RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ई-पाठशाला कार्यक्रम

CLASS 10th MATHS

वृत्त
CIRCLE

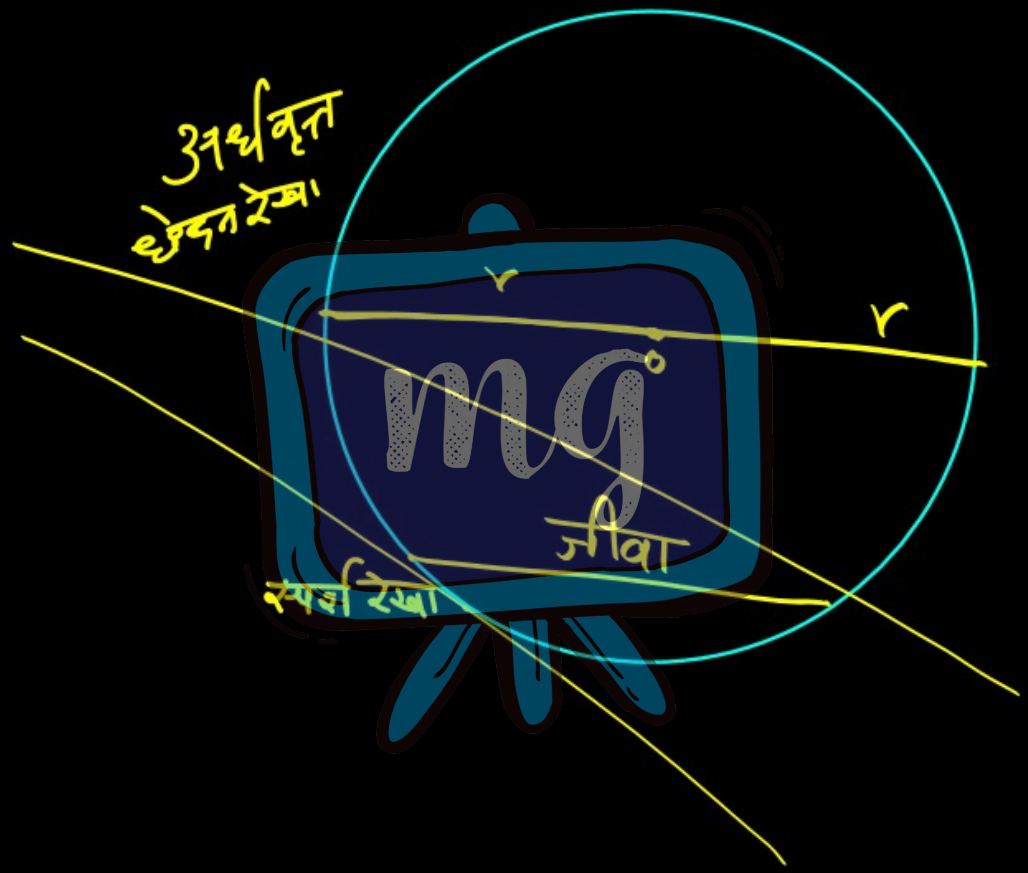
RAPID REVISION




Aim-100
mg

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

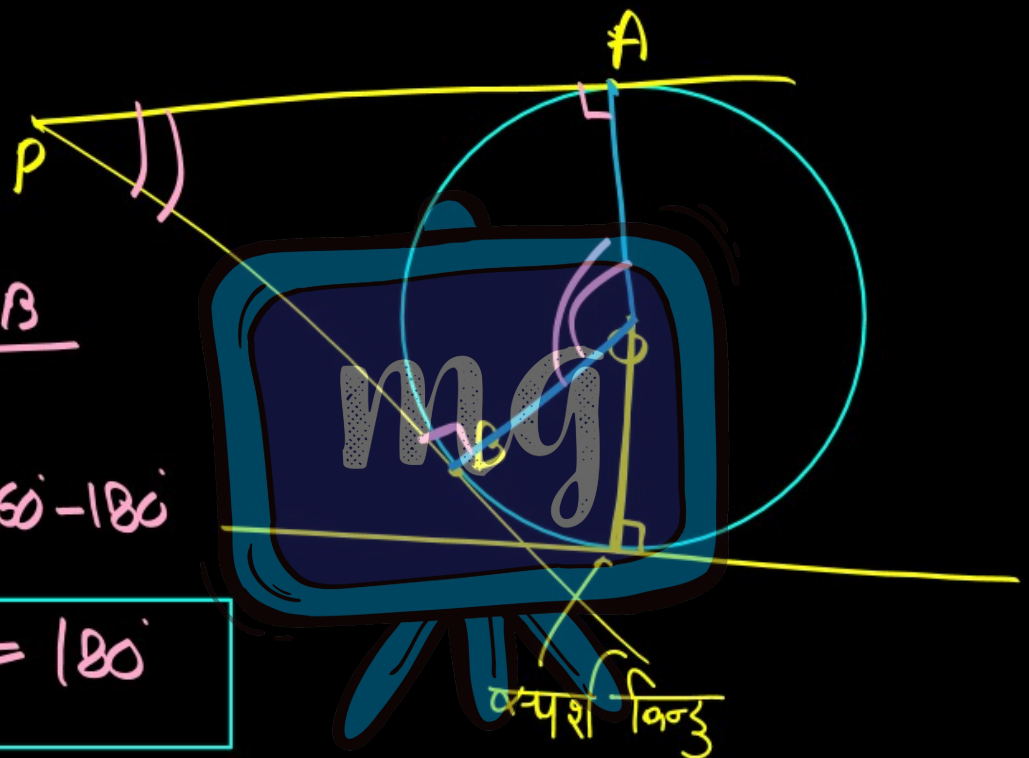


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

PA = PB

10.2



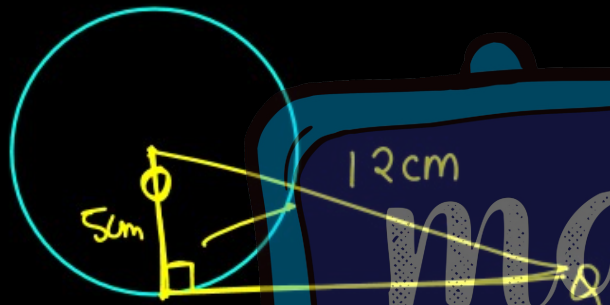
PAOB

360° − 180°

∠P + ∠O = 180°

r=5cm

Q.1 5 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के बिंदु P पर स्पर्श रेखा PQ केंद्र से जाने वाली एक रेखा से बिंदु Q पर इस प्रकार मिलती है कि OQ = 12 सेमी। PQ की लंबाई है :



कर्ण² = लं.² + आ.²

$(12)^2 = 5^2 + (PQ)^2$

$144 - 25 = PQ^2$

$\sqrt{119} = PQ$

A. 12 सेमी

B. 13 सेमी

C. 8.5 सेमी

D. $\sqrt{119}$ सेमी

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.2 सिद्ध कीजिए कि दो सकेंद्रीय वृत्तों में बड़े वृत्त की जीवा जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है, स्पर्श बिंदु पर समद्विभाजित होती है।

C_1 और C_2 केन्द्र O के साथ सकेन्द्रीय वृत्त है।

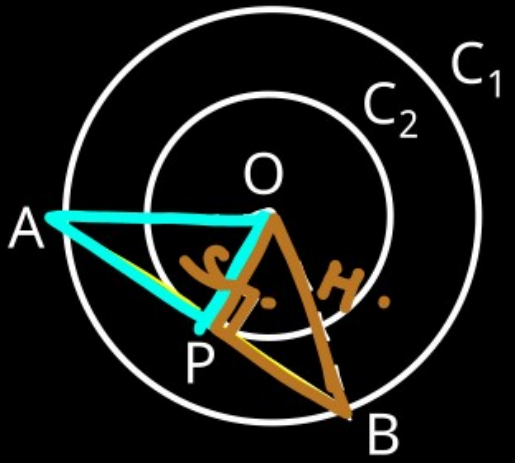
बड़े वृत्त C_1 कि जीवा AB छोटे वृत्त C_2 को P पर स्पर्श करती है।

सिद्ध करना :- AP = BP

रचना :- OA और OB को मिलाया।

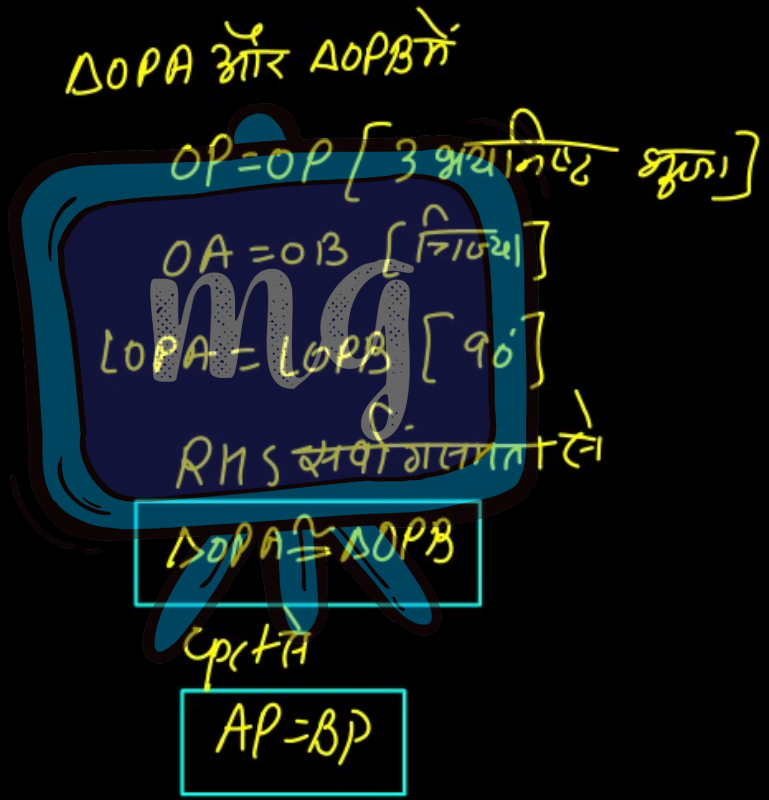
उपपत्ति :- AB, C_2 के लिए स्पर्श रेखा है।

$OP \perp AB$ [प्रमेय 10.1]



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

T से दो स्पर्श रेखाएँ TP, TQ हैं।

Q.3 केंद्र O वाले वृत्त पर बाह्य बिंदु T से दो स्पर्श रेखाएँ TP तथा TQ खींची गई हैं। सिद्ध कीजिए कि $\angle PTQ = 2\angle OPQ$ है।

प्रमेय 10.2 से

$TP = TQ$ — (i)

$\triangle PTQ$ में,

$TP = TQ$ [सभी (i) से]

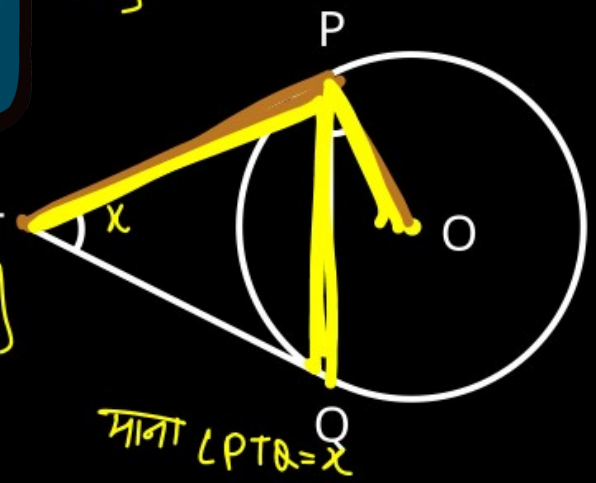
$\angle TPQ = \angle TQP$ [समान भुजाओं के सम्मुख कोण]

तीनों कोणों का योग $= 180^\circ$

$x + \angle TPQ + \angle TQP = 180^\circ$

$x + \angle TPQ + \angle TPQ = 180^\circ$ [सभी (i) से]

$2\angle TPQ = 180^\circ - x$



माना $\angle PTQ = x$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$\angle OPQ - \frac{x}{2} = 0$

$\angle OPQ = \frac{x}{2}$

$2\angle OPQ = \angle PTQ$

$\angle TPQ = \frac{1}{2}(180^\circ - x)$ — (ii)

प्रमेय 10.1 से,

$\angle OPT = 90^\circ$

$\angle OPQ + \angle TPQ = 90^\circ$

अब (ii) से $\angle TPQ$ का मान

$\angle OPQ + \frac{1}{2}(180^\circ - x) = 90^\circ$

$\angle OPQ + 90^\circ - \frac{x}{2} = 90^\circ$

H.W. Q.4 एक बिंदु Q से एक वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 24 cm तथा Q की केंद्र से दूरी 25cm है। वृत्त की त्रिज्या है :

A. 7 cm

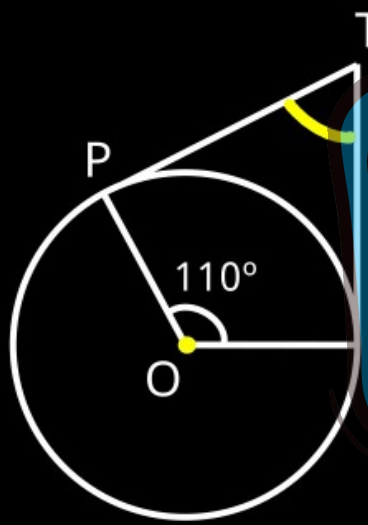
B. 12 cm

C. 15 cm

D. 24.5 cm

180 − 110

Q.5 आकृति में, यदि TP, TQ केंद्र O वाले किसी वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हैं कि ∠POQ = 110°, तो ∠PTQ बराबर है:



A. 60°

B. 70°

C. 80°

D. 90°

H.W. Q.6 यदि एक बिंदु P से O केंद्र वाले किसी वृत्त पर PA, PB स्पर्श रेखाएँ परस्पर 80° के कोण पर झुकी हों, तो ∠POA बराबर है :

A. 50°

B. 60°

C. 70°

D. 80°

Q.7 सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के किसी व्यास के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ समांतर होती हैं।

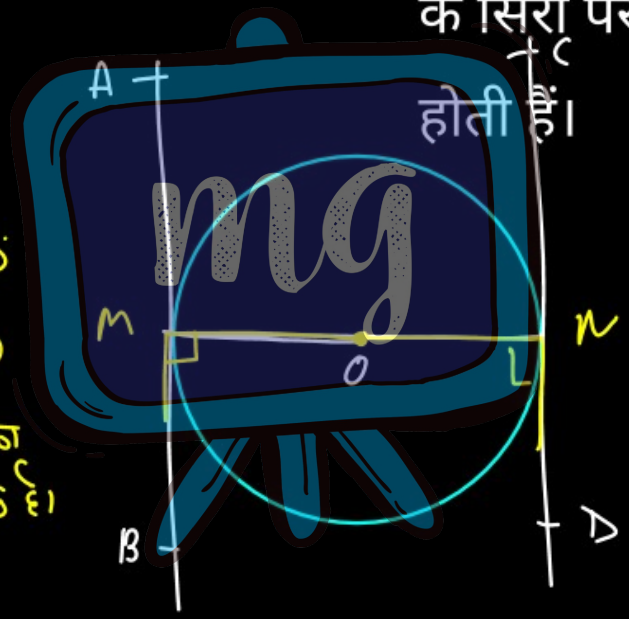
$\angle OMB = 90^\circ$

$\angle OND = 90^\circ$

$\angle OMB + \angle OND = 180^\circ$

$\because \angle OMB, \angle OND$ एक ही तरफ के अंतः कोण हैं जिनका योग 180° है।

$\therefore AB \parallel CD$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.8 सिद्ध कीजिए कि स्पर्श बिंदु से स्पर्श रेखा पर खींचा गया लंब वृत्त के केंद्र से होकर जाता है।

PQ, केन्द्र O से होकर जाता है।

$\angle Q'PB = 90°$ — (i)

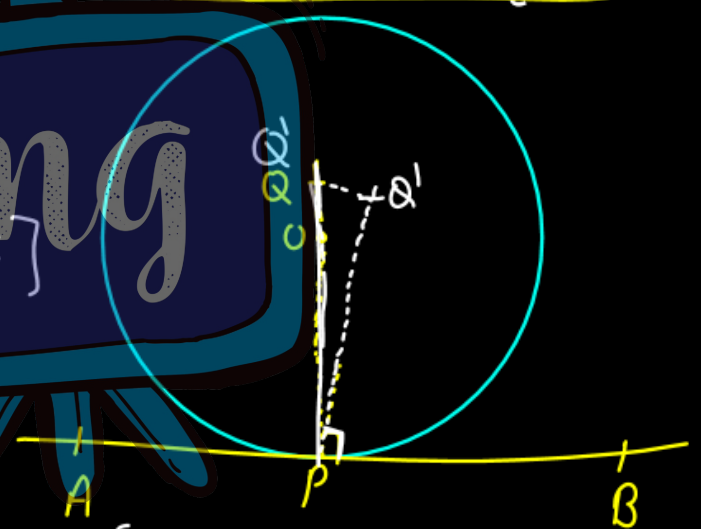
प्रमेय 10.1 से

$\angle QPB = 90°$ [दिया है] — (ii)

समी (i) और (ii) से

$\angle QPB = \angle Q'PB$

अतः Q और Q' संपाती बिन्दु है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अर्थात

PQ केन्द्र O से होकर जाती है।

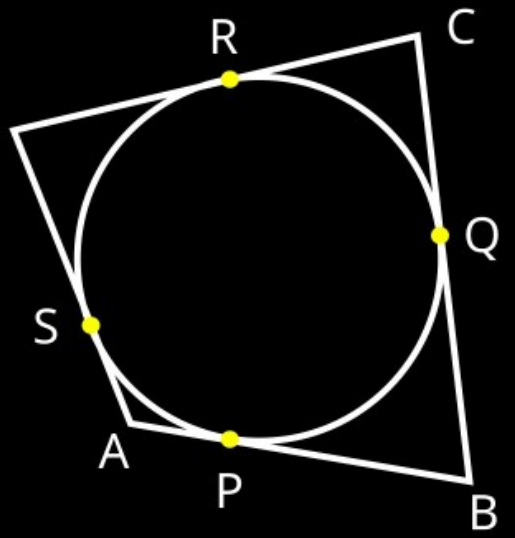


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

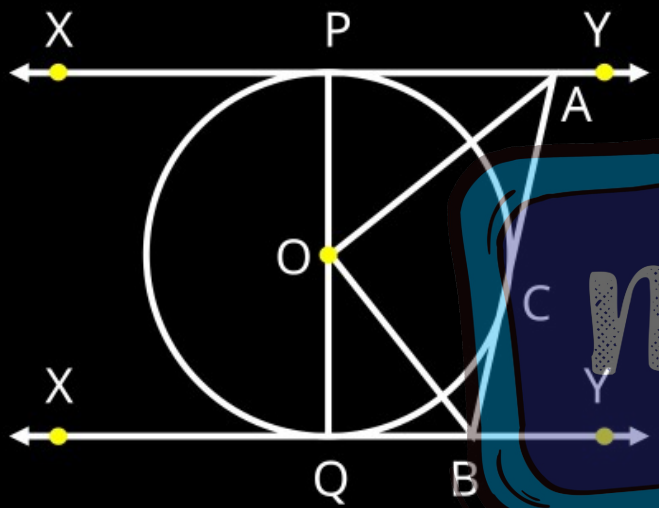
Q.9 एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज ABCD खींचा गया है। सिद्ध कीजिए :

$AB + CD - AD + BC$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Q.10 आकृति में XY तथा X'Y', O केंद्र वाले किसी वृत्त पर दो समांतर स्पर्श रेखाएँ हैं और स्पर्श बिंदु C पर स्पर्श रेखा AB, XY को A तथा X'Y' को B पर प्रतिच्छेद करती है। सिद्ध कीजिए कि $\angle AOB = 90°$ है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.11 सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज समचतुर्भुज होता है।

