

Sri Ramakrishna Ashrama Institute (High School)

Class-X

বিষয় : গণিত

একক : বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য

উপ-একক : উপপাদ্যের প্রয়োগ

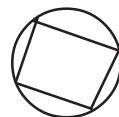
Study Sheet - 4

পর্ব - 2 (ভিডিও)

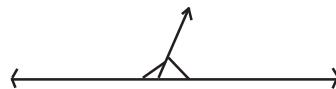
10 নং অধ্যায়ে বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ সংক্রান্ত দুটো উপপাদ্য আছে। উপপাদ্য 38 ও 39। 38 নং উপপাদ্য তোমাদের আগে বুঝিয়ে ছিলাম। 39 নং উপপাদ্যের প্রমাণ অংশ তোমাদের সিলেবাসে নেই। এই উপপাদ্যের সাধারণ নির্বচন মনে রেখো। 38 নং উপপাদ্যের বিপরীত উপপাদ্য এটা। আজকে তোমাদের এই অধ্যায়ের একটা প্রয়োগ করাবো।

1. (i) বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের বিপরীত কোণগুলোর মধ্যে সম্পর্ক কী?

নিচেই এর উপর তোমাদের জানা। বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের বিপরীত কোণগুলো পরস্পর সম্পূরক।



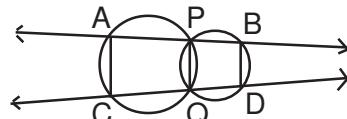
(ii) একটা সরলরেখার উপর একটা রশ্মি দ্বায়মান হলে, রশ্মির উভয় পাশে উৎপন্ন সম্মিহিত কোণ দুটির পরিমাণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান।



প্রয়োগ : 1

দুটি বৃত্ত পরস্পরকে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করেছে। P ও Q বিন্দুগামী দুটি সরলরেখা একটি বৃত্তকে A ও C বিন্দুতে এবং অপর বৃত্তকে যথাক্রমে B ও D বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করো যে, $AC \parallel BD$ ।

প্রামাণ্য : $AC \parallel BD$



অঙ্কন : AC, BD ও PQ সরলরেখাংশগুলি টানা হল।

প্রমাণ : যেহেতু APQC বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের, $\angle PAC$ ও $\angle PQC$ বিপরীত কোণ,

$$\therefore \angle PAC + \angle CQP = 2 \text{ সমকোণ}$$

আবার CD-এর উপর Q বিন্দুতে QP দ্বায়মান হয়ে $\angle CQP$ ও $\angle DQP$ দুটি সম্মিহিত কোণ উৎপন্ন করেছে।

$$\therefore \angle CQP + \angle DQP = 2 \text{ সমকোণ}$$

$$\therefore \angle PAC + \angle CQP = \angle CQP + \angle DQP$$

$$\therefore \angle PAC = \angle DQP$$

PQDB বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের $\angle DQP$ ও $\angle PBD$ বিপরীত কোণ

$$\therefore \angle DQP + \angle PBD = 2 \text{ সমকোণ}$$

$$\therefore \angle PAC + \angle PBD = 2 \text{ সমকোণ} \quad [\because \angle PAC = \angle DQP]$$

যেহেতু AC ও BD কে AB ছেদ করেছে এবং ছেদকের একই পাশের দুটি অন্তঃস্থ কোণ $\angle PAC$ ও $\angle PBD$ -এর পরিমাণের সমষ্টি দুই সমকোণ,

$$\therefore AC \parallel BD \text{ (প্রমাণিত)}$$

Home Work : গণিত প্রকাশ / পৃষ্ঠা - 169 / দাগ নং - 5, 6, 7