

অধ্যায় ৭ : বৃত্তস্থ কোণ সম্পর্কিত উপপাদ্য

1. যদি ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের AB = DC হয়, তবে প্রমাণ করো যে, AC = BD

উঃ প্রদত্ত : ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের AB = DC। AC এবং BD কর্ণদ্বয় পরস্পরিকে O বিন্দুতে ছেদ করেছে।

প্রমাণ করতে হবে যে AC = BD।

প্রমাণ : $\angle BAC = \angle BDC$ [একই বৃত্তাংশস্থ কোণ]

$\therefore \angle BAO = \angle ODC$

ΔAOB ও ΔODC , এর মধ্যে $\angle BOA = \angle COD$ [বিশ্রুতীপ কোণ]

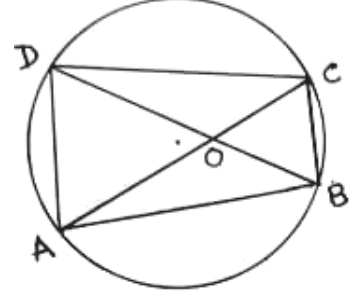
$\angle BOA = \angle ODC$ [প্রমাণিত]

AB = DC $\therefore \Delta AOB \cong \Delta ODC$ [AAS]

$\therefore AO = DO$ এবং $BO = CO$ [অনুরূপ বাহু]

$\therefore AO + CO = DO + BO$

$\therefore AC = BD$.



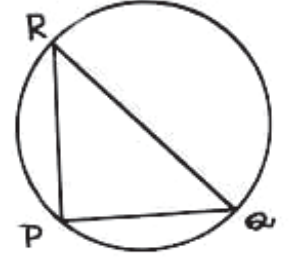
2. একটি বৃত্তের দুটি জ্যা PQ এবং PR পরস্পর লম্ব। বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য r সেমি. হলে, জ্যা QR-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

উঃ \therefore বৃত্তে দুটি জ্যা PQ এবং PR পরস্পর লম্ব অর্থাৎ $PR \perp PQ$

$\therefore \angle QPR$ অর্ধবৃত্তস্থ কোণ

\therefore QR বৃত্তটির ব্যাস, \therefore বৃত্তটির ব্যাসার্ধ r সেমি.

$\therefore QR = \text{ব্যাস} = 2r$ সেমি.



3. ABC সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র O এবং $\angle ABC = 120^\circ$; বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 5 সেমি হলে, AB বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

উঃ ABC সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র O, $\angle ABC = 120^\circ$; A, O এবং C, O যুক্ত করা হলো। এখানে, AB = BC

ΔAOB ও ΔBOC এর মধ্যে $OA = OC$ [একই বৃত্তের ব্যাসার্ধ]

OB সাধারণ বাহু এবং AB = BC

$\therefore \Delta AOB \cong \Delta BOC$ [SSS]

$\therefore \angle ABO = \angle CBO$ [অনুরূপ কোণ]

$\therefore \angle ABO = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ = \angle OAB$ [একই বৃত্তের ব্যাসার্ধ]

$\therefore \Delta OAB$ একটি সমবাহু ত্রিভুজ

$\therefore AB = 5$ সেমি. [\because ব্যাসার্ধ = 5 সেমি.]

