समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্রেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ১০

বৃত্ত

অংশ – ১

অন্তৰা বেনার্জী

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

বৃত্ত

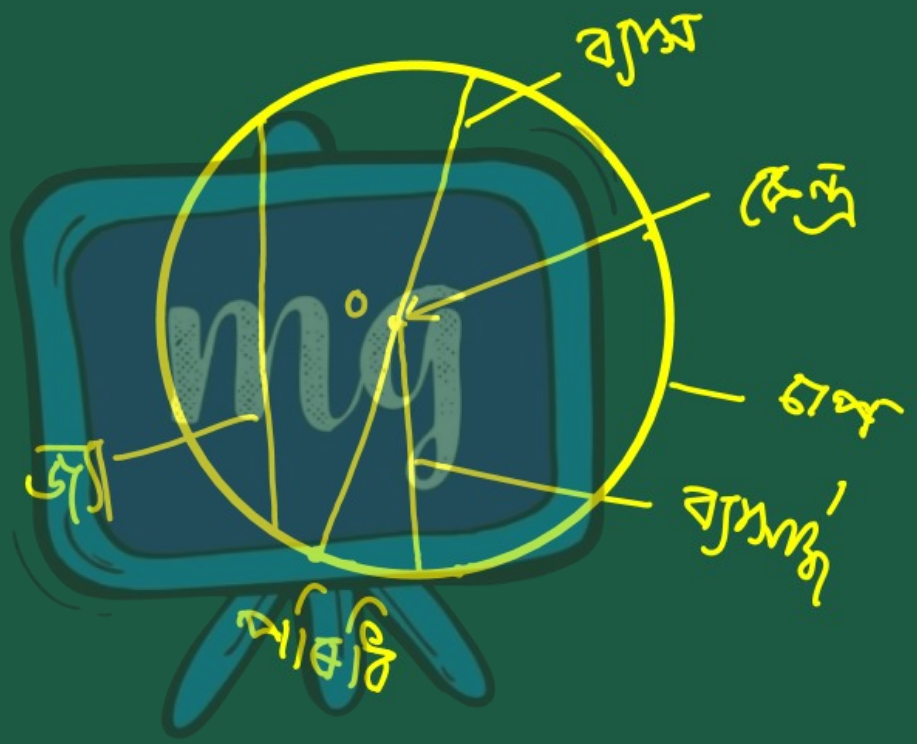


এখন সমতলত এটা নির্দিষ্ট বিন্দুৰ পৰা সমদূৰত্বত থকা আটাইবোৰ বিন্দুৰ সংগ্রহক বৃত্ত বুলি কোৱা হয়।

- নির্দিষ্ট বিন্দুটোক কেন্দ্র বুলি কোৱা হয় আৰু নির্দিষ্ট বিন্দুটো আৰু বৃত্তটোৰ ওপৰত থকা বিন্দুটোৰ মাজৰ দূৰত্বক ব্যাসার্ধ বোলা হয়।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



ইয়াত O হৈছে নির্দিষ্ট বিন্দু বা বৃত্তৰ কেন্দ্ৰ আৰু OP হৈছে বৃত্তৰ ব্যাসার্ধ।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

জ্যা

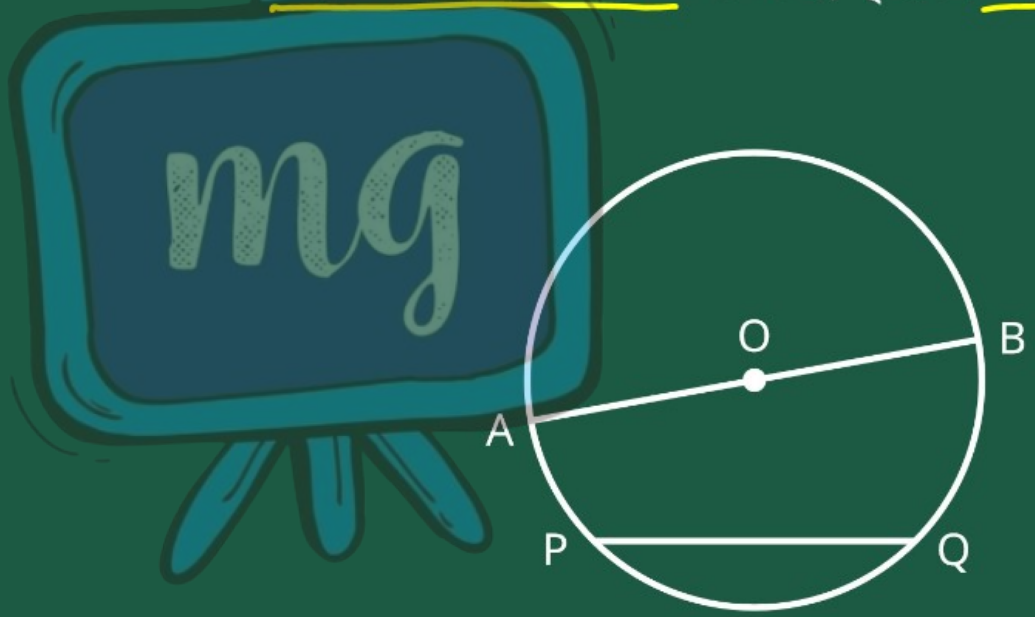
বৃত্তৰ যিকোনো দুটা ভিন্ন বিন্দু সংযোগ কৰা এটা ৰেখাখণ্ডক বৃত্তৰ জ্যা বোলা হয়।

☛ যদি কোনো জ্যা এটা বৃত্তৰ কেন্দ্ৰৰ মাজেৰে পাৰ হয় তেন্তে জ্যাটোক বৃত্তৰ ব্যাস বুলি জনা যায়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

চিত্রত PQ হৈছে বৃত্তটোৰ এডাল জ্যা, আৰু AOB বা কেৱল AB হৈছে বৃত্তটোৰ ব্যাস।



অর্ধবৃত্ত

বৃত্তৰ ব্যাসে বৃত্ত এটাক দুটা সমান অংশত ভাগ কৰে, প্রতিটো অংশক অর্ধবৃত্ত বুলি জনা যায়।



পৰিধি

বৃত্ত এটাৰ চাৰিওফালে এবাৰ ঘুৰিলে যি দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰা হয় সেয়া হ'ল ইয়াৰ পৰিধি।

চাপ



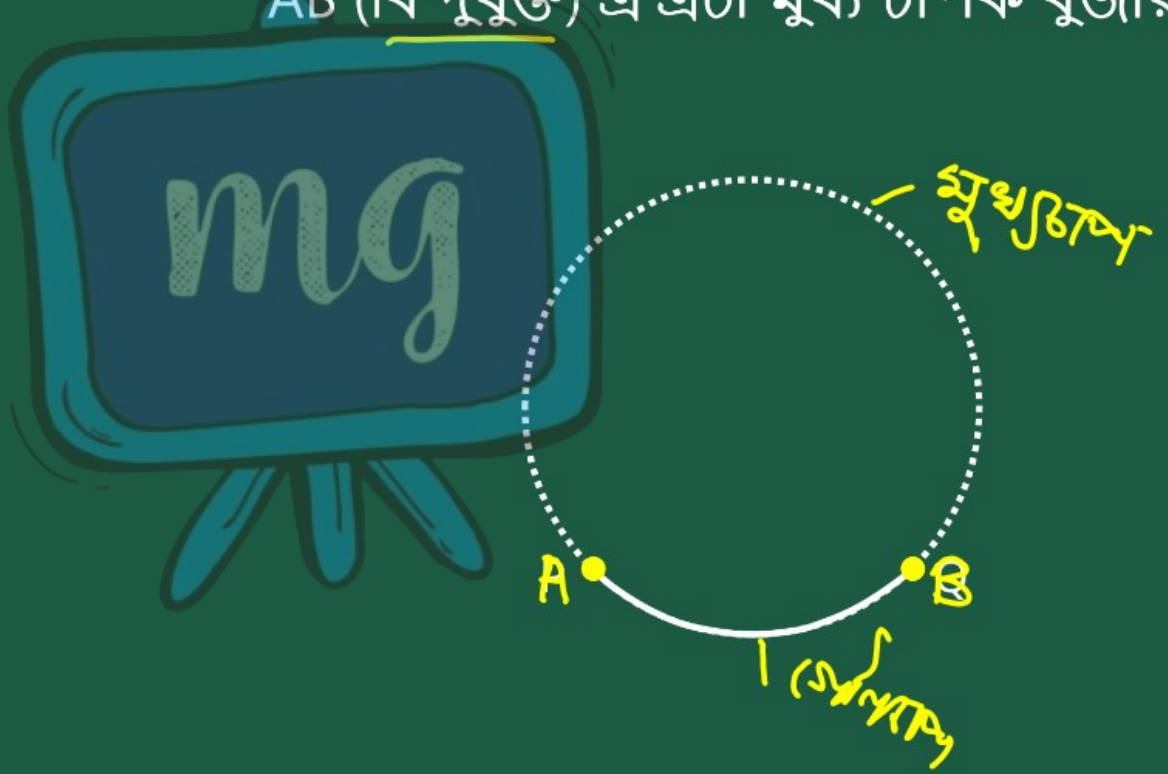
চাপ এটা হ'ল বৃত্তৰ পৰিধিৰ এটা অংশ ।

- বৃত্তৰ যিকোনো দুটা বিন্দুৰ মাজত দুটা চাপ থাকে। এটা আনটোতকৈ সৰু। সৰু চাপটোক গৌণ চাপ আৰু ডাঙৰটোক মুখ্য চাপ বুলি কোৱা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

চিত্রত AB (কঠিন) এ এটা গৌণ চাপ আৰু
AB (বিন্দুযুক্ত) এ এটা মুখ্য চাপক বুজায়।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

টোকা



যেতিয়া গৌণ আৰু মুখ্য দুয়োটা চাপ সমান হয় তেতিয়া প্রত্যেককে অর্ধবৃত্ত বোলা হয়।

ঐককেন্দ্রিক বৃত্ত

একে কেন্দ্র কিন্তু বেলেগ ব্যাসার্ধ থকা বৃত্তবোৰক ঐককেন্দ্রিক বৃত্ত বুলি জনা যায়।

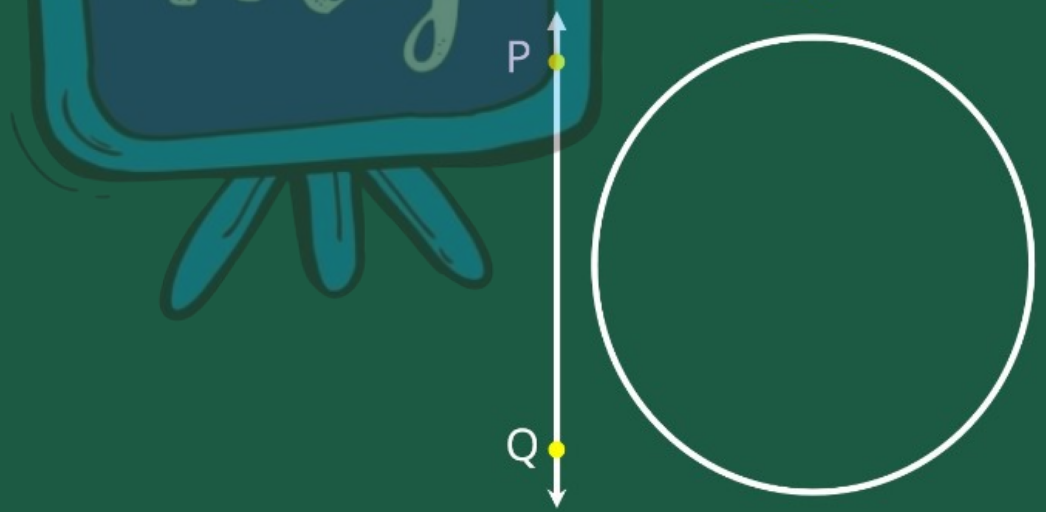




এটা সমতলত বৃত্ত আৰু ৰেখা

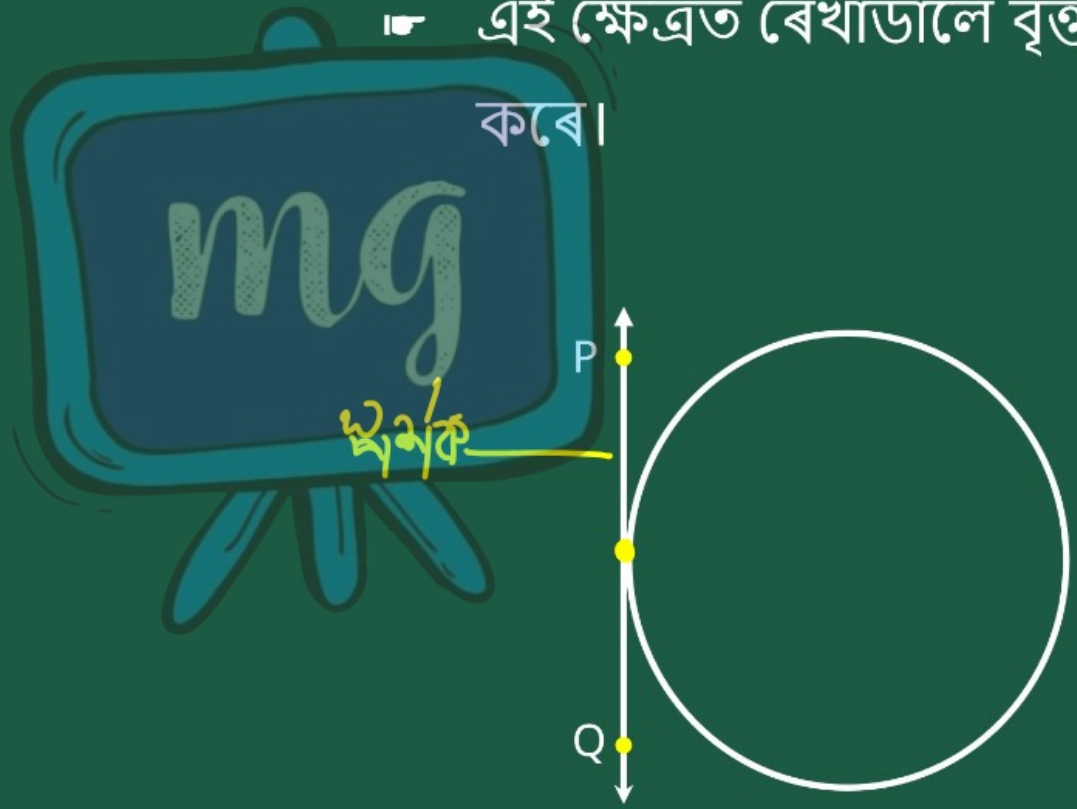
এটা সমতলত বৃত্ত আৰু এটা ৰেখাৰ বাবে তিনিটা সম্ভাৱনা থাকিব পাৰে।

(i) ৰেখাডাল ছেদক নহয়।



(II) ইহঁতৰ এটা সাধাৰণ বিন্দু থাকিব পাৰে :

☛ এই ক্ষেত্ৰত ৰেখাডালে বৃত্তটো স্পৰ্শ কৰে।



(III) ইহঁতৰ দুটা সাধাৰণ বিন্দু থাকিব পাৰে:

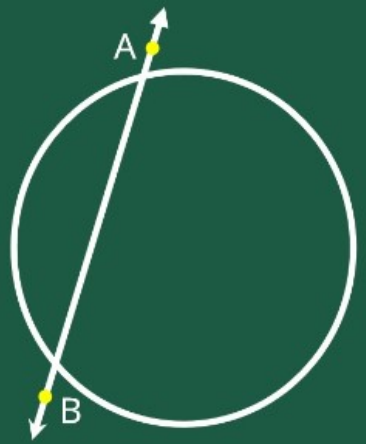
☛ এই ক্ষেত্ৰত ৰেখাডালে বৃত্তটোক ছেদ কৰে।



ছেদক

দুটা ভিন্ন বিন্দুত বৃত্ত এটাক ছেদ কৰা ৰেখাডালক সেই বৃত্তটোৰ ছেদক বোলা হয়।

চিত্ৰত AB বৃত্তটোৰ ছেদক।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

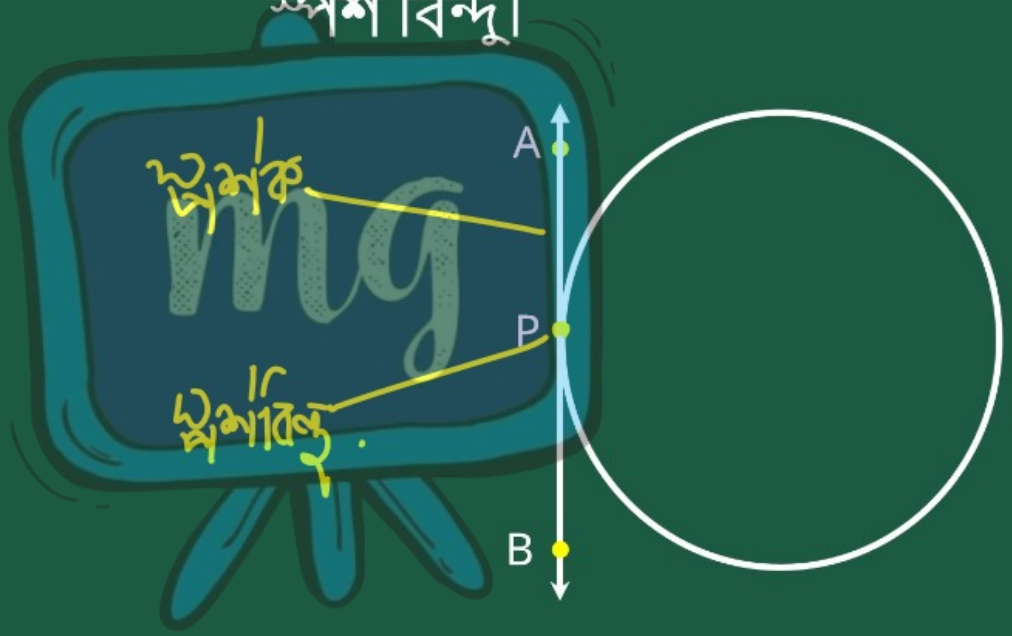
Under CSR Support by
ipca | Foundation

স্পৰ্শক

কোনো এটা বিন্দুত বৃত্তটোক স্পৰ্শ কৰা (বা মাত্ৰ এটা বিন্দুত বৃত্তটোক ছেদ কৰা) ৰেখাক বৃত্তটোৰ স্পৰ্শক বোলা হয়।

☛ স্পৰ্শকটোৱে বৃত্ত এটা স্পৰ্শ কৰা বিন্দুটোক স্পৰ্শ বিন্দু বোলা হয়।

ইয়াত APB বৃত্তটোৰ স্পর্শক আৰু P হৈছে স্পর্শ বিন্দু।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

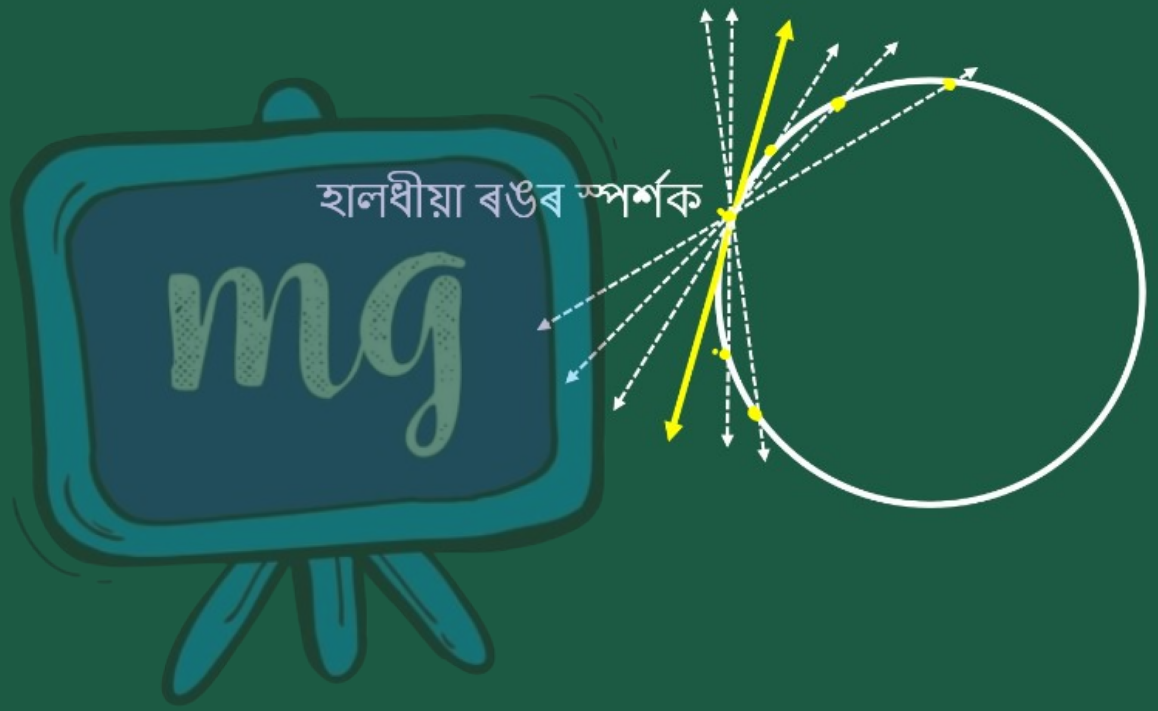
টোকা

বৃত্তৰ যিকোনো বিন্দুত মাত্ৰ এটা স্পৰ্শক অংকন কৰিব পাৰি।

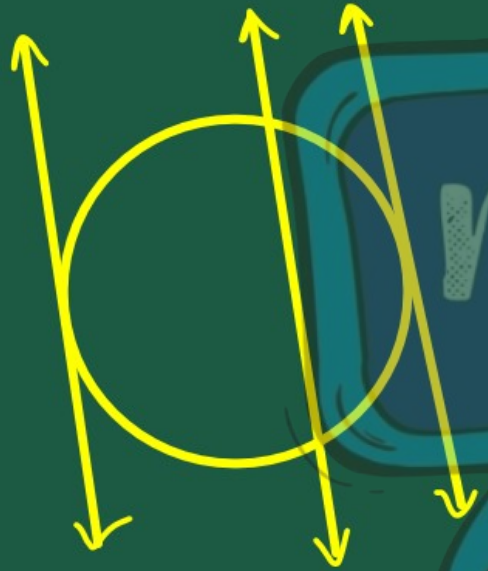


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



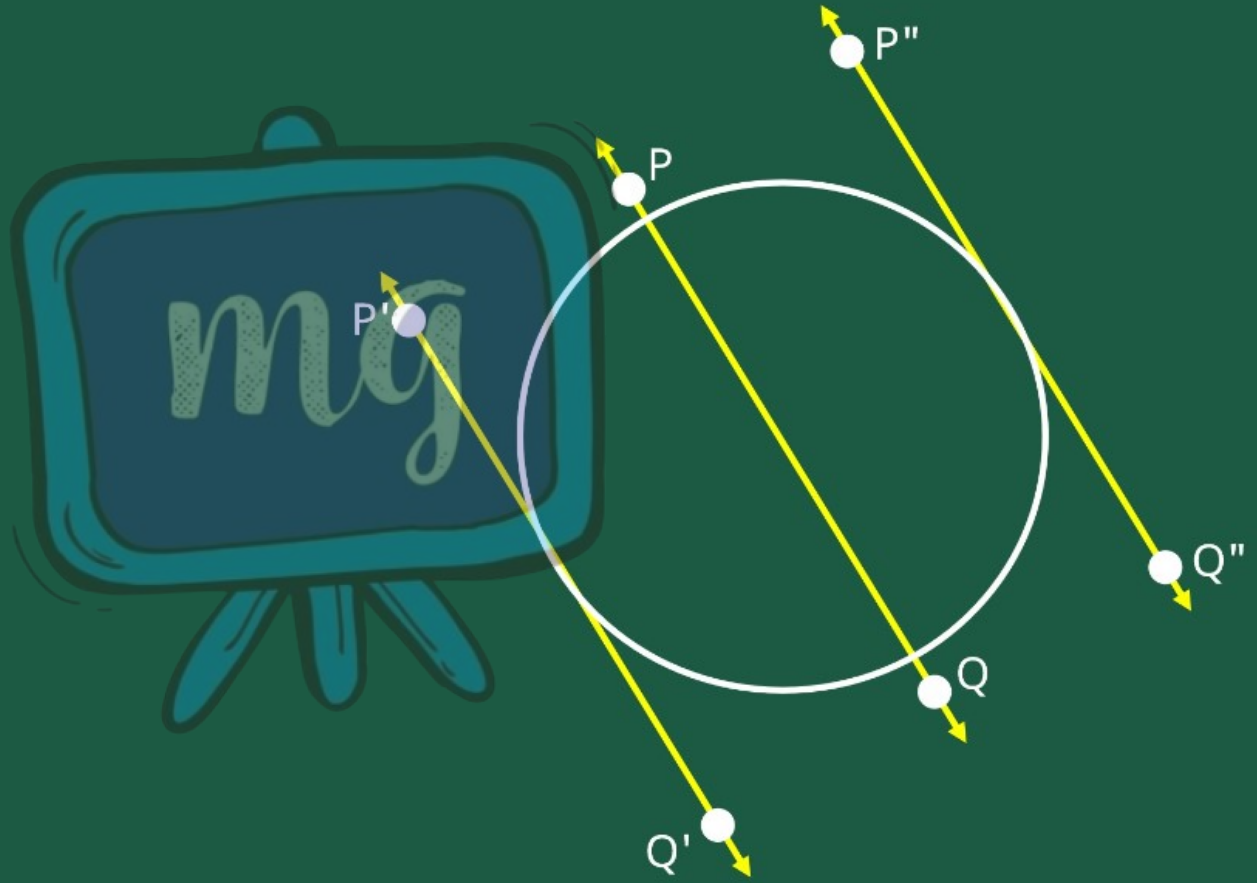
এটা নির্দিষ্ট ছেদকৰ বাবে দুটা সমান্তৰাল স্পর্শক



বৃত্ত এটাৰ প্ৰতিটো নির্দিষ্ট ছেদকৰ বাবে হুবহু দুটা স্পর্শক থাকে যিবোৰ ইয়াৰ সমান্তৰাল আৰু দুটা ব্যাসৰ বিপৰীত বিন্দুত বৃত্তটোক স্পর্শ কৰে।

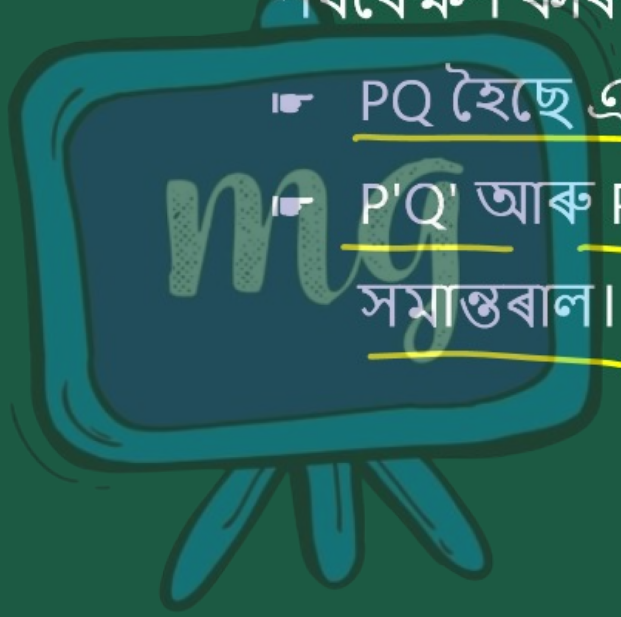
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



প্ৰদত্ত চিত্ৰৰ পৰা আমি তলত দিয়া বিন্দুবোৰ পৰ্যবেক্ষণ কৰিব পাৰো :

- PQ হৈছে এটা বৃত্তৰ ছেদক।
- P'Q' আৰু P"Q" দুটা স্পৰ্শক যি PQ ৰ সমান্তৰাল।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

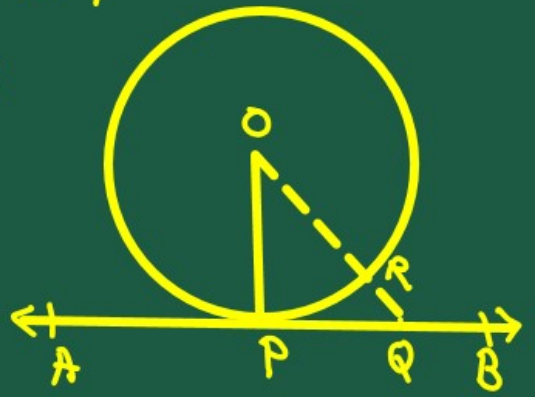
Under CSR Support by
ipca | Foundation

উপপাদ্য 10.1

এটা বৃত্তৰ যিকোনো বিন্দুত টনা স্পর্শকডাল স্পর্শবিন্দুৰ মাজেৰে যোৱা ব্যাসার্দ্ধৰ লম্ব।

O কেন্দ্রীয় বৃত্তৰ AB এডাল স্পর্শক, স্পর্শবিন্দু P ত OP এডাল ব্যাসার্দ্ধ। প্রমাণ কৰিব লাগে যে OP ⊥ AB.

P বিন্দু বাদে AB স্পর্শকডালৰ ওপৰত আন এটা বিন্দু Q লোৱা হ'ল। OQ যোগ কৰা হ'ল।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

Q বিন্দুটো বৃত্তৰ বহিৰত থাকিব,

ধৰা হ'ল OQ যে বৃত্তটোক R বিন্দুত কাটিছে,

$\therefore$ $OP = OR$ (একে বৃত্তৰ ব্যাসাৰ্দ্ধ) —(1)

আকৌ $OR + RQ = OQ$

$\Rightarrow OP + RQ = OQ$ (1 ৰ পৰা)

$\Rightarrow OP < OQ$



আমি জানো এটা নিৰ্দিষ্ট বিন্দুৰ পৰা ৰেখাডালৰ ওপৰত টনা আটাইতকৈ সৰু ৰেখাখণ্ডই তাৰ লম্ব।

$\therefore OP \perp AB$

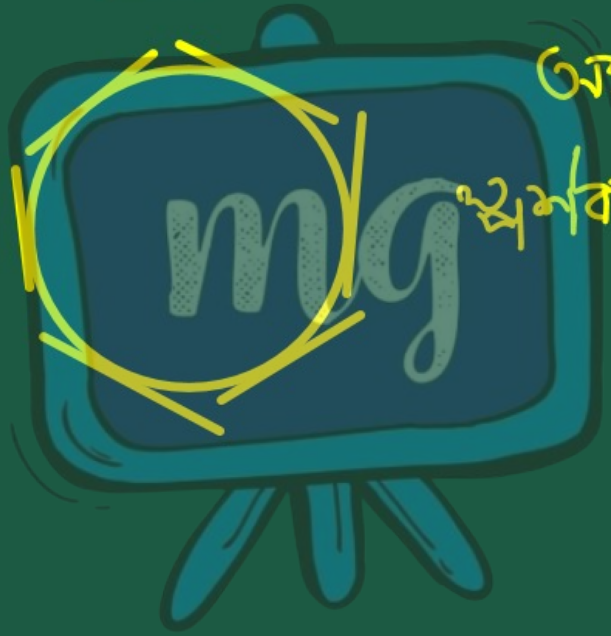
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



অনুশীলনী 10.1

1. এটা বৃত্তৰ কিমানবোৰ স্পৰ্শক থাকিব পাৰে?



অসীম সংখ্যক
স্পর্শক থাকিব পাৰে

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. খালী ঠাই পূর্ণ কৰা —

(i) এটা বৃত্তৰ স্পর্শকে ইয়াক ___এটা___ বিন্দুত ছেদ কৰে।

(ii) এটা বৃত্তক দুটা বিন্দুত ছেদ কৰা এডাল ৰেখাক ___ছেদক___ বোলে।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. খালী ঠাই পূর্ণ কৰা —

(iii) এটা বৃত্তৰ বৰ বেছি দুটা সমান্তৰাল স্পর্শক থাকিব পাৰে।

(iv) এটা বৃত্তৰ এডাল স্পর্শক আৰু বৃত্তটোৰ উমৈহতীয়া বিন্দুটোক স্পর্শবিন্দু বোলে।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. 5 চে.মি. ব্যাসার্দ্ধযুক্ত এটা বৃত্তৰ এটা বিন্দু P ত টনা এডাল স্পর্শক PQ য়ে কেন্দ্র O ৰ মাজেৰে যোৱা এডাল ৰেখাক Q বিন্দুত লগ লাগে যাতে OQ = 12 চে.মি.। PQ ৰ দৈর্ঘ্য হ'ল:

A 12 চে.মি.

B 13 চে.মি.

C 8.5 চে.মি.

D $\sqrt{119}$ চে.মি.

POQ সমকোণী ত্রিভুজত

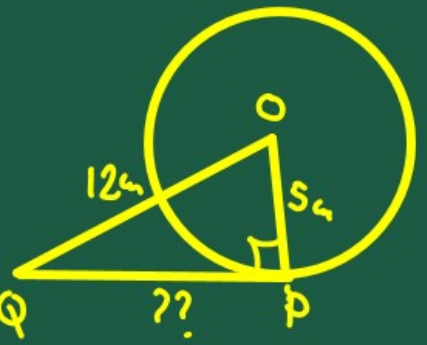
$OQ^2 = OP^2 + PQ^2$

$\Rightarrow PQ = \sqrt{OQ^2 - OP^2}$

$= \sqrt{12^2 - 5^2}$

$= \sqrt{144 - 25}$

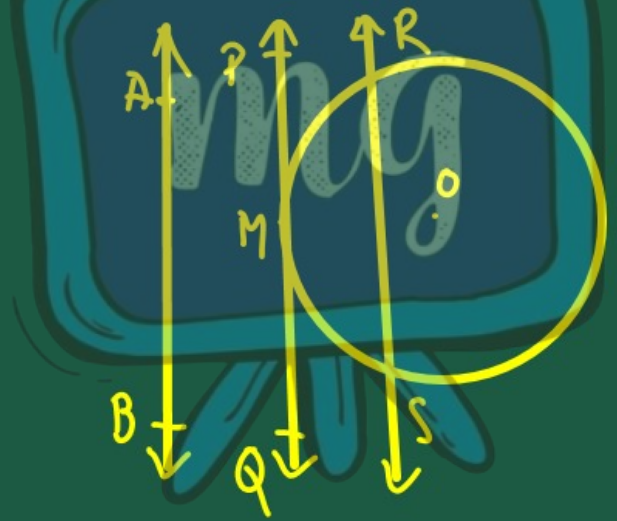
$= \sqrt{119}$ সে.মি.



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. এটা বৃত্ত আৰু এডাল প্ৰদত্ত ৰেখাৰ সমান্তৰালকৈ দুডাল ৰেখা আঁকা যাতে এডাল স্পৰ্শক হয় আৰু আনডাল ছেদক হয়।



O কেন্দ্ৰীয় বৃত্ত
প্ৰদত্ত ৰেখাজাল = AB
স্পৰ্শক = PQ
স্পৰ্শবিন্দু = M
ছেদক = RS

মূল্যায়ন



1 এটা বৃত্তৰ যিকোনো এটা বিন্দুত ..... সংখ্যাক স্পৰ্শক অংকণ কৰিব পাৰি। —

A 0

B 1

C 2

D অসীম

মূল্যায়ন



2 | বৃত্তৰ স্পৰ্শকডাল স্পৰ্শ বিন্দুৰ মাজেৰে যোৱা ব্যাসাৰ্ধৰ .....।

A লম্ব

B সমান্তৰাল

C ছেদক