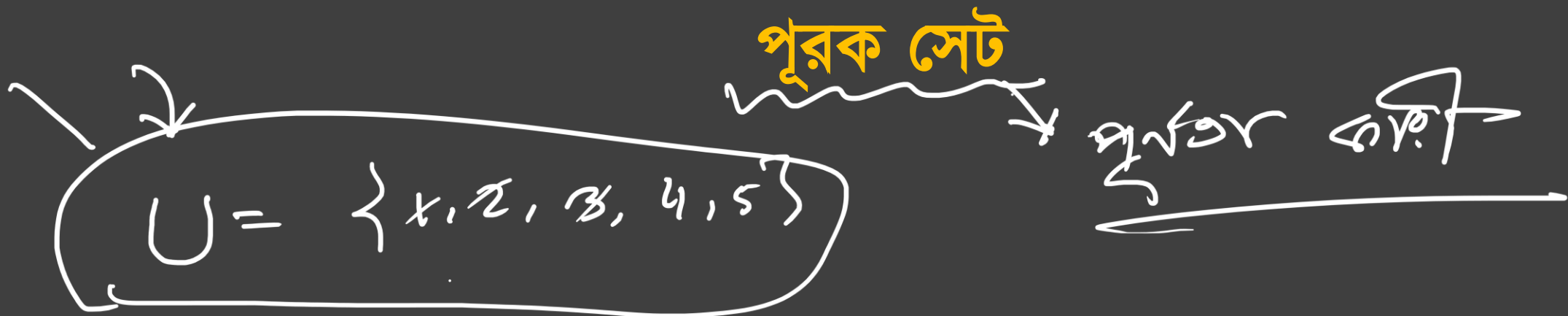
$$Y = \{4, 5, 6\}$$

$$Y - \textcircled{X} = \underline{\underline{\{4, 5, 6\}}}$$

সার্বিক সেট / মাষ্টার সেট

$$U = \{1, 2, 3\}$$

$$\left. \begin{array}{l} B = \{1, 3\} \\ C = \{1, 2\} \\ D = \{1, 3\} \end{array} \right\}$$



$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$A' = \{4, 5\}$$

$$A^c / A' = U - A = \{4, 5\}$$

সংযোগ সেট

Union set

$$\rightarrow A = \{1, 2, 3\}$$

$$\rightarrow B = \{3, 4, 5\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

ছেদ সেট

Intersection

নিষ্কল্লম সেট

$$\rightarrow A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$\rightarrow B = \{3, 4, 5\}$$

$$A \cap B = \{3, 4\}$$

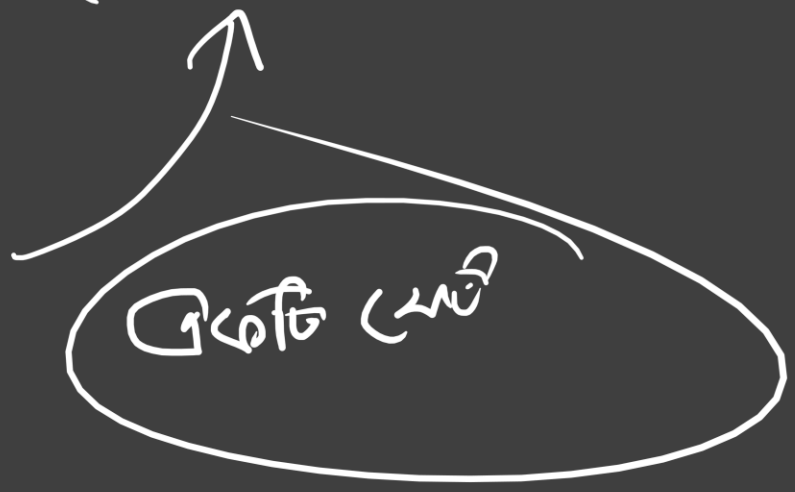
$$A = \{a, b, c\}$$

$$B = \{1, 2, 3\}$$

$$A \cap B = \{ \}$$

ফাঁকা সেট

স্বাক্ষর সেট =



নিষেধ সেট

$$A \cap B \cap C = \{ \uparrow \}$$

$$C = \{ 1, 2, 3 \}$$

$$A = \{ \text{annat, asma, sangida} \}$$

$$B = \{ \text{rasel, saikat} \}$$

A, B, C এর মধ্যে নিষেধ সেট

শক্তি সেট

$$A = \{1, 2, 3\}$$

শক্তি সেটের উপাদান
সংখ্যা = 1

$$P(A) = \left\{ \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\} \right\}$$

$$2^n = 2^3$$

8

$B = \{x: x, 28 \text{ এর গুণনীয়ক}\}$ সেটটির তালিকা পদ্ধতির প্রকাশ-

$$\underline{B} = \{1, 2, 4, 7, 14, 28\}$$

$$\underline{A} = \{x \in \underline{N} : \underline{2} < x \leq \underline{8}\}$$

$$\underline{B} = \{x \in \underline{N} : x \text{ বিজোড় এবং } x \leq 9\} \text{ হলে, } A \cap B = \text{কত?}$$

$$A = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$A \cap B = \{3, 5, 7\} \sim$$

$$A = \{x: x \text{ ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা এবং } x^2 < 25\}$$

$$B = \{x: x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x^2 < 25\}$$

$$C = \{x: x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x^2 = 25\} \text{ হলে, } \underline{A \cap B \cap C} = \text{কত?}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} A = \{1, 2, 3, 4\} \\ B = \{2, 3\} \\ C = \{5\} \end{array} \right.$$

$$1^2 = 1$$

$$4 = 16$$

$$5^2 = 25$$

$$A \cap B \cap C = \{ \}$$

$$A = \{1, 2, 3\}, B = \phi \text{ হলে, } A \cup B = ?$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3\}$$

যদি $A = \{5, 15, 20, 30\}$ এবং $B = \{3, 5, 15, 18, 20\}$ হয় তবে $A \cap B = ?$

H-w

$P = \{x: x, 12 \text{ এর গুণনীয়কসমূহ}\}$ এবং

$Q = \{x: x, 3 \text{ এর গুণিতক এবং } x \leq 12\}$ হলে, $P - Q =$ কত?

$$P = \{1, 2, \cancel{3}, 4, \cancel{6}, \cancel{12}\}$$

$$Q = \{3, \cancel{6}, 9, 12\}$$

$$P - Q = \{1, 2, 4\}$$

$A = \{x \in N : \underline{x^2 > 8}, x^3 < 30\}$ হলে, x এর সঠিক মান কত?

$$A = \{3\}$$



$$2^2 = 4$$

$$3^3 = 27$$

$$3^2 = 9$$

$$4^2 = 16$$

$$4^3 = 64$$

$A = \{1, 3, 5, 7\}$ হলে, A এর প্রকৃত উপসেট কতটি?

১৬

$A = \{x: x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x \leq 5\}$ হলে, $P(A)$ এর উপাদান সংখ্যা কত?

H-w

$A = \{x: x, \text{Fibonacci সংখ্যা এবং } x^2 < 64\}$ হলে, $P(A)$ এর উপাদান কয়টি?

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...

$$A = \{0, 1, 2, 3, 5\}$$

$$8^2 = 64$$

$$2^5 = 32$$

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{2, 4, 6, 7\}$ হলে, A^c এর মান কত?

H.W

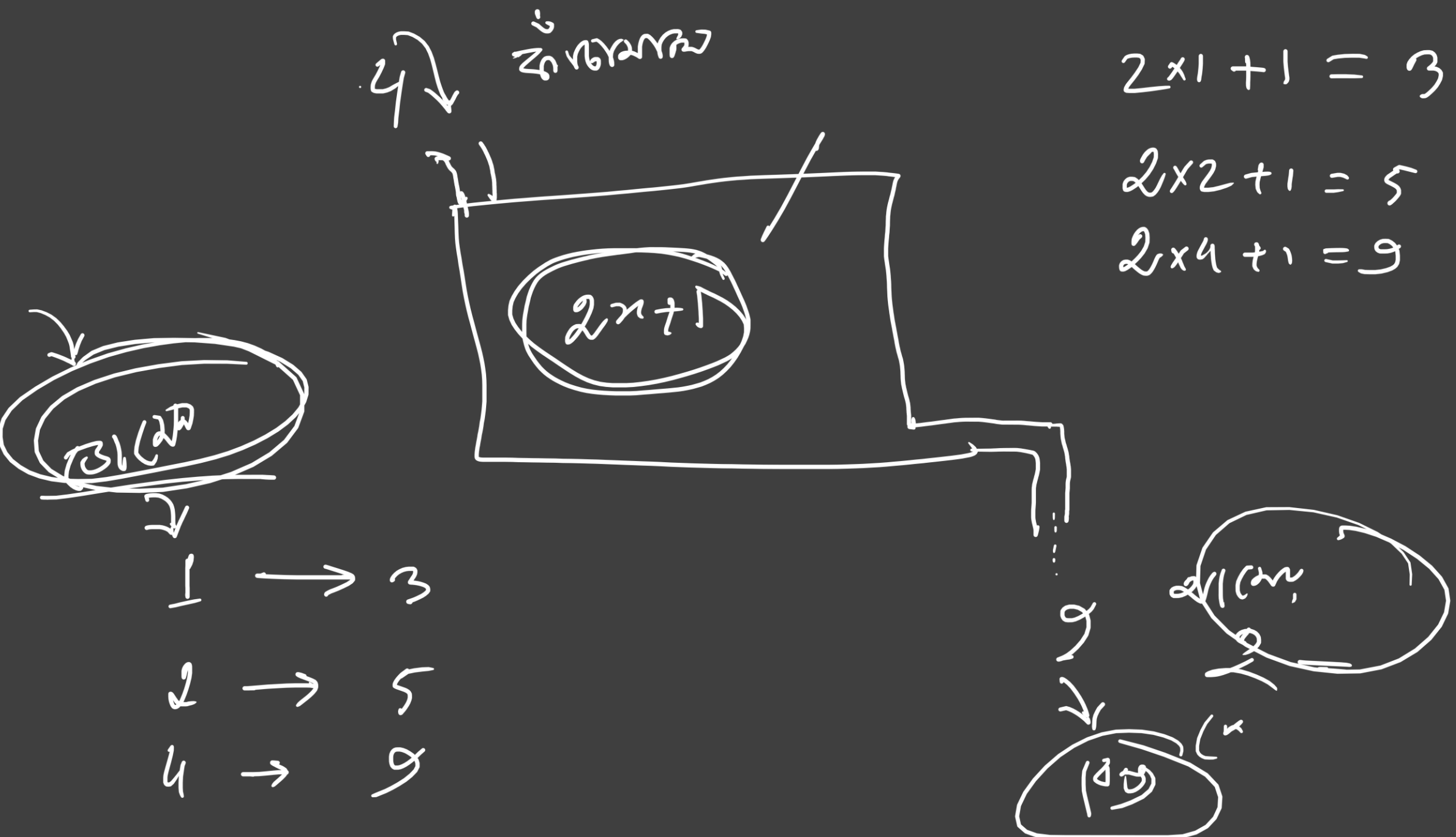
$$A^c = U - A$$

$$= \{1, 3, 5\}$$



ফাংশন



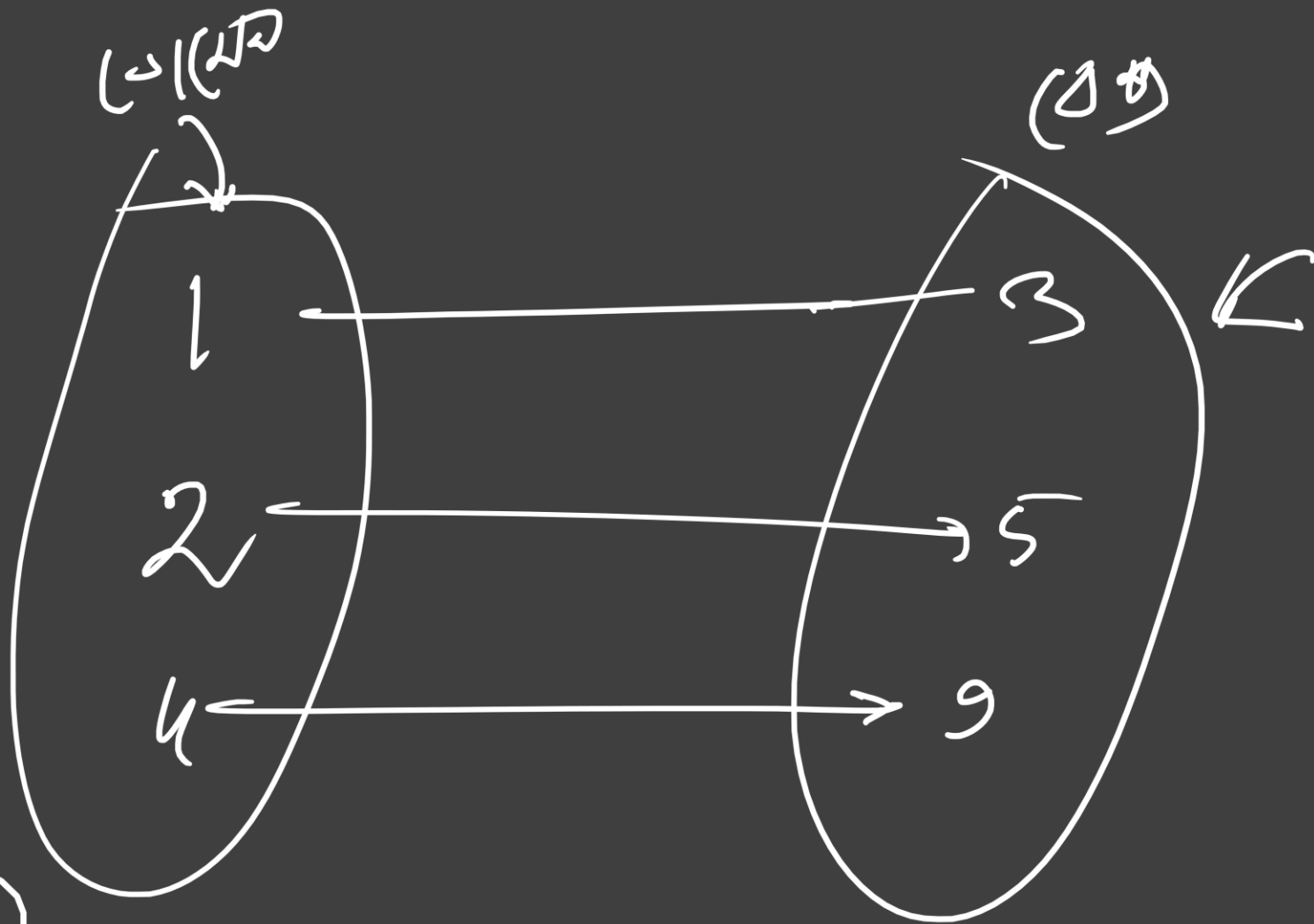


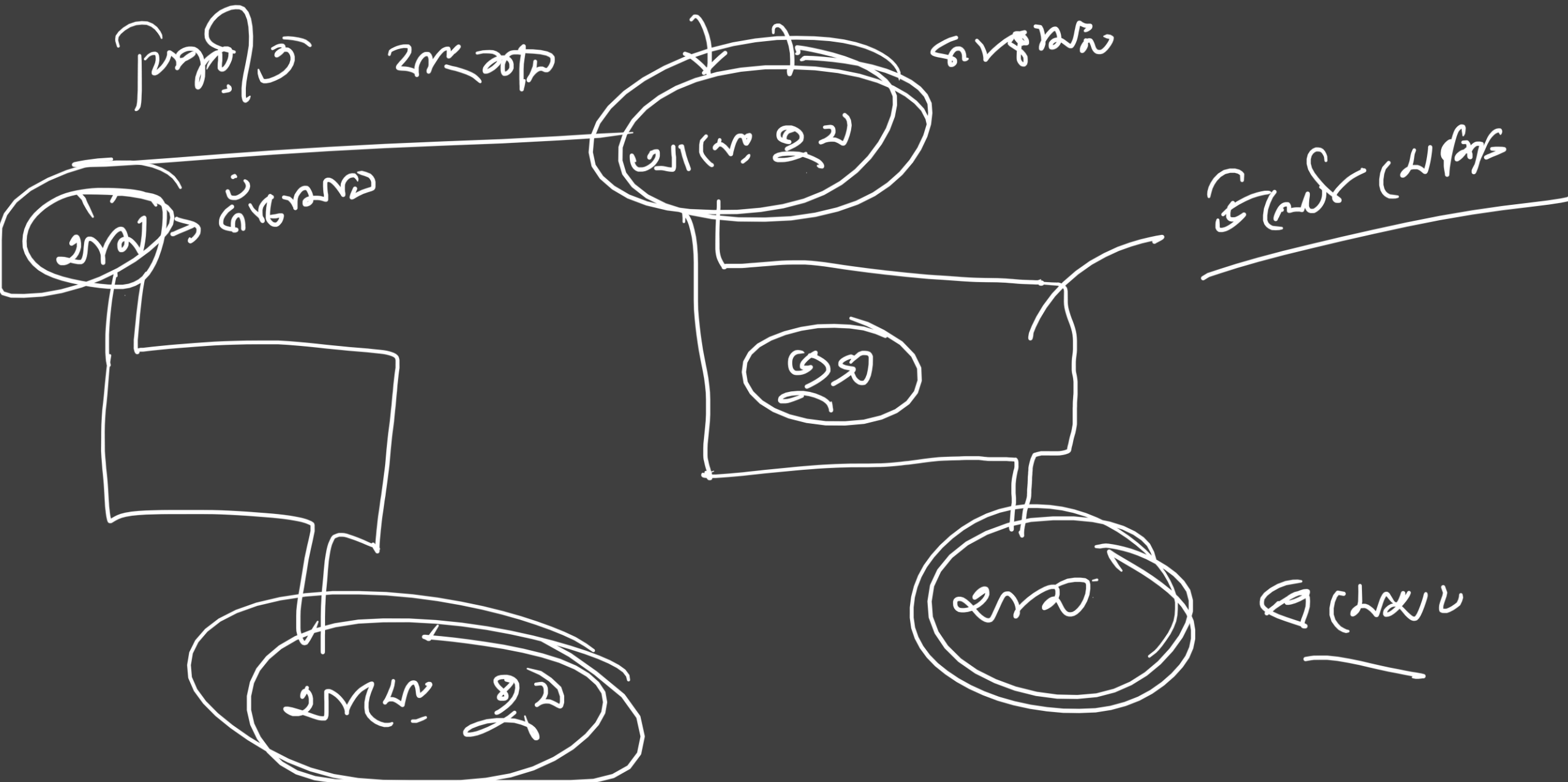
- 1 → 3
- 2 → 5
- 4 → 9

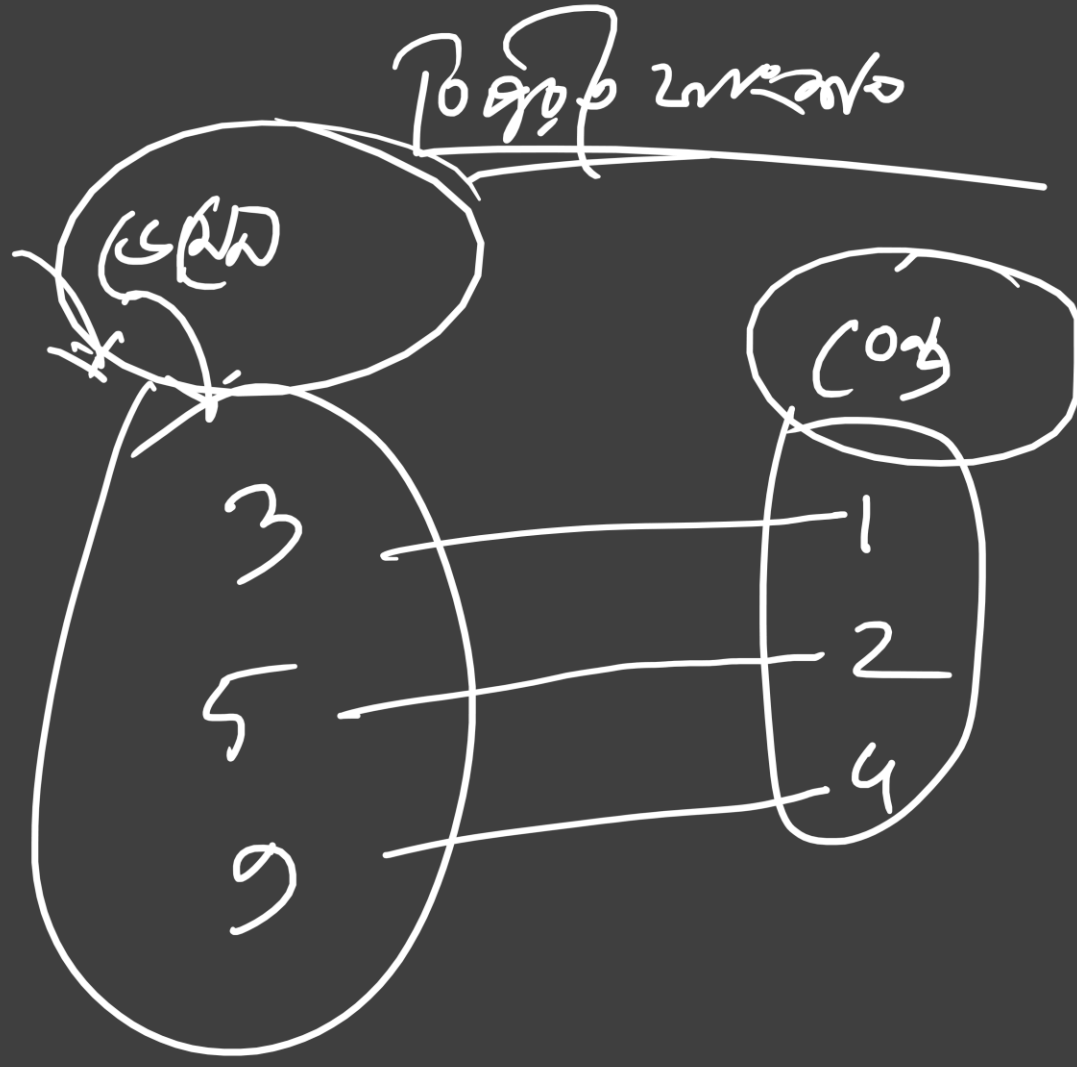
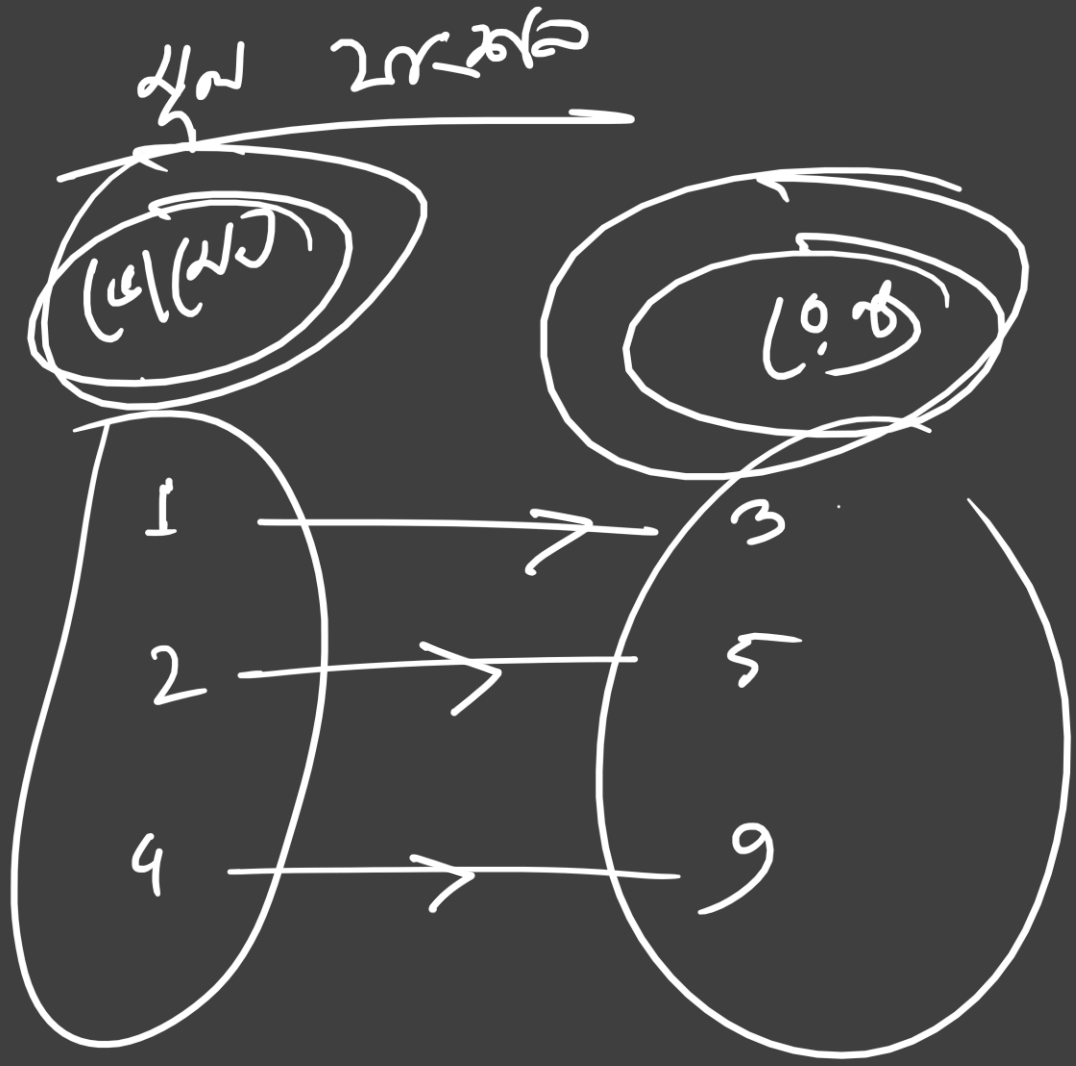
$$f(x) = 2x + 1$$

$$f(1) = 2 \cdot 1 + 1 = 3$$

↓
(! 3)







$f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ হলে $f(0)$ এর মান কত?

$$f(0) = 2 \cdot 0^2 + 3 \cdot 0 - 1$$

$$= 0 + 0 - 1$$

$$= -1$$

$f(x) = x^4 + 5x + 10$ হলে $f\left(\frac{1}{2}\right)$ এর মান কত?

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)^4 + 5 \cdot \frac{1}{2} + 10$$

$$= \frac{201}{16}$$

একটি ফাংশন $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 1$ দ্বারা সংজ্ঞায়িত হলে $f^{-1}(2)$ এর মান কত?

$$f(x) = 2x + 1$$

Diagram illustrating the function $f(x) = 2x + 1$. The input x is shown in a circle with an arrow pointing to the expression $2x + 1$, which is also circled. An arrow points from $2x + 1$ to the output $2x + 1$, which is circled. The word "উপস্থাপন" (Input) is written below the input circle, and "ফলাফল" (Output) is written below the output circle.

$$f^{-1}(2) = x$$

Diagram illustrating the inverse function $f^{-1}(2) = x$. The input 2 is shown in a circle with an arrow pointing to the expression x , which is also circled. An arrow points from x to the output x , which is circled. The word "উপস্থাপন" (Input) is written below the input circle, and "ফলাফল" (Output) is written below the output circle.

$$2x + 1 = 2$$

$$2x = 2 - 1$$

$$2x = 1$$

$$x = \frac{1}{2}$$

একটি ফাংশন $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 1$ দ্বারা সংজ্ঞায়িত হলে $f^{-1}(2)$ এর মান কত?

$$2x + 1 = 2$$

$$x = \frac{1}{2}$$

যদি $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ফাংশনটি $f(x) = \underline{1 - 2^x}$ দ্বারা সংজ্ঞায়িত হলে, $f^{-1}(-3)$ এর মান কত?

$$1 - 2^x = -3$$

$$\rightarrow 2^x = -3 - 1$$

$$2^x = -4$$

$$\textcircled{4}^x = \textcircled{2}$$

$$x = 2$$

ভেনচিত্র

২০১৫ সালে
শ্রী সত্যজিৎ

Thank you

