

প্রয়োগ : 21. ABC ও ADC সমকোণী ত্রিভুজদুটির সাধারণ অতিভুজ AC; প্রমাণ করি যে $\angle CAD = \angle CBD$;

প্রদত্ত : ABC ও ADC সমকোণী ত্রিভুজের সাধারণ অতিভুজ AC।

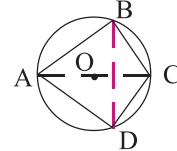
প্রমাণ করতে হবে : $\angle CAD = \angle CBD$

প্রমাণ : $\triangle ABC$ -এর $\angle ABC = 90^\circ$

\therefore AC-কে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে B বিন্দুগামী হবে। অনুরূপে, AC-কে ব্যাস করে অঙ্কিত বৃত্তটি D বিন্দুগামী।

$\angle CAD$ ও $\angle CBD$ কোণ দুটি বৃত্তের একই উপচাপ DC-এর দ্বারা গঠিত বৃত্তস্থ কোণ।

$\therefore \angle CAD = \angle CBD$ (প্রমাণিত)

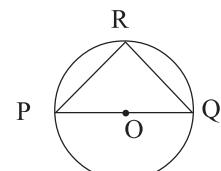


কষে দেখি | 7.3

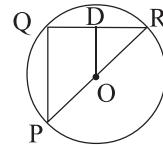
- ABC ত্রিভুজের B কোণটি সমকোণ। যদি AC-কে ব্যাস করে একটি বৃত্ত অঙ্কন করি যা AB-কে D বিন্দুতে ছেদ করে, তবে নীচের তথ্যগুলির মধ্যে কোনটি ঠিক লিখি—
(i) $AB > AD$ (ii) $AB = AD$ (iii) $AB < AD$
- প্রমাণ করি যে একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান বাহু দুটির মে-কোনোটিকে ব্যাস করে অঙ্কিত বৃত্ত অসমান বাহুটিকে সমদ্বিখণ্ডিত করে।
- সাহানা দুটি বৃত্ত একেছে যারা পরস্পরকে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করেছে। PA ও PB যথাক্রমে দুটি বৃত্তের ব্যাস হলে, প্রমাণ করি যে A, Q ও B বিন্দুগ্রাফ সমরেখ।
- রজত একটি সরলরেখাংশ PQ অঙ্কন করেছে যার মধ্যবিন্দু R এবং সে PR ও PQ-কে ব্যাস করে দুটি বৃত্ত অঙ্কন করেছে। আমি P বিন্দুগামী একটি সরলরেখা অঙ্কন করেছি যা প্রথম বৃত্তকে S বিন্দুতে এবং দ্বিতীয় বৃত্তকে T বিন্দুতে ছেদ করেছে। যুক্তি দিয়ে প্রমাণ করি যে PS = ST
- একটি বৃত্তের উপর তিনটি বিন্দু P, Q ও R অবস্থিত। PQ ও PR-এর উপর P বিন্দুতে অঙ্কিত লম্ব দুটি বৃত্তকে যথাক্রমে S ও T বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করি যে, RQ = ST
- ABC একটি সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ। ABC ত্রিভুজের পরিবৃত্তের ব্যাস AP; BE ও CF যথাক্রমে AC ও AB বাহুর উপর লম্ব এবং তারা পরস্পরকে Q বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ করি যে, BPCQ একটি সামান্যরিক।
- একটি ত্রিভুজের শীর্ষকোণের অসমর্মদ্বিখণ্ডক ও বহির্মদ্বিখণ্ডক ত্রিভুজটির পরিবৃত্তকে যথাক্রমে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ করি যে, PQ বৃত্তের একটি ব্যাস।
- AB এবং CD একটি বৃত্তের দুটি ব্যাস। প্রমাণ করি যে, ACBD একটি আয়তাকার চিত্র।
- প্রমাণ করি, একটি রম্পসের বাহুগুলিকে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে বৃত্তগুলি একটি নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে যায়।
- অতি সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন (V. S. A.)**

(A) বহু বিকল্পীয় প্রশ্ন (M.C.Q.) :

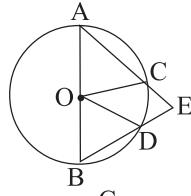
- O কেন্দ্রীয় বৃত্তে PQ একটি ব্যাস এবং $PR = RQ$; $\angle RPQ$ -এর মান
(a) 30° (b) 90° (c) 60° (d) 45°



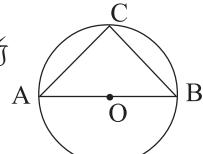
- (ii) QR বৃত্তের একটি জ্যা এবং POR বৃত্তের একটি ব্যাস।
 OD, QR বাহুর উপর লম্ব। $OD = 4$ সেমি. হলে, PQ-এর দৈর্ঘ্য
 (a) 4সেমি. (b) 2সেমি. (c) 8সেমি. (d) কোনটিই নয়



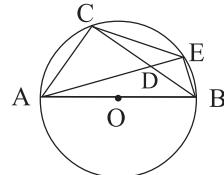
- (iii) AOB বৃত্তের ব্যাস। AC এবং BD জ্যা দুটি বর্ধিত করলে E বিন্দুতে
 মিলিত হয়। $\angle COD = 40^\circ$ হলে, $\angle CED$ -এর মান
 (a) 40° (b) 80° (c) 20° (d) 70°



- (iv) AOB বৃত্তের ব্যাস। $AC = 3$ সেমি. ও $BC = 4$ সেমি. হলে AB -এর দৈর্ঘ্য
 (a) 3 সেমি. (b) 4 সেমি. (c) 5 সেমি. (d) 8 সেমি.



- (v) পাশের চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং AB ব্যাস। $\angle BCE = 20^\circ$,
 $\angle CAE = 25^\circ$ হলে, $\angle AEC$ -এর মান নির্ণয় করি।
 (a) 50° (b) 90° (c) 45° (d) 20°



(B) সত্য বা মিথ্যা লিখি :

- (i) অধিবৃত্ত অপেক্ষা বৃহত্তর বৃত্তাংশস্থ কোণ স্থূলকোণ।
 (ii) ABC ত্রিভুজের AB বাহুর মধ্যবিন্দু O এবং $OA = OB = OC$; AB বাহুকে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে বৃত্তটি C বিন্দু দিয়ে যাবে।

(C) শূন্যস্থান পূরণ করি :

- (i) অধিবৃত্তস্থ কোণ _____।
 (ii) অধিবৃত্ত অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর বৃত্তাংশস্থ কোণ _____।
 (iii) সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজকে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে বৃত্তটি _____ বিন্দু দিয়ে যাবে।

11. সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন (S. A.)

- (i) ABC সমদিবাহু ত্রিভুজের $AB = AC$; AB বাহুকে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে বৃত্তটি BC বাহুকে D বিন্দুতে ছেদ করে, $BD = 4$ সেমি. হলে CD-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।
 (ii) একটি বৃত্তে দুটি জ্যা AB এবং AC পরস্পর লম্ব। $AB = 4$ সেমি. ও $AC = 3$ সেমি. হলে, বৃত্তটির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।
 (iii) একটি বৃত্তে দুটি জ্যা PQ এবং PR পরস্পর লম্ব। বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য r সেমি. হলে, জ্যা QR-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।
 (iv) AOB বৃত্তের একটি ব্যাস। C বৃত্তের উপর একটি বিন্দু। $\angle OBC = 60^\circ$ হলে $\angle OCA$ -এর মান নির্ণয় করি।
 (v) পাশের চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং AB ব্যাস। জ্যা CD-এর দৈর্ঘ্য বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের সমান। AC ও BD-কে বর্ধিত করায় P বিন্দুতে ছেদ করে। $\angle APB$ -এর মান নির্ণয় করি।

