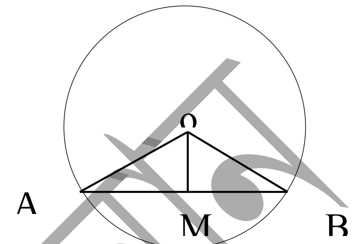
ALVI HOME CARE
EDITED BY RAKIBUL HASAN (B.Sc & M.Sc MATH)
K.V.N HIGH SCHOOL (01815418912)

উপপাদ্য -১ এর অনুসিদ্ধান্তঃ বৃত্তের যেকোন জ্যা এর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক কেন্দ্রগামী ।




বিশেষ নির্বচনঃ বৃত্তের যেকোন জ্যা এর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক কেন্দ্রগামী প্রমানিত হবে যদি এবং কেবল যদি বৃত্তের কেন্দ্র ও ব্যাস ভিন্ন জ্যা এর মধ্যবিন্দুর সংযোজক রেখাংশ ঐ জ্যা এর উপর লম্ব । মনেকরি O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে ব্যাস ভিন্ন যে কোন জ্যা AB এবং এই জ্যা এর মধ্যবিন্দু M । O ,M যোগ করি ।

প্রমান করতে হবে যে $OM \perp AB$

অংকনঃ O,A ও O,B যোগ করি ।

প্রমানঃ

ধাপ ১ . $\Delta OAM$ ও $\Delta OBM$ এ

$AM = BM$ [ M , AB এর মধ্যবিন্দু ]

$OA = OB$ [উভয়ে একই বৃত্তের ব্যাসার্ধ ]

এবং $OM = OM$ [সাধারণ বাহু ]

সুতরাং $\Delta OAM \cong \Delta OBM$ [বাহু – বাহু – বাহু উপপাদ্য ]

$\therefore \angle OMA = \angle OMB$

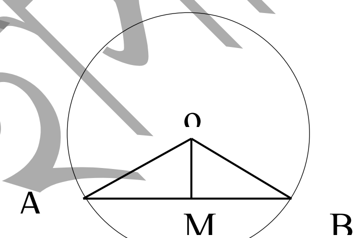
ধাপ ২. যেহেতু কোণদ্ব্য রৈখিক যুগল কোণ এবং এদের পরিমাপ সমান ,

সুতরাং $\angle OMA = \angle OMB$ = এক সমকোণ ।

অতএব $OM \perp AB$ (proved)

ALVI HOME CARE
EDITED BY RAKIBUL HASAN (B.Sc & M.Sc MATH)
K.V.N HIGH SCHOOL (01815418912)

সাধারণ নির্বচনঃ বৃত্তের কেন্দ্র ও ব্যাস ভিন্ন জ্যা এর মধ্যবিন্দুর সংযোজক রেখাংশ ঐ জ্যা এর উপর লম্ব ।




বিশেষ নির্বচনঃ মনেকরি O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে ব্যাস ভিন্ন যে কোন জ্যা AB এবং এই জ্যা এর মধ্যবিন্দু M । O ,M যোগ করি ।

প্রমান করতে হবে যে $OM \perp AB$

অংকনঃ O,A ও O,B যোগ করি ।

প্রমানঃ

ধাপ ১ . $\Delta$ OAM ও $\Delta$OBM এ

AM = BM [ M , AB এর মধ্যবিন্দু ]

OA = OB [উভয়ে একই বৃত্তের ব্যাসার্ধ ]

এবং OM = OM [সাধারণ বাহু ]

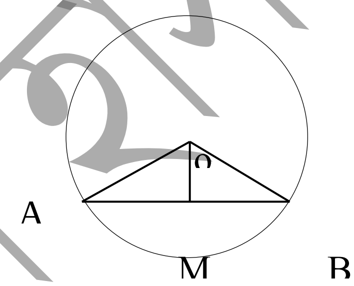
সুতরাং $\Delta OAM \cong \Delta OBM$ [বাহু – বাহু – বাহু উপপাদ্য ]

$\therefore \angle OMA = \angle OMB$

ধাপ ২. যেহেতু কোণদ্ব্য রৈখিক যুগল কোণ এবং এদের পরিমাপ সমান ,
সুতরাং $\angle OMA = \angle OMB$ = এক সমকোণ ।
অতএব $OM \perp AB$ (proved)

ALVI HOME CARE
EDITED BY RAKIBUL HASAN (B.Sc & M.Sc MATH)
K.V.N HIGH SCHOOL (01815418912)

সাধারণ নির্বচনঃ বৃত্তের কেন্দ্র থেকে ব্যাস ভিন্ন কোন জ্যা এর উপর অংকিত লম্ব ঐ জ্যাকে সমদ্বিখন্ডিত করে ।




বিশেষ নির্বচনঃ মনেকরি O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে ব্যাস ভিন্ন যে কোন জ্যা AB এবং O থেকে AB জ্যা এর উপর OM লম্ব ।

প্রমান করতে হবে যে M এই জ্যা এর মধ্যবিন্দু ।
অথবা AM=BM
অথবা $AM=\frac{1}{2} AB$

অংকনঃ O,A ও O,B যোগ করি ।

প্রমানঃ
ধাপ ১ . এখানে $\angle OMA = \angle OMB$ = এক সমকোণ ।
সুতরাং $\Delta$ OAM ও $\Delta$OBM সমকোণী ত্রিভুজ

এখন সমকোণী ত্রিভুজ $\Delta$ OAM ও $\Delta$OBM এ
অতিভুজ OA = অতিভুজ OB [উভয়ে একই বৃত্তের ব্যাসার্ধ ]

এবং OM = OM [সাধারণ বাহু ]

সুতরাং $\Delta$ OAM $\cong$ $\Delta$OBM [অতিভুজ বাহু উপপাদ্য ]

AM = BM

আবার , AB = AM+BM

= AM+AM

=2AM

অর্থাৎ 2AM = AB

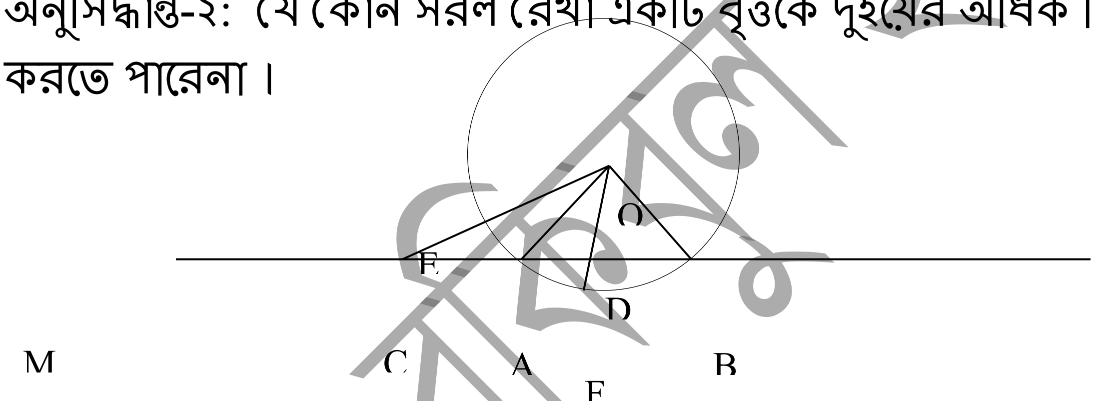
সুতরাং AM=$\frac{1}{2}$ AB (proved)

ALVI HOME CARE

EDITED BY RAKIBUL HASAN (B.Sc & M.Sc MATH)

K.V.N HIGH SCHOOL (01815418912)

অনুসিদ্ধান্ত-২: যে কোন সরল রেখা একটি বৃত্তকে দুইয়ের অধিক বিন্দুতে ছেদ করতে পারেনা ।




বিশেষ নির্বচনঃ মনেকরি O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে দুইটি ব্যাসার্ধ OA ও OB । A , B যোগ করি এবং উভয় পাশে MN পর্যন্ত বর্ধিত করি । MN এর উপরস্ত যেকোন দুটি বিন্দু C ও D । O ,C ও O,D যোগ করি । OC , O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তকে E বিন্দুতে এবং OD বৃত্তকে F বিন্দুতে ছেদ করে । প্রমান করতে হবে যে MN এর উপরস্ত অন্য কোন বিন্দু বৃত্তটিকে ছেদ করতে পারেনা ।

প্রমানঃ

ধাপ -১ এখানে OA= OB = OE =OF [একই বৃত্তের ব্যাসার্ধ ]

OC>OE এবং OD<OF [চিত্র হতে ]

ধাপ – ২

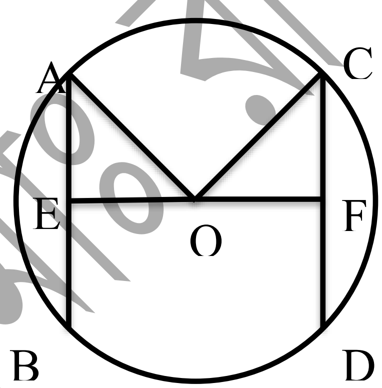
OC এবং OD কখনো O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাসার্ধ নয় ।
সুতরাং A ও B বিন্দু ব্যতীত MN রেখার  উপরস্ত অন্য সকল বিন্দু O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তকে ছেদ করতে পারেনা ।
সুতরাং যে কোন সরল রেখা একটি বৃত্তকে দুইয়ের অধিক বিন্দুতে ছেদ করতে পারেনা

মোঃ রাকিবুল হাসান

ALVI HOME CARE

EDITED BY RAKIBUL HASAN (B.Sc & M.Sc MATH)
K.V.N HIGH SCHOOL (01815418912)

সাধারন নির্বচনঃ বৃওের সকল সমান জ্যা কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী।




বিশেষ নির্বচনঃ- মনেকরি, $O$ কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $AB$ ও $CD$ দুটি সমান জ্যা।
প্রমান করতে হবে যে, $O$ থেকে $AB$ ও $CD$ জ্যা দ্বয় সমদূরবর্তী।
অঙ্কনঃ– $O$ বিন্দু থেকে $OE \perp AB$ এবং $OF \perp CD$ আঁকি | $O, A$ ও $O, C$ যোগকরি।
প্রমানঃ– $OE \perp AB$ বলে,

$AE = BE$ এবং $CF = DF$

$\therefore AE = \frac{1}{2}AB$ $\qquad \therefore CF = \frac{1}{2}CD$

$\therefore AE = CF$ $\quad [\because AB = CD]$

এখন $\Delta OAE$ ও $\Delta OCF$ সমকোনী ত্রিভুজদ্বয়ের মধ্যে অতিভুজ $OA =$ অতিভুজ $OC$

এবং $AE = CF$

$\therefore \Delta OAE \cong \Delta OCF$ [ অতিভূজ- বাহু উপপাদ্য অনুসারে ]

$\therefore OE = OF$

কেন্দ্র $O$ থেকে $AB$ ও $CD$ জ্যা দ্বয় সমদূরবর্তী।

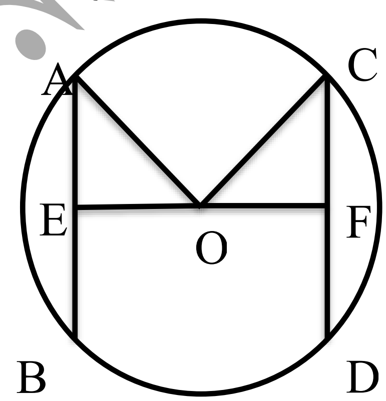
(প্রমানিত)

ALVI HOME CARE

EDITED BY RAKIBUL HASAN (B.Sc & M.Sc MATH)

K.V.N HIGH SCHOOL (01815418912)

সাধারণ নির্বচনঃ- বৃত্তের কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী সকল জ্যা পরস্পর সমান।




বিশেষ নির্বচনঃ- মনে করি, $O$ বৃত্তের কেন্দ্র এবং $AB$ ও $CD$ দুইটি জ্যা। $O$ থেকে $AB$ ও $CD$ এর উপর যথাক্রমে OE ও OF লম্ব ।

তাহলে, OE = OF হলে,

প্রমাণ করতে হবে যে, $AB = CD$ ।

অঙ্কণঃ O,A এবং O,$C$ যোগ করি।

<u>প্রমাণঃ-</u> যেহেতু $OE \perp AB$ এবং $OF \perp CD$.

$\therefore \angle OEA = \angle OFC = 90^0$

এখন, $\Delta OAE$ এবং $\Delta OCF$ সমকোণী ত্রিভুজের মধ্যে

অতিভুজ $OA = OC$ [ একই বৃত্তের ব্যাসার্ধ ]

এবং $OE = OF$

$\therefore \Delta OAE \cong \Delta OCF$ [ অতিভূজ- বাহু উপপাদ্য অনুসারে ]

$\therefore AE = CF$

বা, $\frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}CD$ [ কেন্দ্র থেকে ব্যাস ভিন্ন যে কোন জ্যা এর উপর অঙ্কিত লম্ব জ্যাকে সমদিখন্ডিত করে]

(প্রমাণিত)

মোঃ রফিকুল হাসান