

মডেল অ্যাক্টিভিটি টাস্ক  
গণিত  
দ্বাদশ শ্রেণি

---

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর লেখো :

1. যদি  $A = \{2, 3, 4, 5\}$  ও  $B = \{7, 8, 9, 15\}$  এবং  $A$  সেট থেকে  $B$  সেটে কোনো সম্বন্ধ  $R$  এমনভাবে সংজ্ঞাত হয় যে,  $(x, y) \in R$ ,  $x$  ও  $y$  পরস্পর মৌলিক, তবে  $R$ -এর ক্ষেত্র বা অঞ্চল (Domain) এবং প্রসার (Range) নির্ণয় করো। ক্রমিক জোড় (ordered pair)-এর সেট আকারে  $R$  নির্ণয় করো।
2. (i) যদি স্বাভাবিক সংখ্যাসমূহের সেট  $N$ -এর উপর কোনো সম্বন্ধ  $R$  এমন হয় যে  $(x, y) \in R \Rightarrow 2x + y = 10$  এবং  $x, y \in N$  তবে ক্রমিত জোড় (ordered pair) -এর সেট আকারে  $R$  নির্ণয় করো।  
(ii) যদি  $A = \{1, 2, 3\}$  হয়, তবে  $A$  সেটের উপর স্বসম সম্বন্ধটি (Reflexive Relation) নির্ণয় করো।
3. যদি কোনো চিত্রণ  $f : Q \rightarrow Q$  ( $Q$  মূলদ সংখ্যার সেট, set of rational numbers) এবং  $f(x) = 2x + 5 \forall x \in Q$  দ্বারা সংজ্ঞাত (defined) হয়, তবে প্রমাণ করো যে,  $f$  বাইজেকটিভ।
4. দুটি অপেক্ষক (functions)  $f, g : R \rightarrow R$  যথাক্রমে  $f(x) = x^2 + 3x + 1$  এবং  $g(x) = 2x - 3$  দ্বারা সংজ্ঞাত (defined) হলে,  $f \circ g$  নির্ণয় করো। ( $R$  বাস্তব সংখ্যার সেট, set of real numbers)।

---

ছাত্রছাত্রীরা বাড়িতে নিজের বিষয়ভিত্তিক খাতায় এগুলো করে বিদ্যালয় খুললে শিক্ষকের কাছে জমা দেবে।  
কোনো অবস্থাতেই তারা বাড়ির বাইরে বেরোবে না।