৯ম শ্রেণি একাডেমিক প্রোগ্রাম ২০২০

গণিত

লেকচার : M-18

অধ্যায় ৮ : বৃত্ত

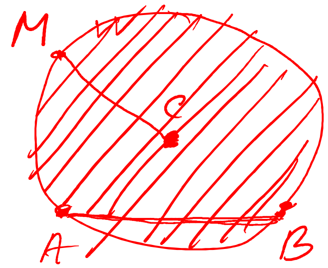
উদ্ভাস
একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

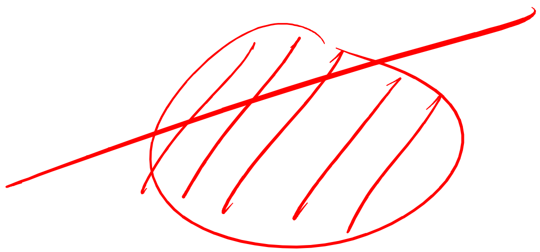
www.udvash.com

বৃত্ত

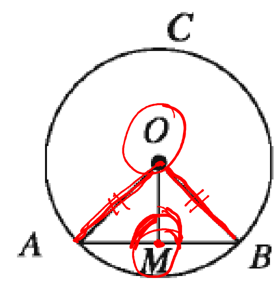
Terms:

- বৃত্ত
- বৃত্তের অভ্যন্তর
- বৃত্তের বহির্ভাগ
- জ্যা
- ব্যাসার্ধ ও ব্যাস





উপপাদ্য (Theorem) 17 : বৃত্তের কেন্দ্র ও ব্যাস ভিন্ন কোন জ্যা এর মধ্যবিন্দুর সংযোজক রেখাংশ ওই জ্যা এর উপর লম্ব।



$OA = OB =$ ব্যাসার্ধ

$AM = MB \Rightarrow M$ মধ্যবিন্দু

ΔOAM ও ΔOBM :

$OA = OB$

$AM = MB$

$OM =$ সাধারণ বাহু

$\Delta OAM \cong \Delta OBM$

$\angle AMO = \angle BMO$

$\angle AMO + \angle BMO = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle AMO = \angle BMO = 90^\circ$

$OM \perp AB$

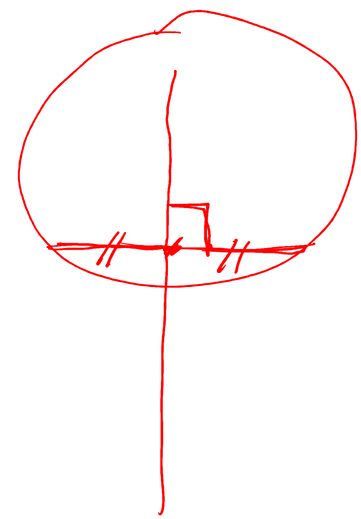
Poll Question 01

বৃত্তের যেকোনো জ্যা এর লম্বদ্বিখণ্ডক কাকে ছেদ করে?

(a) ব্যাসের দুই প্রান্ত বিন্দুকে

(b) কেন্দ্রকে

(c) None



উদ্ভাস
একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

Poll Question 02

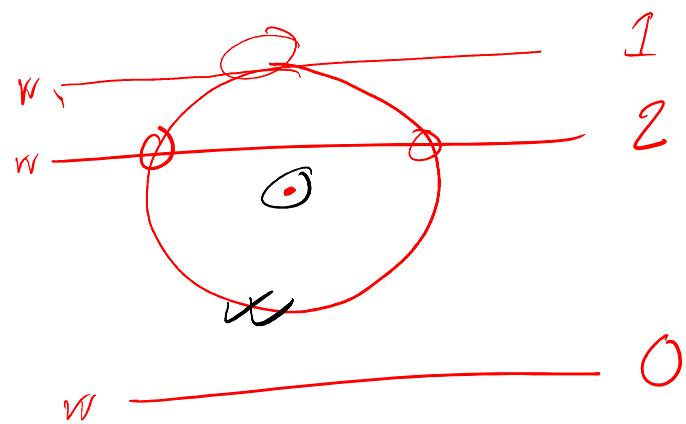
একটি বৃত্তকে একটি রেখা কয়টি বিন্দুতে ছেদ করে?

(a) 1

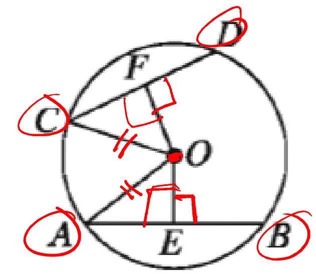
(b) 2

(c) 3

(d) Infinte



উপপাদ্য (Theorem) 18: বৃত্তের সকল সমান জ্যা কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী।



$AB = CD$; $OC = OA =$ ব্যাসার্ধ

$AE = CF$

ΔOCF এবং ΔOAE :-

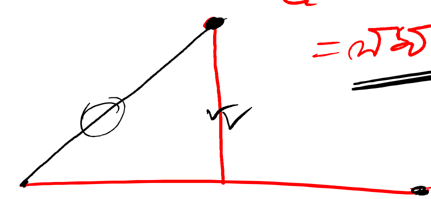
$OC = OA$

$AE = CF$

$\angle CFO = \angle AEO = 90^\circ$

$\Delta OCF \cong \Delta OAE \Rightarrow OF = OE$

→ জ্যা গুলো সমদূরবর্তী

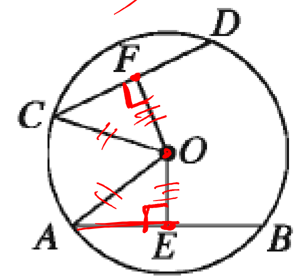


উপপাদ্য (Theorem) 19: বৃত্তের কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী সকল জ্যা পরস্পর সমান।

* $OF = OE$
* $OC = OA =$ ব্যাসার্ধ

$OF \perp CD$ & $OE \perp AB$

$AB = CD$



ΔOCF এবং ΔOAE তে,

$OF = OE$
$OC = OA$
$\angle CFO = \angle AEO = 90^\circ$

$\Delta OCF \cong \Delta OAE$

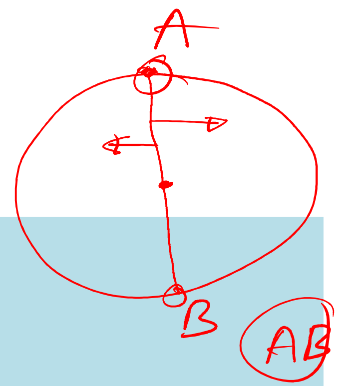
$AE = CF$

$\frac{1}{2}(AB) = \frac{1}{2}(CD)$

$AB = CD$

Poll Question 03

কোনটি সঠিক?



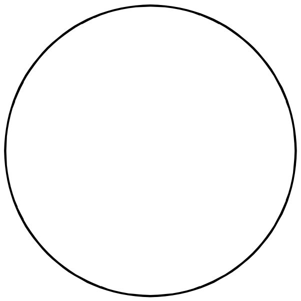
(a) বৃত্তের শুধু দুইটি জ্যা আছে

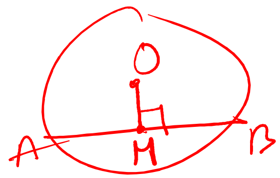
(b) ব্যাস বৃত্তের বৃহত্তর জ্যা

(c) বৃত্তের মধ্যে শুধু দুইটি ব্যাসার্ধ এবং একটি ব্যাস আছে

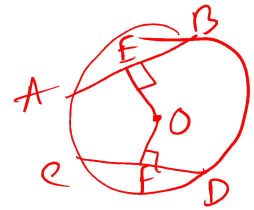
(d) কোনটি নয়

অনুশীলনী ৮.১

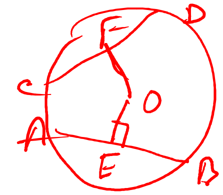




$OM \perp AB$

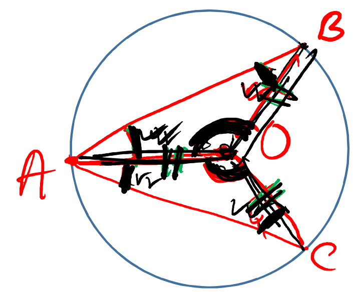


$AB = CD \Rightarrow OE = OF$



$OF = OE \Rightarrow AB = CD$

১। কোন বৃত্তের AB এবং AC জ্যা দুইটি A বিন্দুগামি ব্যাসার্ধের সাথে সমান কোণ উৎপন্ন করে। প্রমান করো যে, AB=AC।



$\triangle AOB$ এবং $\triangle AOC$,

$OB = OC$

$\angle OAB = \angle OAC$

OA সাধারণ বাহু

$\angle AOB = \angle AOC$

[$\angle OAB = \angle OAC$ | $\angle ABO = \angle ACO$]

$\triangle AOB \cong \triangle AOC$

$AB = AC$

দুই বাহু অন্তর্ভুক্ত কোণ

(OB, OA) (OC, OA)

$\triangle AOB$

$\angle OAB = \angle OBA$

$\triangle AOC$,

$\angle OAC = \angle OCA$

৪। দুইটি সমকেন্দ্রিক বৃত্তের একটি জ্যা AB অপর বৃত্তকে C ও D বিন্দুতে ছেদ করে।প্রমান করো যে, AC=BD

$OM \perp AB$ → ভেতরের বৃত্তের জ্যা

$OM \perp CD$ → বাইরের " "

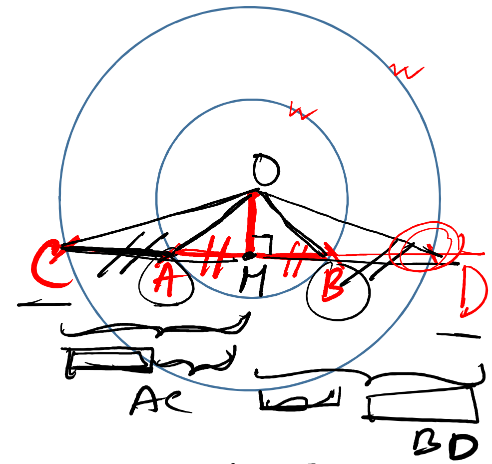
→ OM, AB জ্যা এর উপর লম্ব ⇒ $AM = BM$ — (1)

→ OM, CD " " " " ⇒ $CM = DM$ — (2)

(2) − (1) ⇒ $CM - AM = DM - BM$

⇒ $CA = DB$

⇒ $AC = BD$



AB রেখা
CD "

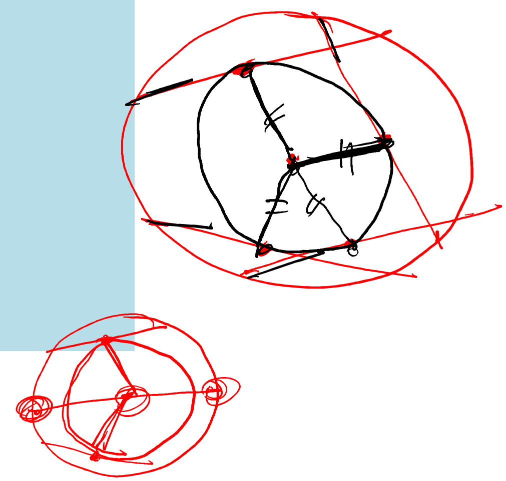
Poll Question 04

নিচের কোন বিন্দুগুলো সমবৃত্ত তৈরি করবে?

(a) সমান জ্যা এর মধবিন্দু

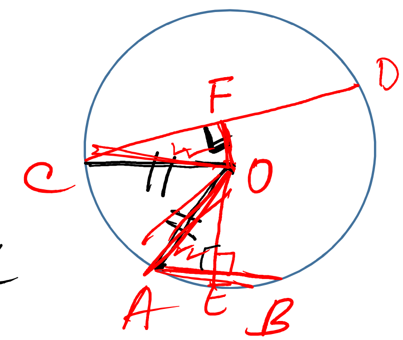
(b) যেকোনো জ্যা এর মধ্যবিন্দু

(d) ব্যাস এবং দুইটি সমান জ্যা এর মধ্যবিন্দু



৭। দেখাও যে, বৃত্তের দুইটি জ্যা এর মধ্যে বৃহত্তর জ্যাটি ক্ষুদ্রতর জ্যা অপেক্ষা কেন্দ্রের নিকটতর।

$CD > AB \Rightarrow OE > OF$



$\triangle OCF$ এ, $OC^2 = CF^2 + OF^2$ ---(1)

$\triangle OAE$ এ, $OA^2 = AE^2 + OE^2$ ---(2)

$OC = OA$ = ব্যাসার্ধ

$CF^2 + OF^2 = AE^2 + OE^2$

$CF^2 - AE^2 = OE^2 - OF^2$

+ve = +ve

$CD > AB$

$\frac{1}{2}CD > \frac{1}{2}AB$

$CF > AE$

$CF^2 > AE^2$

$6 > 4$

$3 > 2$

$OE^2 > OF^2 \Rightarrow OE > OF$ (Proved)

না বুঝে
মুখস্থ করার
অভ্যাস প্রতিভাকে
ধ্বংস করে