

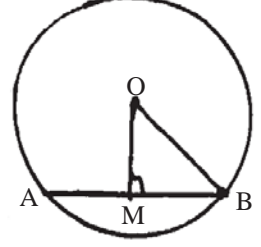
গণিত প্রশ্ন-উত্তর

প্রশ্ন 1 : একটি বৃত্তের ব্যাস 10cm.। বৃত্তের কেন্দ্র থেকে একটি জ্যা-এর দূরত্ব 4cm. হলে জ্যাটির দৈর্ঘ্য কত?

সমাধান : ধরি, O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AB জ্যা, $OM \perp AB$

$$\therefore OM = 4\text{cm. } OB = \frac{10}{2}\text{cm.} = 5\text{cm.}$$

$$\begin{aligned} \text{সমকোণী } \triangle OMB \text{ থেকে, } MB &= \sqrt{OB^2 - OM^2} \\ &= \sqrt{5^2 - 4^2}\text{cm.} \\ &= 3\text{cm.} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \therefore AB &= 2 \times MB \text{ [কেন্দ্র থেকে অঙ্কিত লম্ব ব্যাস নয় এরূপ জ্যাকে সমদ্বিখণ্ডিত করে]} \\ &= 2 \times 3\text{cm.} \\ &= 6\text{cm.} \end{aligned}$$

প্রশ্ন 2 : একটি বৃত্তের একটি জ্যা-এর দৈর্ঘ্য 48cm. এবং কেন্দ্র থেকে ওই জ্যা-এর দূরত্ব 7cm. হয়, তবে ওই বৃত্তের কেন্দ্র থেকে যে জ্যা-এর দূরত্ব 20cm. সেই জ্যা-এর দৈর্ঘ্য কত?

সমাধান : ধরি, O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AB জ্যা-এর দৈর্ঘ্য 48cm.

$$OP \perp AB \text{ এবং } OP = 7\text{cm. } OM = 20\text{cm.}$$

$$\therefore PB = \frac{48}{2}\text{cm.} = 24\text{cm.}$$

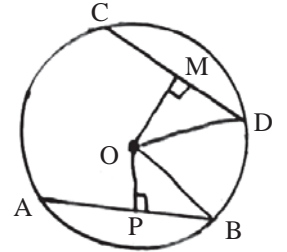
$$\text{এখন সমকোণী } \triangle OPB \text{ থেকে, } OB^2 = OP^2 + PB^2$$

$$\begin{aligned} \text{বা, } OB &= \sqrt{OP^2 + PB^2} = \sqrt{7^2 + 24^2}\text{cm.} \\ &= \sqrt{49 + 576}\text{cm.} = 25\text{cm.} \end{aligned}$$

$$\therefore OB = OD = 25\text{cm. (একই বৃত্তের ব্যাসার্ধ)}$$

$$\begin{aligned} \text{সমকোণী } \triangle ODM \text{ থেকে } MD &= \sqrt{OD^2 - OM^2} = \sqrt{25^2 - 20^2}\text{cm.} \\ &= 15\text{cm.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore CD &= 2 \times MD \text{ [কেন্দ্র থেকে অঙ্কিত লম্ব জ্যাটিকে সমদ্বিখণ্ডিত করবে]} \\ &= 2 \times 15\text{cm.} = 30\text{cm.} \end{aligned}$$



প্রশ্ন 3 : O কেন্দ্রীয় বৃত্তের ভিতর P একটি বিন্দু। বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 5cm. এবং $OP = 3\text{cm.}$ P বিন্দুগামী যে জ্যাটির দৈর্ঘ্য ন্যূনতম সেটি নির্ণয় করি।

সমাধান : P বিন্দুগামী জ্যা যার দৈর্ঘ্য ন্যূনতম হবে সেটি হলো MN যেমন $MN \perp OP$.

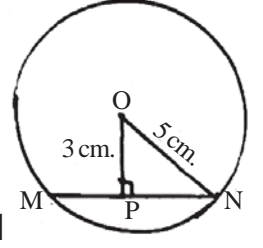
$$\therefore P, MN \text{ এর মধ্যবিন্দু। } ON = 5\text{cm. } OP = 3\text{cm.}$$

সমকোণী $\triangle OPN$ থেকে,

$$PN = \sqrt{ON^2 - OP^2}$$

$$= \sqrt{5^2 - 3^2} \text{ cm.}$$

$$= 4 \text{ cm.}$$



$\therefore MN = 2 \times PN$ [কেন্দ্র থেকে অঙ্কিত লম্ব ব্যাস নয় এরূপ জ্যাকে সমদ্বিখণ্ডিত করবে]

$$= 2 \times 4 \text{ cm.}$$

$$= 8 \text{ cm.}$$

প্রশ্ন 4 : একটি বৃত্তের কেন্দ্রটিকে অবলুপ্ত করা হলো। তুমি কোন জ্যামিতিক পদ্ধতিতে সেটি পুনরুদ্ধার করবে?

সমাধান : বৃত্তের একটি জ্যা AB অঙ্কন করি, AB-এর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক আঁকি যা বৃত্তটিকে P, Q বিন্দুতে ছেদ করে।

AB জ্যা-এর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক কেন্দ্রগামী হবে।

\therefore PQ বৃত্তের একটি ব্যাস হবে।

PQ-কে সমদ্বিখণ্ডিত করি। সমদ্বিখণ্ডকটি PQ-কে O বিন্দুতে ছেদ করে।

O বৃত্তের কেন্দ্র।

