SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-10

गणित

अध्याय - 10

वृत्त
(Circle)

भाग - 1

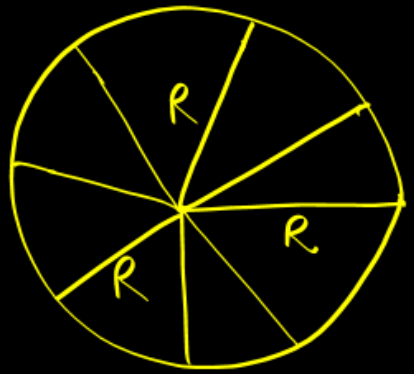
परिचय

By : Rajendra Yadav Sir

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय



वृत्त (Cirlce)

- किसी स्थिर बिन्दु से सदैव समान दूरी पर स्थित बिन्दु का बिन्दुपथ (Locus) वृत्त कहलाता है।

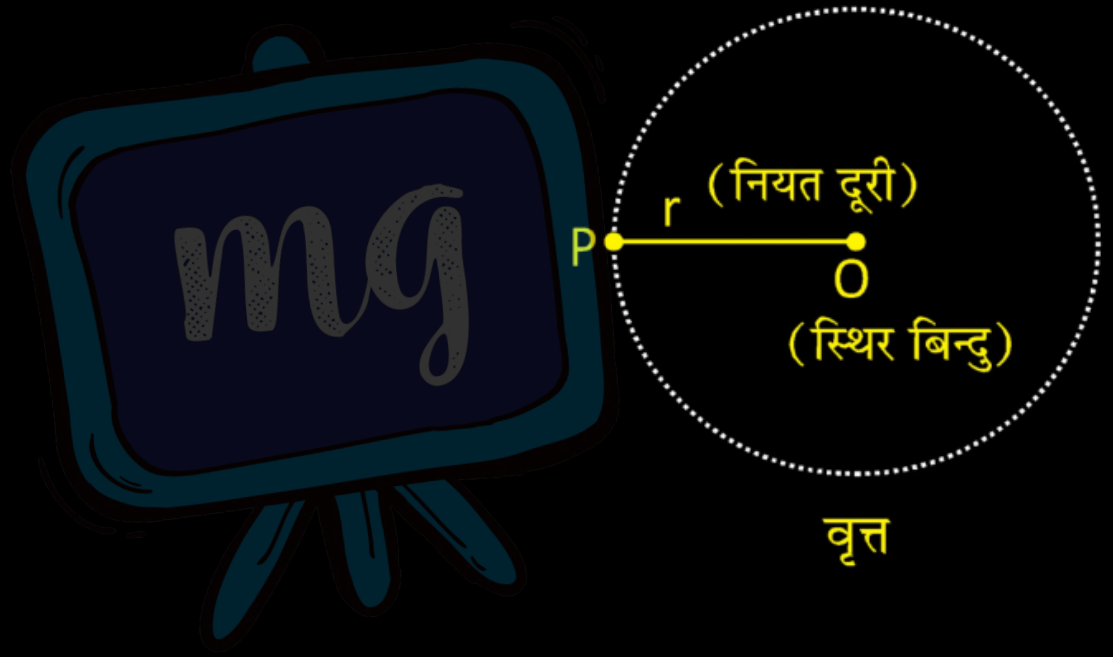
अथवा

- एक नियत बिन्दु से सदैव समान दूरी पर स्थित बिन्दुओं का समुच्चय, वृत्त कहलाता है।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय

ध्यान दें



- स्थिर बिन्दु O वृत्त का केन्द्र कहलाता है।
- नियत दूरी r वृत्त की त्रिज्या कहलाती है।

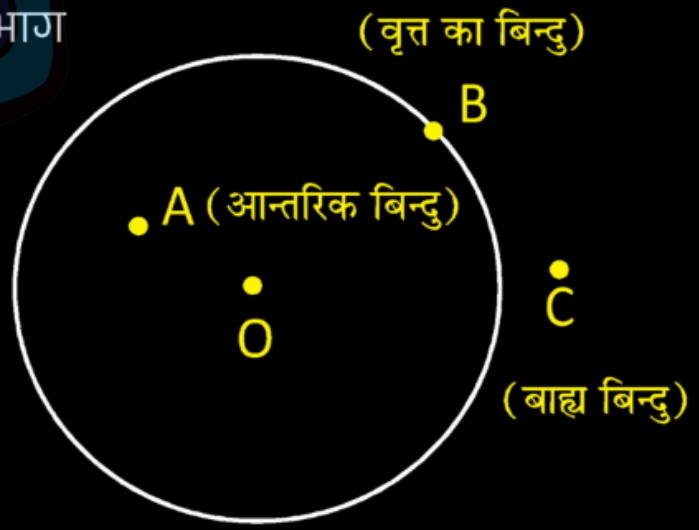
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय

- प्रत्येक वृत्त जिस समतल में बना होता है उसे तीन भागों में विभाजित कर देता है।

1. अन्तः भाग
2. परिसीमा (वृत्त)
3. बाह्य भाग



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

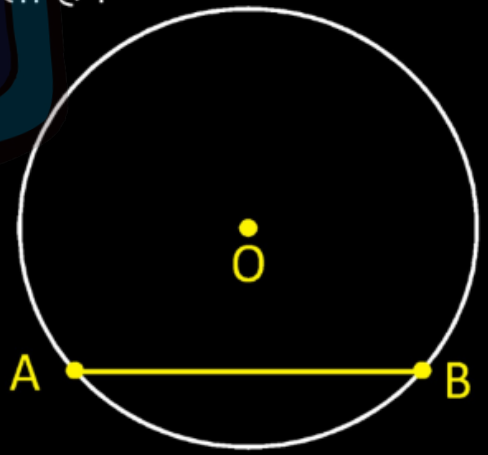
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय

जीवा → वृत्त की परिधि के किन्ही दो बिन्दुओ को मिलाने वाली सरल रेखा

वृत्त की जीवा (Chord of Circle)

वृत्त के किन्हीं दो बिन्दुओं को मिलाने वाला रेखाखण्ड वृत्त की जीवा (Chord of Circle) कहलाती हैं।

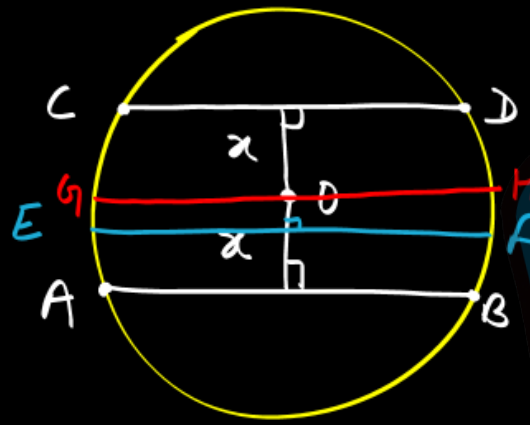


वृत्त की जीवा

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय



$AB = CD$

$\Rightarrow EF > AB = CD$

GH → सबसे बड़ी जीवा (व्यास)

ध्यान दें

- एक वृत्त में अनन्त जीवाएँ खींची जा सकती हैं।
- एक वृत्त की जीवा के **अन्तिम** बिन्दु सदैव वृत्त पर स्थित होते है।
- वृत्त के केन्द्र से समदूरस्थ जीवाएँ समान लम्बाई की होती है तथा केन्द्र के पास वाली जीवा अधिक लम्बी होती हैं।
- वृत्त के केन्द्र से होकर जाने वाली जीवा वृत्त की सबसे बड़ी जीवा होती हैं।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय

वृत्त का व्यास (Diameter of Circle)

- किसी भी वृत्त में खींची गई वह जीवा जो केन्द्र से होकर गुजरे वृत्त का व्यास कहलाती है।

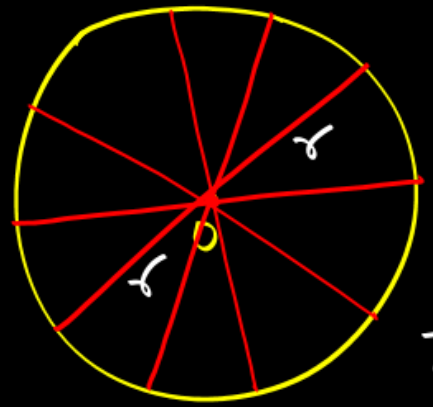


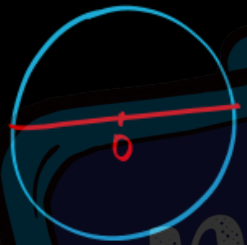
वृत्त का व्यास

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय





ध्यान दें

- एक वृत्त में अनन्त व्यास खींचे जा सकते हैं।
- एक ही वृत्त के सभी व्यास लम्बाई में समान होते हैं।
- यदि किसी वृत्त की त्रिज्या $= r$ हो तो वृत्त का व्यास $= 2r$

  अर्थात् वृत्त का व्यास त्रिज्या का दोगुना होता है अथवा वृत्त की त्रिज्या, व्यास की आधी होती है।
- प्रत्येक व्यास वृत्त को दो बराबर भागों में विभाजित करता है।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

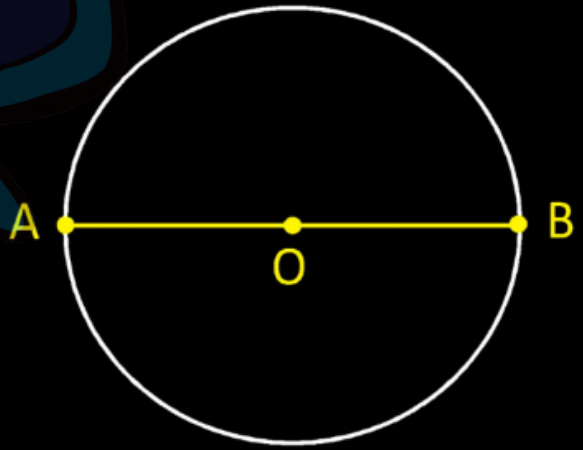
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय



अर्द्ध वृत्त (Semi Circle)

- प्रत्येक व्यास वृत्त को दो बराबर भागों में विभाजित करता है जिनमें से प्रत्येक भाग को अर्द्ध वृत्त कहते है।



अर्द्ध वृत्त

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

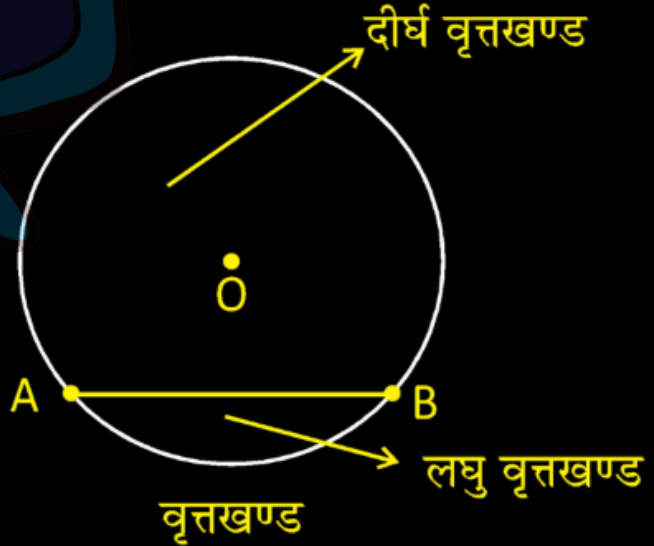
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय



वृत्तखण्ड(Segment of Circle)

किसी वृत्त की जीवा वृत्त को दो भागों में विभाजित करती है तथा इस प्रकार प्राप्त प्रत्येक भाग एक वृत्तखण्ड कहलाता है।



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

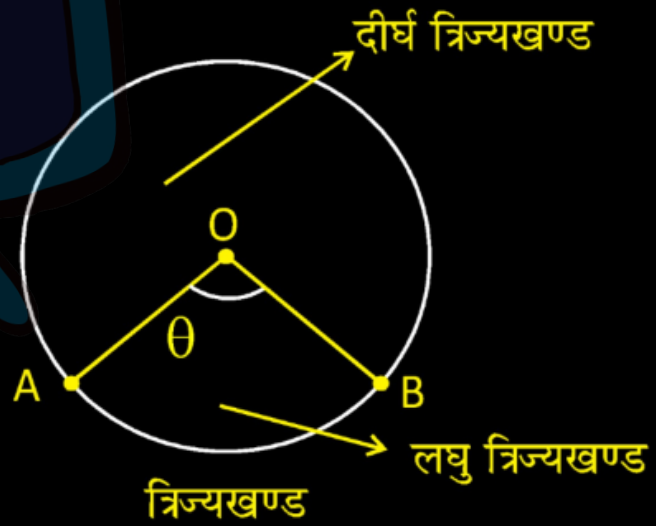
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय



त्रिज्यखण्ड (Sector of Circle)

किसी भी वृत्त में दो त्रिज्याओं द्वारा काटा गया भाग, त्रिज्यखण्ड कहलाता है।



नोट :- यहाँ θ त्रिज्यखण्ड का कोण कहलाता है।

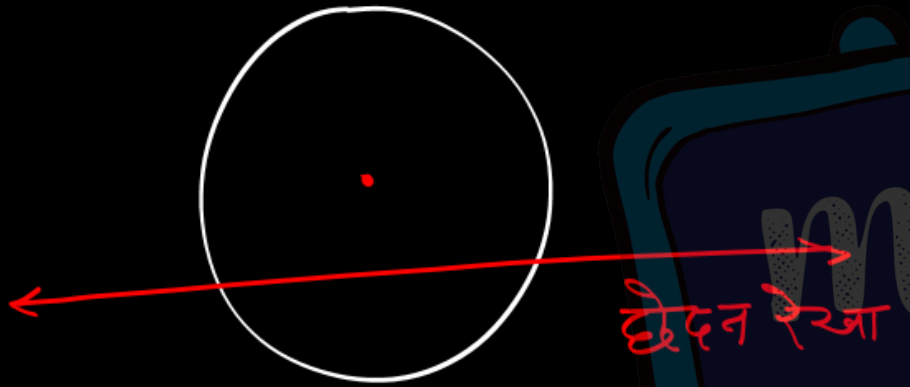
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

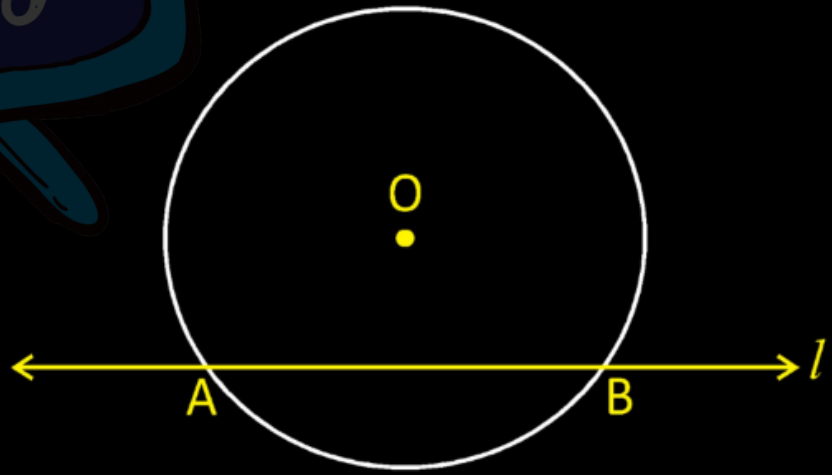
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय

छेदन रेखा

- यदि कोई रेखा वृत्त को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है तो वह रेखा वृत्त की **छेदन रेखा** कहलाती है।





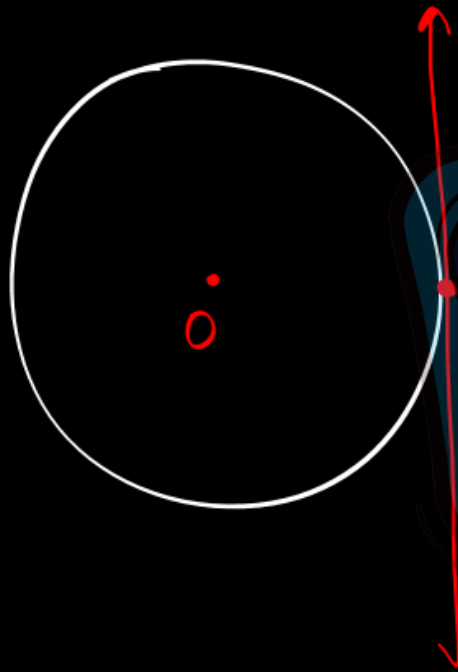
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

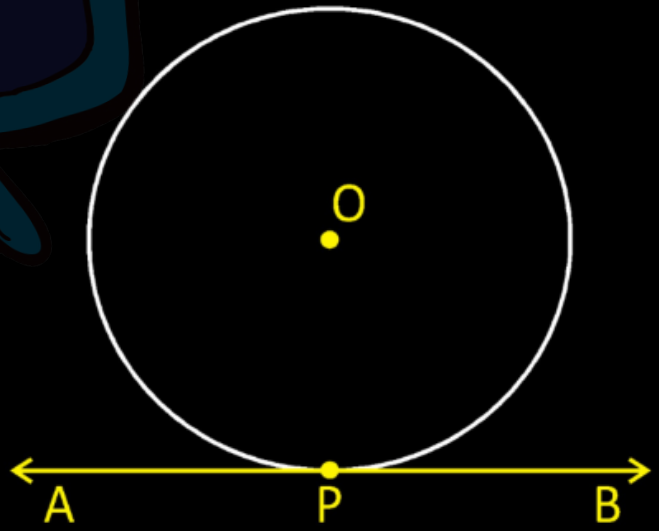
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय

स्पर्श रेखा (Tangent of Circle)

यदि कोई रेखा किसी वृत्त को ठीक एक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करे (स्पर्श करें) तो वह रेखा वृत्त की स्पर्श रेखा कहलाती है।

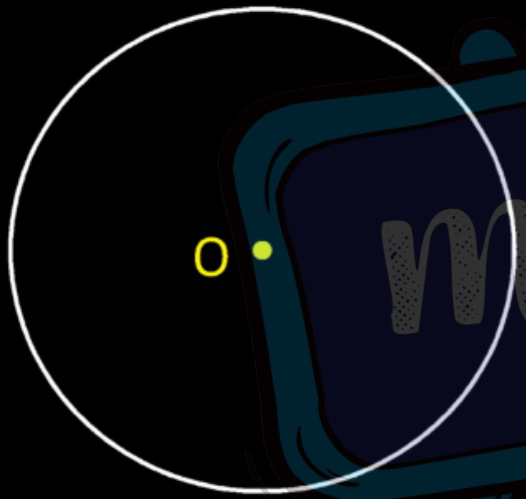




SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय



ध्यान दे

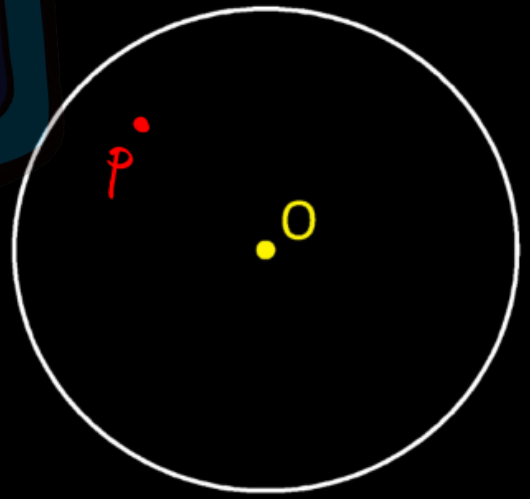
- किसी भी वृत्त पर अनेक (अनन्त) बिन्दु होते है अतः एक वृत्त पर अनन्त स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती है।
- वृत्त के किसी बिन्दु पर केवल और केवल एक ही स्पर्श रेखा खींची जा सकती है। अर्थात् वृत्त के किसी बिन्दु P पर दो या अधिक स्पर्श रेखाओं की रचना नहीं कि जा सकती है।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय

- किसी भी वृत्त में इसके अभ्यन्तर बिन्दु/ आन्तरिक बिन्दु से कोई भी स्पर्श रेखा नहीं खींची जा सकती है।

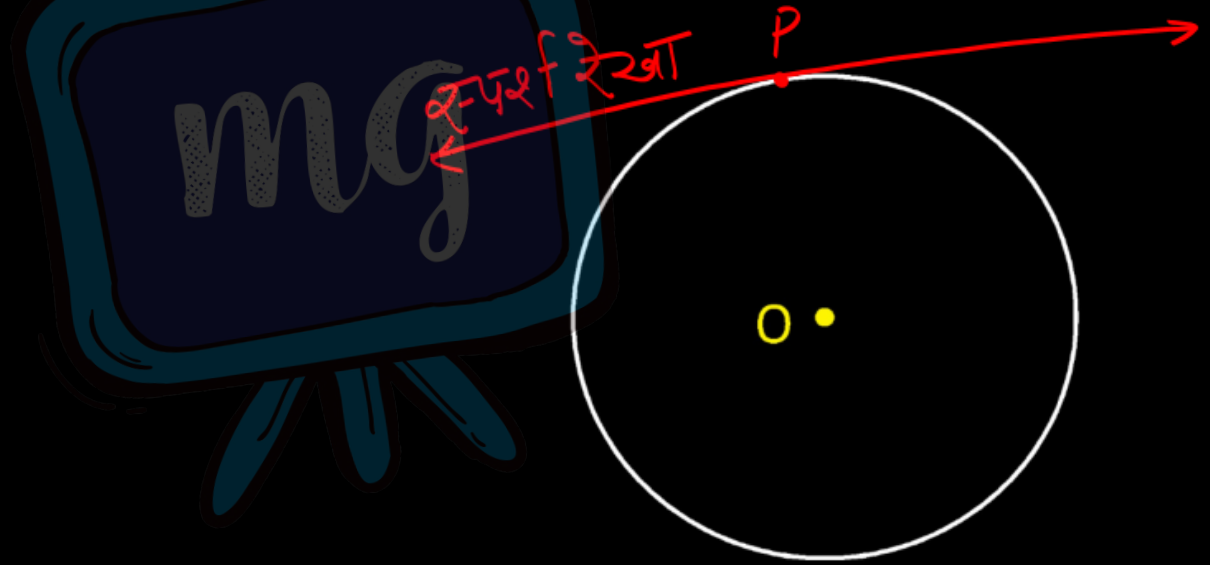


SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय

- वृत्त पर स्थित किसी बिन्दु से केवल एक स्पर्श रेखा खींची जा सकती है।

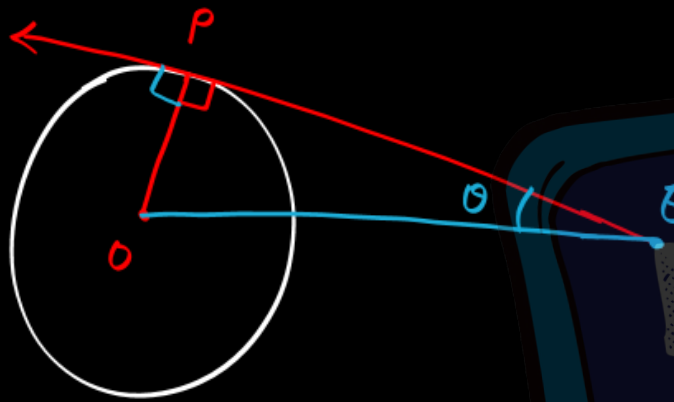


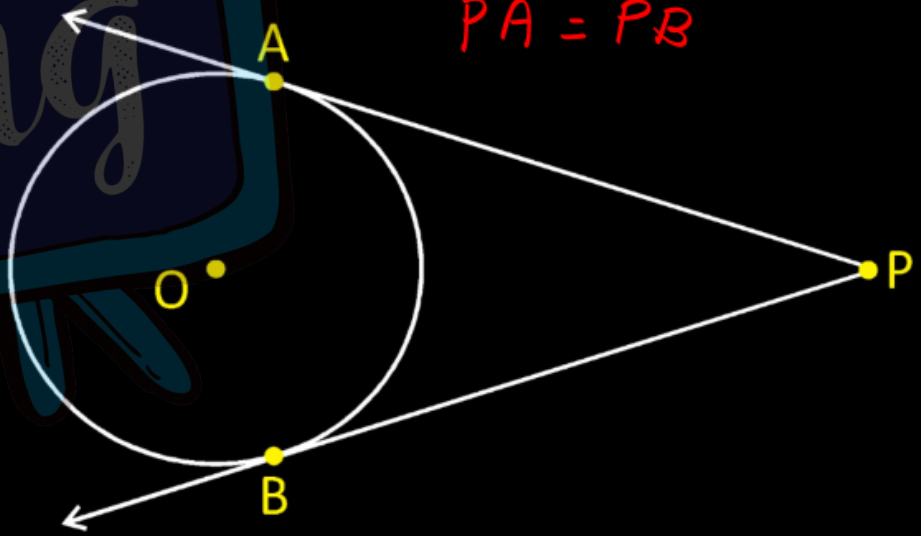
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

वृत्त- परिचय

- वृत्त के बाहर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती है।





SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रमेय 10.1 : वृत्त के किसी बिंदु पर स्पर्श रेखा स्पर्श बिंदु से जाने वाली त्रिज्या पर लंब होती है।

