समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্রেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ১০

বৃত্ত

অংশ – ৫

অন্তৰা বেনার্জী

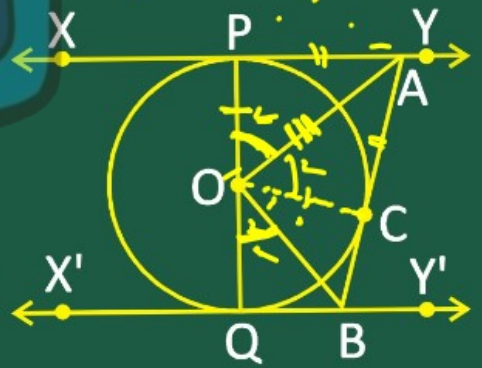
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

9. চিত্র 10.13ত, O কেন্দ্র যুক্ত বৃত্তৰ XY আৰু X'Y' দুডাল সমান্তৰাল স্পর্শক আৰু স্পর্শ বিন্দু C ত আন এডাল স্পর্শক AB য়ে XY ক A ত আৰু X'Y' ক B ত কাটে। প্রমাণ কৰা যে

$\angle AOB = 90°$.

O কেন্দ্র যুক্ত বৃত্তৰ XY আৰু X'Y' দুডাল সমান্তৰাল ৰেখাকে বৃত্তটোক ক্রমে P আৰু Q বিন্দুত ৰেখা কৰিছে। ৰেখাবিন্দু C ত লো ৰেখাক AB য়ে XY আৰু X'Y'



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কেন্দ্র A আর্ক B বিন্দুতে ছেদ করেছে।

প্রমাণ করতে হবে যে $\angle AOB = 90^\circ$

অঙ্কন - OC যোগ করা হল।

প্রমাণ - $\triangle AOP$ আর $\triangle AOC$ এ পাই,

$AP = AC$ (ব্যাসার্ধ 10.2)

$OP = OC$ (একই বৃত্তের ব্যাসার্ধ)

$OA = OA$ (উভয়ের সাধারণ বাহু)

$\therefore \triangle AOP \cong \triangle AOC$ (SSS সর্বসমতা)

$\Rightarrow \angle AOP = \angle AOC$ ---(i) (By CPCT)

A আছে B বিন্দুতে স্পর্শ করে।

প্রমাণ করতে হবে যে $\angle AOB = 90^\circ$

অঙ্কন - O, C যোগ করি



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

এক্ষেত্রে, $\triangle BOC \cong \triangle BOQ$

$\Rightarrow \angle BOC = \angle BOQ$ —(ii) (By CPCT)

আবার $\angle POQ$ সরলকোণ

অর্থাৎ $\angle POQ = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle AOP + \angle AOC + \angle BOC + \angle BOQ = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle AOC + \angle AOC + \angle BOC + \angle BOC = 180^\circ$ (① আর (ii) ব পরা)

$\Rightarrow 2\angle AOC + 2\angle BOC = 180^\circ$

$\Rightarrow 2(\angle AOC + \angle BOC) = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle AOB = \frac{1}{2} 180^\circ = 90^\circ$

প্রমাণিত হল।

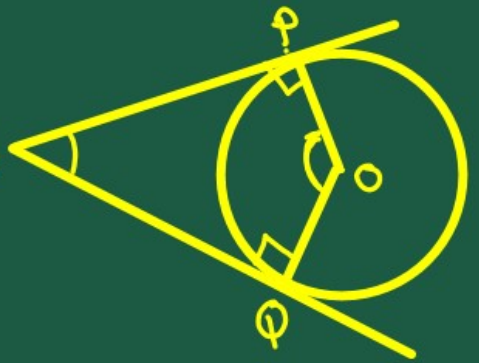
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

10. প্ৰমাণ কৰা যে বৃত্তৰ এটা বহিঃ বিন্দুৰপৰা টনা স্পৰ্শক দুডালৰ মাজৰ কোণটো স্পৰ্শবিন্দু দুটা সংযোগী ৰেখাখণ্ডৰদ্বাৰা কেন্দ্ৰত সন্মুখকৈ উৎপন্ন কৰা কোণটোৰ সম্পূৰক।

O কেন্দ্ৰযুক্ত বৃত্তৰ বহিঃবিন্দু A ৰ পৰা AP আৰু AQ দুডাল স্পৰ্শক। প্ৰমাণ কৰিব লাগে যে,

$\angle PAQ + \angle POQ = 180^\circ$



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\angle OPA = \angle OQA = 90^\circ$ (উপপাদ্য 10.1 থেকে)

APOQ চতুর্ভুজের

$\angle APO + \angle POQ + \angle AQO + \angle PAQ = 360^\circ$

$\Rightarrow 90^\circ + \angle POQ + 90^\circ + \angle PAQ = 360^\circ$

$\Rightarrow \angle PAQ + \angle POQ + 180^\circ = 360^\circ$

$\Rightarrow \angle PAQ + \angle POQ = 360^\circ - 180^\circ$

$\Rightarrow \angle PAQ + \angle POQ = 180^\circ$

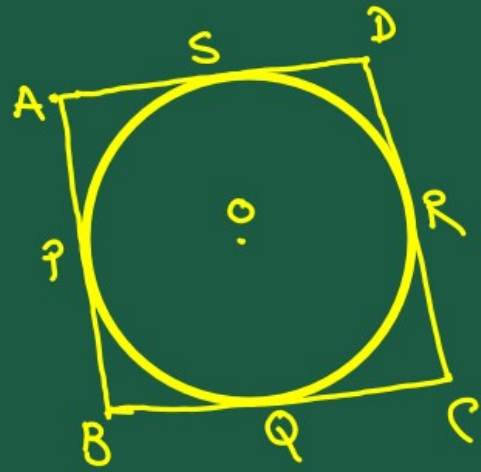
প্রমাণিত হল।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

11. প্ৰমাণ কৰা যে এটা বৃত্তক স্পৰ্শ কৰা সামান্তৰিকটো এটা ৰম্বাচ।

O কেন্দ্ৰীয় বৃত্তক ABCD
সামন্তৰিকক ক্ৰমে P, Q, R, S বিন্দুত
স্পৰ্শ কৰে।
প্ৰমাণ কৰিব লাগে যে ABCD
এটা ৰম্বাচ অৰ্থাৎ AB = BC = CD = DA



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

আমরা জানি, বৃত্তের বহিঃবিন্দুর পক্ষ বৃত্তের স্পর্শকদ্বয়ের দৈর্ঘ্য সমান।

$AP = AS$ — (i) $\quad BP = BQ$ — (ii)

$CR = CQ$ — (iii) $\quad DR = DS$ — (iv)

(i) + (ii) + (iii) + (iv) $\Rightarrow$

$(AP + BP) + (CR + DR) = (AS + DS) + (BQ + CQ)$

$\Rightarrow AB + CD = AD + BC$ [$\because$ ABCD সামান্তরিক, $AB = DC$, $AD = BC$]

$\Rightarrow AB + AB = BC + BC$

$\Rightarrow 2AB = 2BC$

$\Rightarrow AB = BC$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

