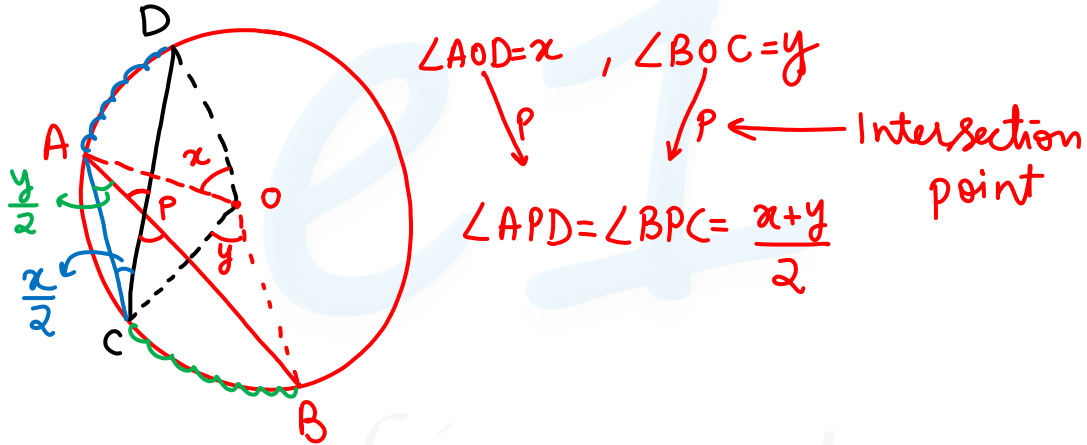
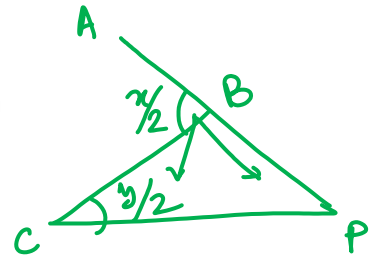
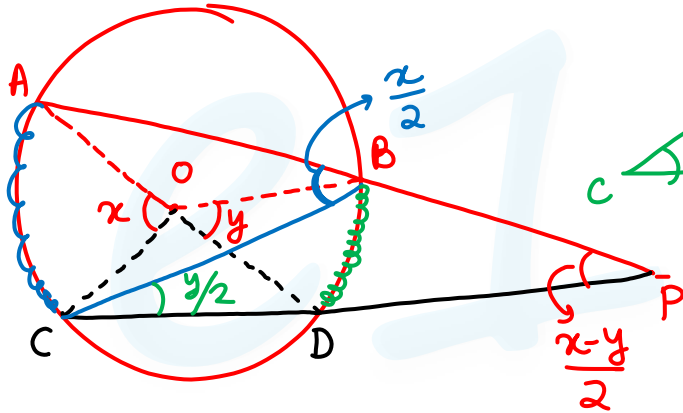


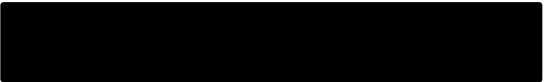
Angle b/w intersecting Chords°



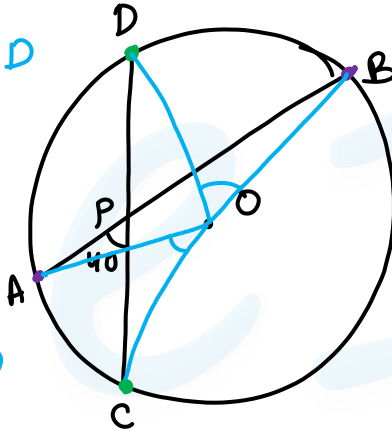
coaching center



coaching center



$\angle AOC, \angle BOD$
P
APC
half of sum



30. Two chords AB and CD of a circle with centre O intersect at P. If $\angle APC = 40^\circ$. Then the value of $\angle AOC + \angle BOD$ is

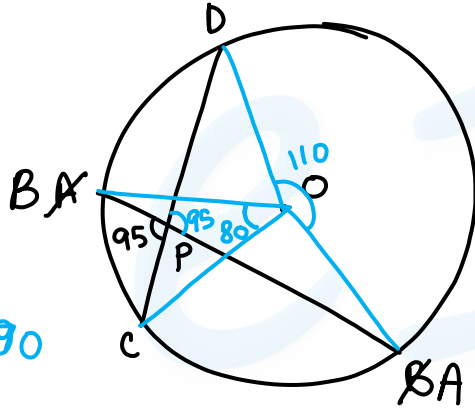
किसी वृत्त की दो जीवाएं AB और CD, जिसका केन्द्रक O है, परस्पर P बिन्दु पर काटती है। यदि $\angle APC = 40^\circ$ हो, तो $\angle AOC + \angle BOD$ का मान बताइए?

- a) 50°
~~c) 80°~~

- b) 60°
d) 120°

coaching center

$\angle AOD$
↓
 $\angle APD$



$$95 \times 2 = 190$$

3. Two chords AB and CD of a circle with centre O intersect each other at P. If $\angle APC = 95^\circ$ and $\angle AOD = 110^\circ$, then $\angle BOC$ is:

O केंद्र वाले एक वृत्त की दो जीवाएं AB और CD, बिंदु P पर एक-दूसरे को प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि $\angle APC = 95^\circ$ और $\angle AOD = 110^\circ$ है, तो $\angle BOC$ का मान ज्ञात कीजिये।

a) 65°

b) 70°

c) 80°

d) 60°

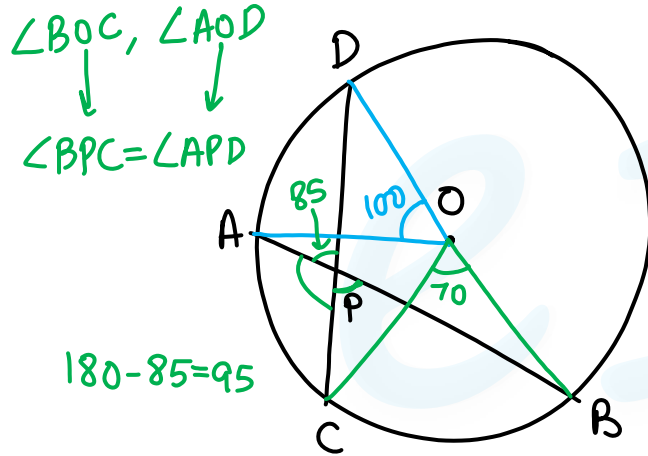
coaching center

32. Two chords AB and CD of a circle with centre O, intersect each other at P. If $\angle AOD = 100^\circ$ and $\angle BOC = 70^\circ$ then the value of $\angle APC$ is

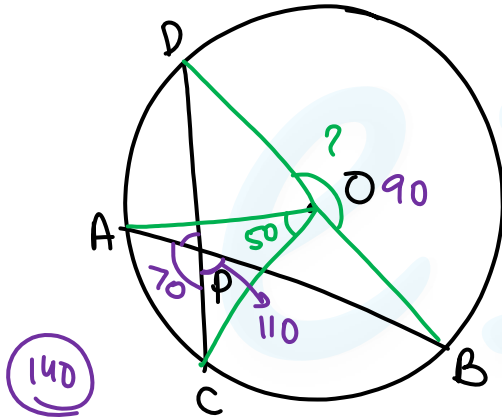
O केंद्र बिंदु वाले किसी वृत्त की दो जीवाएँ AB और CD एक दुसरे को बिंदु P पर काटती हैं। अगर $\angle AOD = 100^\circ$ और $\angle BOC = 70^\circ$ है तो $\angle APC = ?$

- a) 80°
- c) 85°

- b) 75°
- ~~d) 95°~~



coaching center



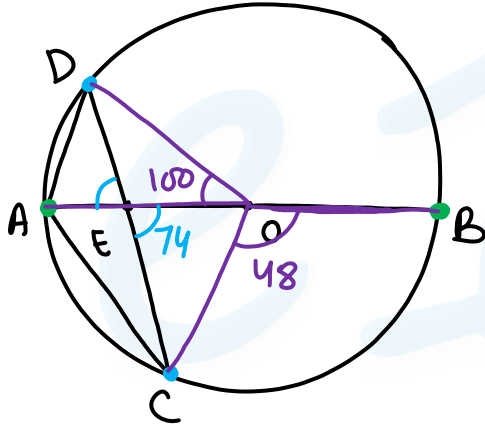
33. Two chords AB and CD of a circle whose center is O , meet at the point P and $\angle AOC = 50^\circ, \angle BPC = 110^\circ$. Then the value of $\angle BOD$ is

O केंद्र बिंदु वाले एक वृत्त की दो जीवायें AB तथा CD किसी बिंदु P पर मिलती हैं और $\angle AOC = 50^\circ, \angle BPC = 110^\circ$ है। $\angle BOD = ?$

- a) 170
- c) 80

- ~~b) 90~~
- d) 60

coaching center



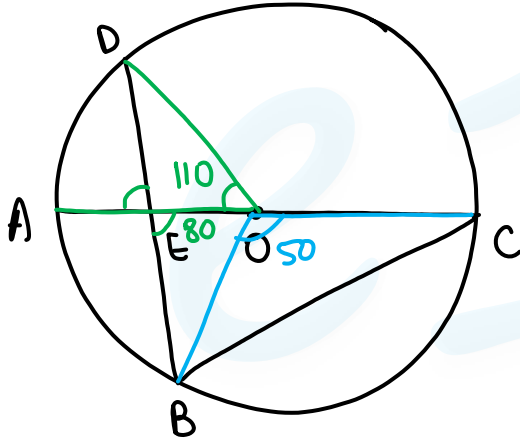
34. In a circle with centre O, a diameter AB and a chord CD intersect each other at E. AC and AD are joined. If $\angle BOC = 48^\circ$ and $\angle AOD = 100^\circ$, then what is the measure of $\angle CEB$?

केंद्र O के साथ एक वृत्त में, एक व्यास AB और एक जीवा CD एक दूसरे को E पर काटते हैं। AC और AD को जोड़ा जाता है। यदि $\angle BOC = 48^\circ$ और $\angle AOD = 100^\circ$ है, तो $\angle CEB$ का माप क्या है?

- a) 72°
c) 78°

- ~~b) 74°~~
d) 82°

coaching center



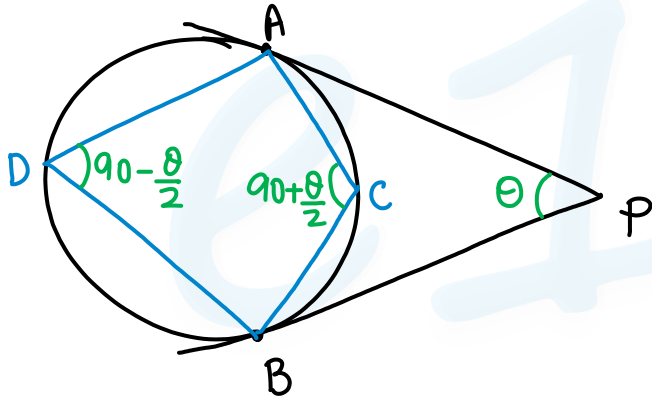
35. Let O be the centre of a circle and AC be its diameter. BD is a chord intersecting AC at E . Point B is joined to C and D . If $\angle BOC = 50^\circ$ and $\angle AOD = 110^\circ$, then $\angle BEC = ?$

माना O एक वृत्त का केंद्र है और AC उसका व्यास है। जीवा BD , AC को E पर प्रतिच्छेद करती है। बिंदु B , बिंदु C और बिंदु D से जोड़ा जाता है। यदि $\angle BOC = 50^\circ$ और $\angle AOD = 110^\circ$ है, तो $\angle BEC = ?$

- ~~a) 80°~~
c) 55°

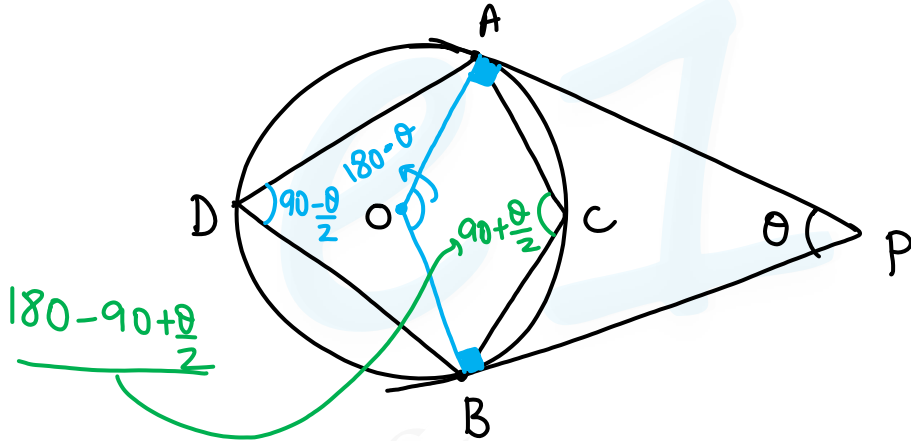
- b) 70°
d) 90°

coaching center

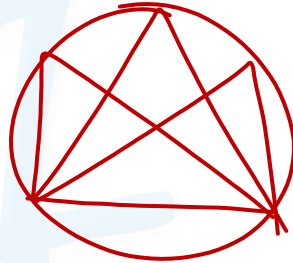
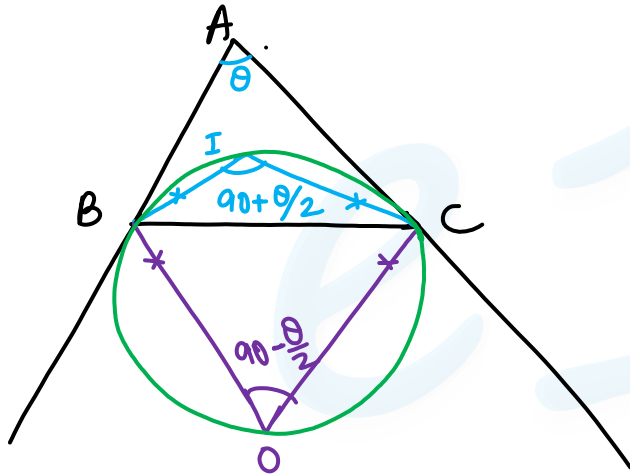


coaching center

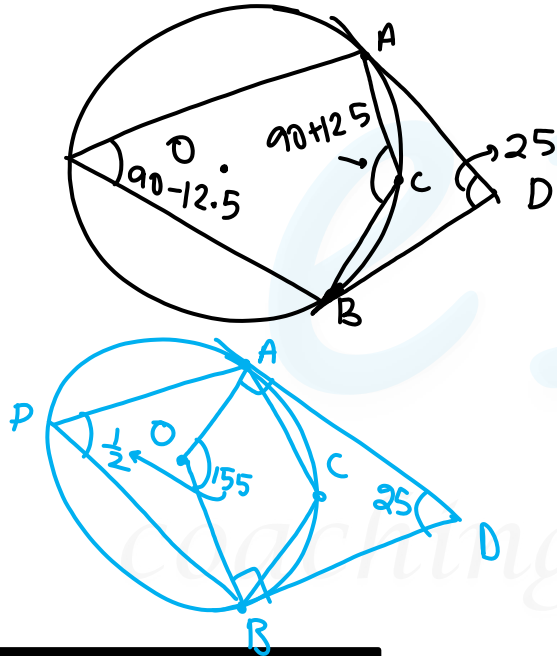
Proof :



coaching center



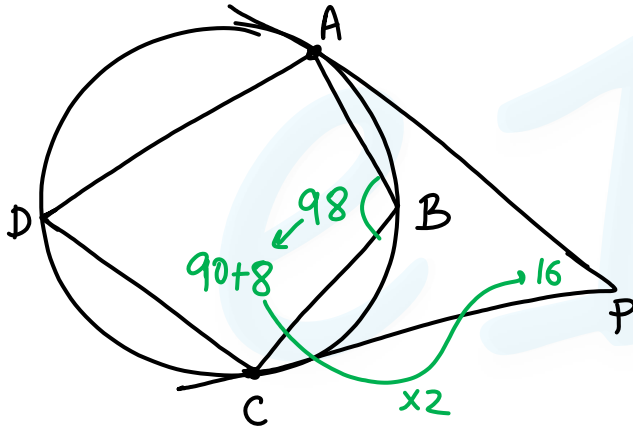
coaching center



36. A and B are two points on a circle with centre O, C is a point on the minor arc of the circle between points A and B. The tangents to the circle at A and B meet each other at a point D. If $\angle ADB = 25^\circ$, then $\angle ACB$ (in degrees) is equal to:

O केंद्र वाले वृत्त पर दो बिन्दु A और B स्थित हैं। वृत्त के लघु चाप पर बिन्दुओं A और B के बीच एक बिन्दु स्थित C है। बिन्दु A और B पर वृत्त की स्पर्श रेखाएँ एक दूसरे से बिन्दु D पर मिलती हैं। यदि $\angle ADB = 25^\circ$ है, तो $\angle ACB$ का मान (अंश में) ज्ञात करें।

- a) 105 b) 100.5
~~c) 102.5~~ d) 100



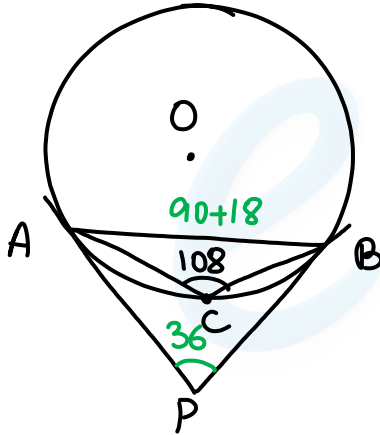
37. $ABCD$ is a cyclic quadrilateral. From a point P outside the circle, two tangents PA and PC are drawn on the circle. If $\angle ABC = 98^\circ$, then what is the measure of $\angle APC$?

$ABCD$ एक चक्रीय चतुर्भुज है। वृत्त के बाहर एक बिंदु P से, वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ PA और PC खींची जाती हैं। यदि $\angle ABC = 98^\circ$ है, तो $\angle APC$ का माप क्या है?

- a) 14°
~~c) 16°~~

- b) 22°
d) 26°

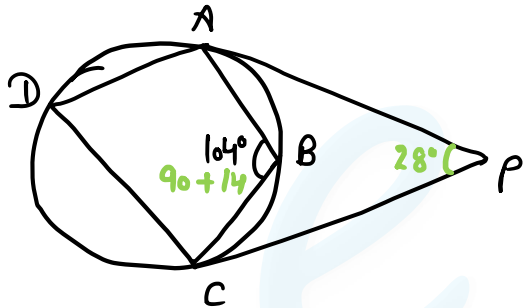
coaching center



38. AB is a chord in the minor segment of a circle with centre O. C is a point on the minor arc (between A and B). The tangents to the circle at A and B meet at a point P. If $\angle ACB = 108^\circ$, then $\angle APB$ is equal to:

AB, केंद्र O वाले वृत्त के लघु वृत्तखंड में एक जीवा है। लघु चाप (A और B के बीच) पर एक बिंदु C है। A और B से खिंची गई वृत्त की स्पर्श रेखाएँ बिंदु P पर मिलती हैं। यदि $\angle ACB = 108^\circ$ है, तो $\angle APB$ का माप बताइए।

- a) ~~36°~~ b) 54°
 c) 27° d) 18°



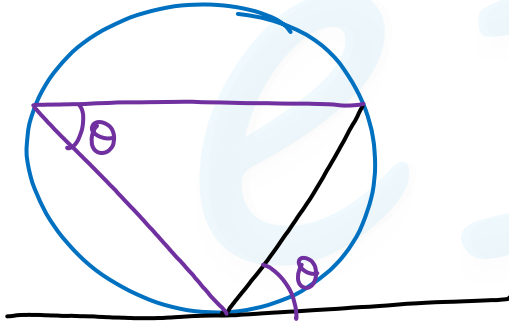
39. $ABCD$ is cyclic quadrilateral (HW) such that $\angle B = 104^\circ$. The tangent at A and C meet at a point P . What is the measure of $\angle APC$?

$ABCD$ एक चक्रीय चतुर्भुज है, जिसमें $\angle B = 104^\circ$ है। A और C पर खिंची गई स्पर्श रेखाएं एक अन्य बिंदु P पर मिलती हैं। $\angle APC$ का माप कितना है?

- a) 38° b) 26°
 c) 24° ~~d) 28°~~

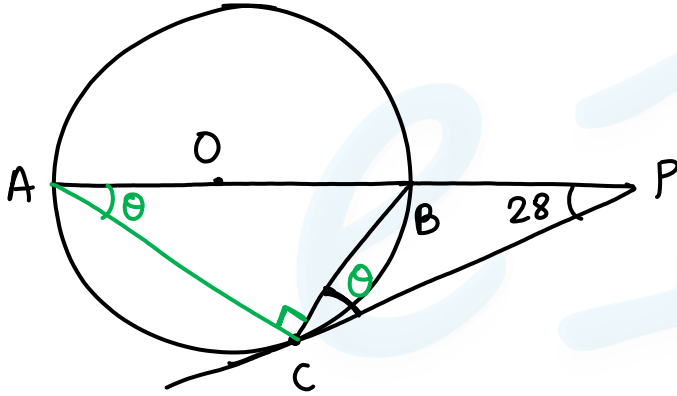
coaching center

Alternate Segment theorem:



angle b/w a chord
& a tangent

coaching center



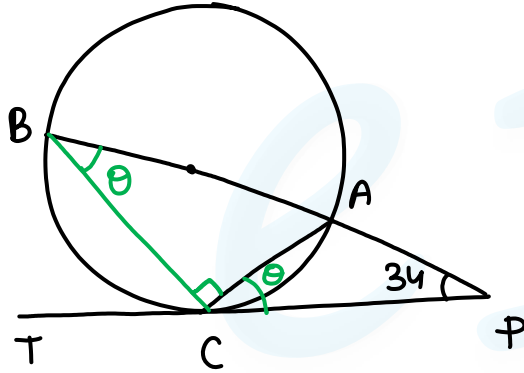
$$\triangle ACP = \theta + 90 + \theta + 28 = 180$$

40. In a circle with centre O, a diameter AB is produced to a point P lying outside the circle and PT is a tangent to the circle at a point C on it. If $\angle BPT = 28^\circ$, then what is the measure of $\angle BCP$?

O केंद्र वाले वृत्त में, व्यास AB को वृत्त के बाहर स्थित बिंदु P तक निर्मित किया जाता है और PT उस बिंदु से बिंदु C पर वृत्त की स्पर्शरेखा है। यदि $\angle BPT = 28^\circ$ है, तो $\angle BCP$ का माप कितना होगा?

- a) 62°
- c) 28°

- b) 45°
- d) 31°

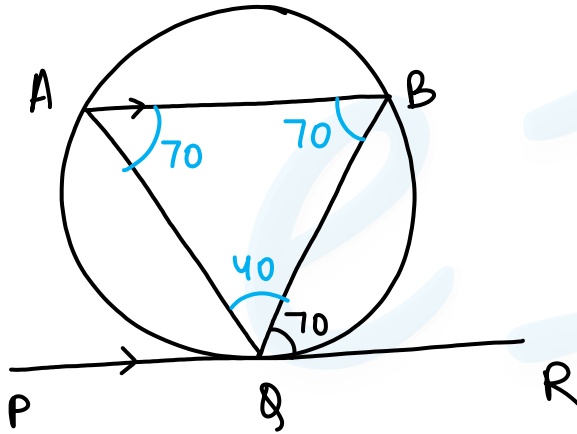


$$\triangle BCP, \theta + 90 + \theta + 34 = 180$$

41. PT is tangent at point C on a circle with centre O and AB is a diameter. When BA is produced, it meets PT at point P . If $\angle BPC = 34^\circ$, then what is the measure of $\angle ACP$?

PT , केंद्र O वाले एक वृत्त के बिंदु C पर खींची गई स्पर्श रेखा है और AB उस वृत्त का व्यास है। BA को आगे बढ़ाने पर, वह PT से बिंदु P पर मिलता है। यदि $\angle BPC = 34^\circ$ हो, तो $\angle ACP$ की माप ज्ञात कीजिए।

- a) 26° ~~b) 28°~~
 c) 32° d) 29°



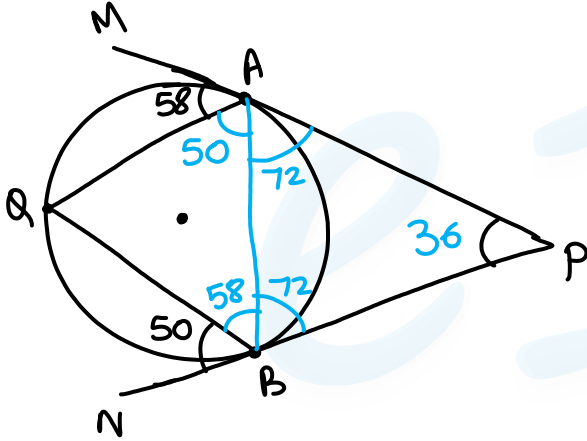
Q2. In a circle with centre O, PQR is a tangent at the point Q on it. AB is a chord in the circle parallel to the tangent such that $\angle BQR = 70^\circ$. What is the measure of $\angle AQB$?

O केंद्र वाले एक वृत्त में, इसके बिंदु Q पर स्पर्श रेखा PQR है। AB वृत्त के अन्दर ज्या है जो स्पर्श रेखा के इस प्रकार समानांतर है कि $\angle BQR = 70^\circ$ है। $\angle AQB$ की माप क्या है?

- a) 40°
 c) 55°

- b) 60°
 d) 35°

coaching center



43. Points A and B are on a circle with centre O . PAM and PBN are tangents to the circle at A and B respectively from a point P outside the circle. Point Q is on the major arc AB such that $\angle QAM = 58^\circ$ and $\angle QBN = 50^\circ$, then find the measure (in degrees) of $\angle APB$.

A और B केंद्र O वाले वृत्त पर स्थित बिंदु हैं। वृत्त के बाहर बिंदु P से PAM और PBN , क्रमशः A और B पर वृत्त की स्पर्श रेखाएं हैं। दीर्घ चाप AB पर बिंदु Q इस प्रकार स्थित है कि $\angle QAM = 58^\circ$ और $\angle QBN = 50^\circ$ है। $\angle APB$ का माप (अंश में) ज्ञात करें।

a) 32

b) 36

c) 30

d) 40

44. In the given figure, triangle PQR is a right angled triangle at Q . If $PQ = 35\text{cm}$ and $QS = 28\text{cm}$, then what is the value of SR ?

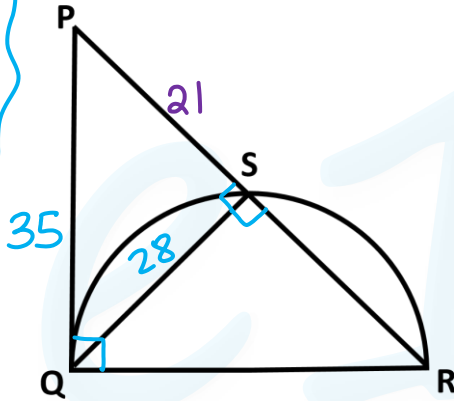
दी गई आकृति में त्रिभुज PQR , Q पर एक समकोण है यदि $PQ = 35\text{cm}$ तथा $QS = 28\text{cm}$ है तो SR का मान क्या है?

a) 35.33

b) 37.33

c) 41.33

d) 43.33

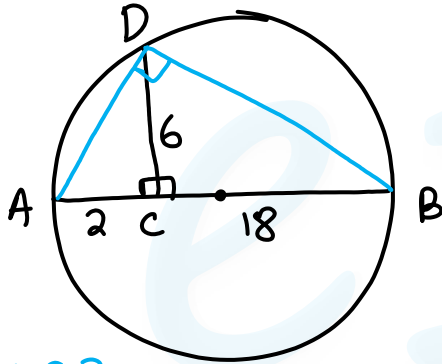


$$QS^2 = SP \times SR$$

$$\Rightarrow \frac{28 \times 28}{21} = SR$$

$$\frac{112}{3} = 37\frac{1}{3}$$

coaching center



$$DC^2 = CA \times CB$$

$$\frac{36}{18} = 2 \times CB$$

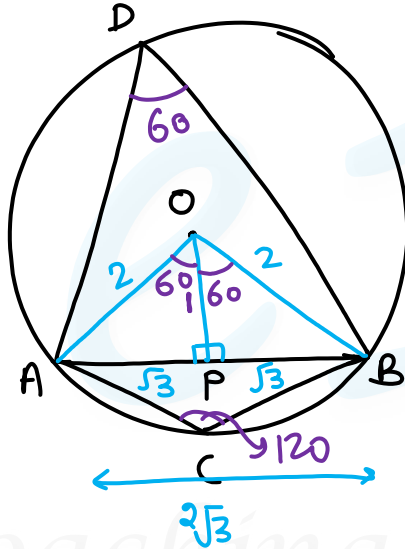
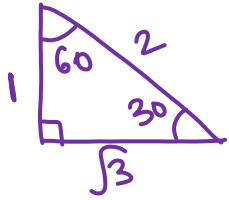
$$r = \frac{20}{2} = 10$$

$$\frac{1}{2} \pi r^2$$

45. A semi-circle is drawn with AB as its diameter. From C , a point on AB , a line perpendicular to AB is drawn meeting the circumference of the semicircle at D . Given that $AC = 2 \text{ cm}$ and $CD = 6 \text{ cm}$, then area of the semicircle (in sq. cm) will be:

व्यास AB वाला एक अर्धवृत्त बनाया जाता है। AB पर स्थित किसी बिंदु C से एक AB के समलम्ब एक रेखा बनायी जाती है जो अर्धवृत्त को बिंदु D पर काटती है। अगर $AC = 2 \text{ cm}$ और $CD = 6 \text{ cm}$ है तो अर्धवृत्त का क्षेत्रफल (वर्ग से.मी. में) कितना होगा?

- a) 32π ~~b) 50π~~ c) 100π
 d) 81π e) undeterminable



46. The chord of a circle is $\sqrt{3}$ times its radius. The angle subtended by this chord at the minor arc is K times the angle subtended at the major arc. What is the value of k ?

वृत्त की कोई जीवा इसकी त्रिज्या का $\sqrt{3}$ गुणा है। इस जीवा द्वारा लघुचाप पर बनाया गया कोण, दीर्घचाप पर बनाए गए कोण का K गुणा है। K का मान पता करो।

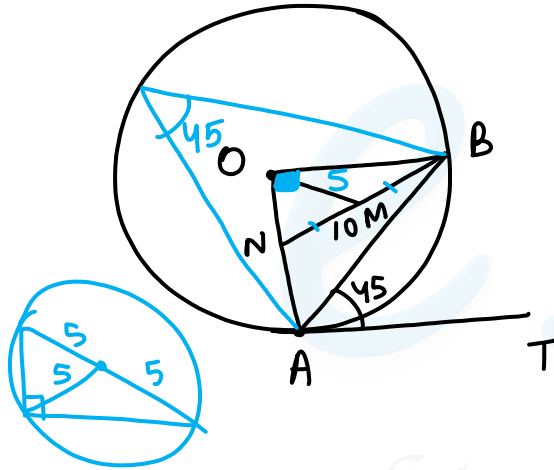
a) 5

~~b) 2~~

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{1}{5}$

coaching center



47. A and B are two points on a circle with centre O. AT is a tangent, such that $\angle BAT = 45^\circ$. N is a point on OA, such that $BN = 10 \text{ cm}$. The length of the median OM of the $\triangle NOB$ is:

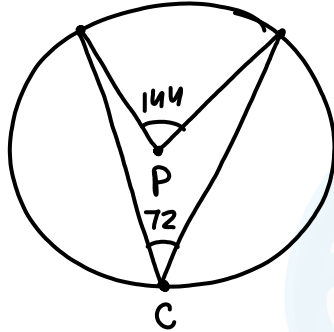
केंद्र O वाले एक वृत्त पर A और B दो बिंदु हैं। AT एक स्पर्श रेखा है, जैसे कि $\angle BAT = 45^\circ$ । N, OA पर एक बिंदु इस प्रकार है कि $BN = 10$ सेमी. $\triangle NOB$ के माध्यिका OM की लंबाई है:

a) $10\sqrt{2} \text{ cm}$

b) $5\sqrt{2} \text{ cm}$

c) $5\sqrt{3} \text{ cm}$

~~d) 5 cm~~



$$\frac{24}{144} = 2.4$$

48. During a practice session in a stadium an athlete runs along a circular track and her performance is observed by her coach standing at a point on the circle and also by her physiotherapist standing at the centre. The coach finds that she covers an angle of 72° in 1 min. What will be the angle covered by her in 1 second according to the measurement made by her physiotherapist?

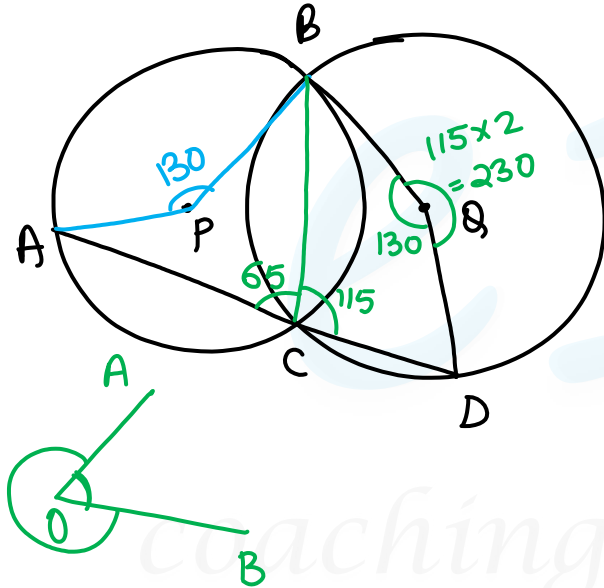
एक स्टेडियम में एक अभ्यास सत्र के दौरान एक एथलीट एक वृत्ताकार ट्रैक पर चलता है और उसका प्रदर्शन उसके कोच द्वारा वृत्त के एक बिंदु पर और केंद्र में खड़े उसके फिजियोथेरेपिस्ट द्वारा भी देखा जाता है। कोच पाता है कि वह 1 मिनट में 72° के कोण को पूरा करती है। फिजियोथेरेपिस्ट द्वारा किए गए माप के अनुसार 1 सेकंड में उसके द्वारा पूरा किया गया कोण क्या होगा?

a) It depends on the position of the coach on the circular track.

b) 4.8°

c) 1.2°

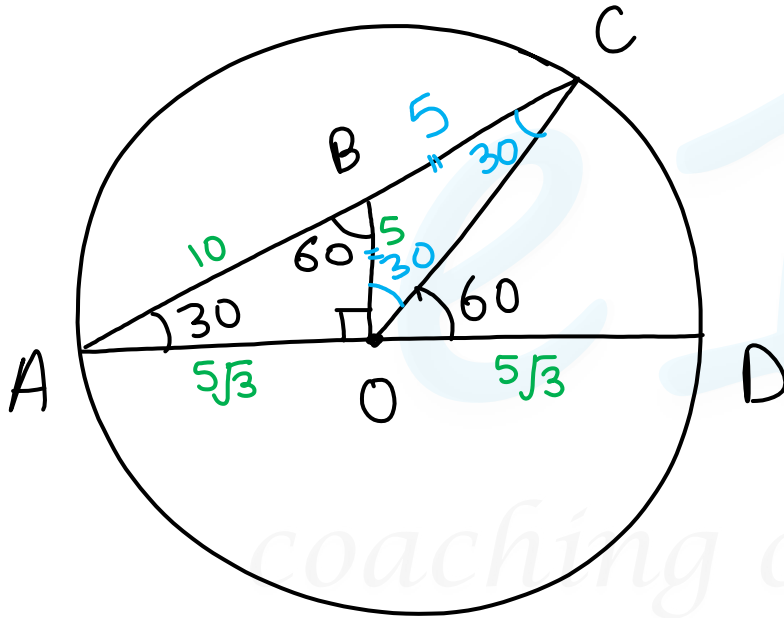
d) 2.4°



49. Two circles with centers P and Q intersect at B and C. A and D are points on the circle with centers P and Q respectively such that A, C & D are collinear. If $\angle APB = 130^\circ$, and $\angle BQD = x^\circ$, then value of x is

P व Q केन्द्रों वाले दो वृत्त बिंदु B व C पर प्रतिच्छेद करते हैं। बिंदु A और बिंदु D क्रमवार केंद्र P व केंद्र Q वाले वृत्तों पर इस प्रकार हैं कि A, C & D एक ही रेखा पर हैं। अगर $\angle APB = 130^\circ$, और $\angle BQD = x^\circ$ तो x का मान:

- a) 65
- b) ~~130~~
- c) 195
- d) 135

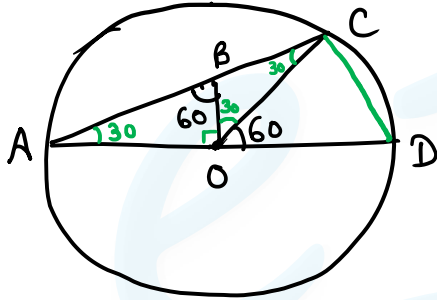


50. In a circle with centre O , AD is a diameter and AC is a chord. B is a point on AC , such that $BC = 5 \text{ cm}$ and $\angle OBA = 60^\circ$. If $\angle DOC = 60^\circ$, then what is the length of radius of circle?

केंद्र O के साथ एक वृत्त में, AD एक व्यास है और AC एक जीवा है। B , AC पर एक बिंदु है, जैसे कि $BC = 5$ सेमी और $\angle OBA = 60^\circ$ । यदि $\angle DOC = 60^\circ$ है, तो वृत्त की त्रिज्या की लंबाई कितनी है?

- a) 4 cm b) $3\sqrt{5}$ cm
~~c) $5\sqrt{3}$ cm~~ d) 5 cm

coaching center



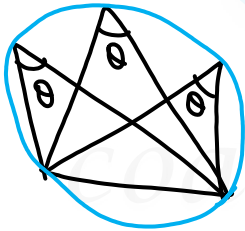
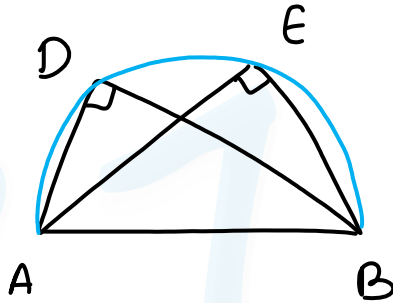
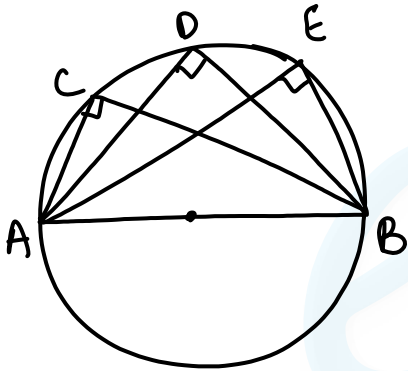
$$\Rightarrow OB = BC = 7 \text{ cm } [\because \angle BCO = \angle BOC]$$

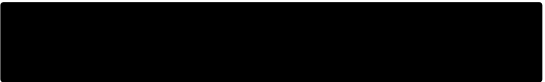
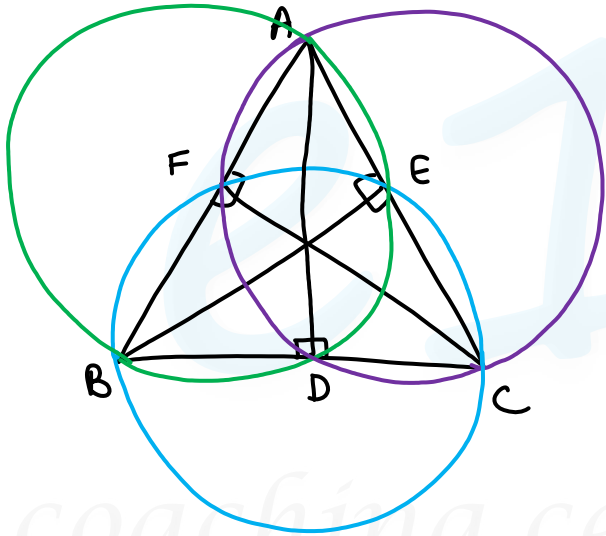
51. In a circle with centre O. AD is a diameter and AC is a chord. Point B is on AC such that $OB = 7 \text{ cm}$ and $\angle OBA = 60^\circ$. If $\angle DOC = 60^\circ$, then what is the length of BC (in cm)?

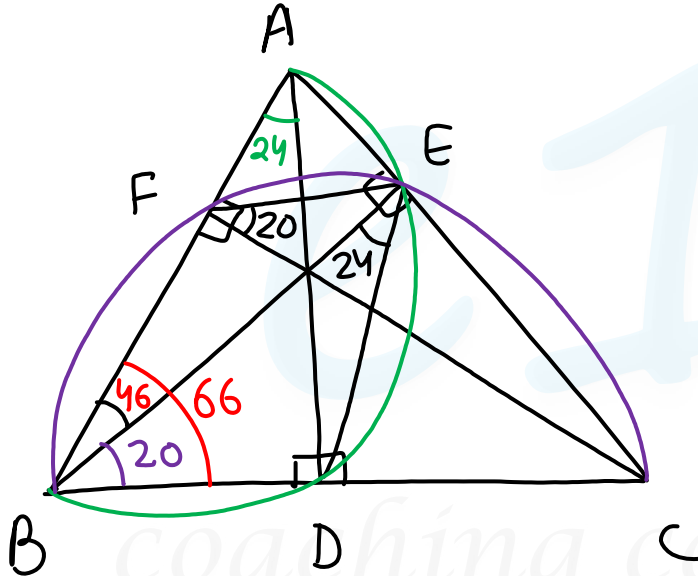
O केंद्र वाले वृत्त में, AD व्यास है और AC जीवा है। AC पर बिंदु B इस प्रकार है कि $OB = 7 \text{ cm}$ और $\angle OBA = 60^\circ$ है। यदि $\angle DOC = 60^\circ$ हो, तो BC की लम्बाई (cm में) ज्ञात करें।

- a) 5
- ~~b) 7~~
- c) 9
- d) 3.5

coaching center



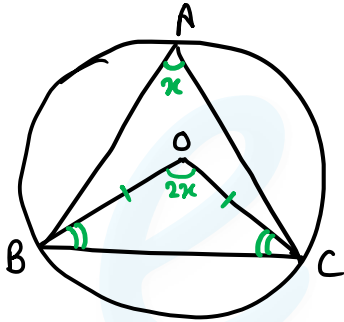




52. D, E and F are the feet of the perpendiculars from the vertices A, B and C, respectively, of a triangle ABC. If angle BED and angle BFE (in degree) are 24 and 110 respectively, what is the measure (in degree) of angle EBF?

एक त्रिभुज ABC में शीर्ष A, B और C से क्रमशः D, E और F लंब के पाद हैं। यदि कोण BED और कोण BFE (अंश में) क्रमशः 24 और 110 है, तो कोण EBF का माप (अंश में) कितना होगा?

- a) 55
- b) 67
- c) 86
- d) ~~46~~



$$\angle OBC = \angle OCB = \frac{180 - 2x}{2} = 90 - x$$

$$\angle BAC = \frac{\angle BOC}{2} = \frac{2x}{2} = x$$

$$\angle OBC + \angle BAC = 90 - x + x = 90^\circ$$

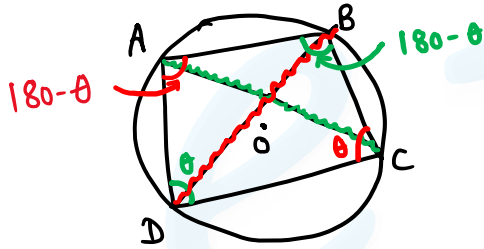
53. If O is the circumcentre of a triangle ABC lying inside the triangle, then $\angle OBC + \angle BAC$ is equal to

(HW)

अगर O त्रिभुज ABC का परिकेंद्र है जोकि त्रिभुज के अन्दर स्थित है तो $\angle OBC + \angle BAC = ?$

- ~~a) 90°~~
c) 110°

- b) 60°
d) 120°



54. If the diagonals of a cyclic **(HW)** quadrilateral are equal, then the quadrilateral is definitely a:

अगर किसी चक्रीय चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हैं तो चतुर्भुज जरूर एक _____ है.

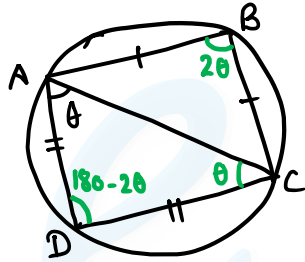
- a) Rhombus
- b) Square
- c) Rectangle
- ~~d) Trapezium~~

coaching center

55. In a cyclic quadrilateral ABCD, $AB = BC, AD = DC, \angle CAD = \theta$, then $\angle ABC$ will be-

(HW)

एक चक्रीय चतुर्भुज ABCD में, $AB = BC, AD = DC, \angle CAD = \theta$, है। तदनुसार उसमें $\angle ABC$ किसके बराबर होगा?



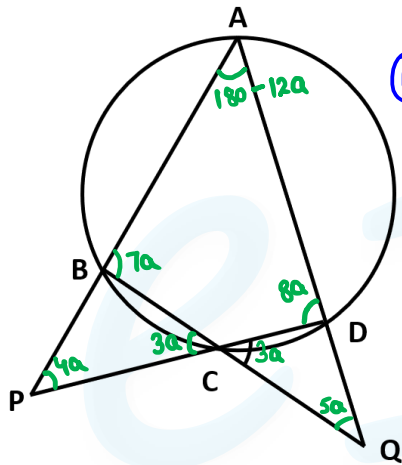
a) θ

b) $\frac{\theta}{2}$

~~c) 2θ~~

d) 3θ

coaching center



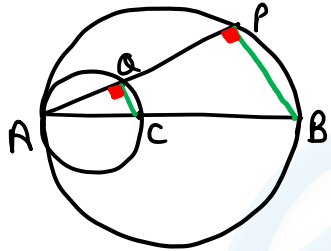
$$\begin{aligned}
 7a + 8a &= 180 \text{ (cyclic quad.)} \\
 15a &= 180 \\
 a &= 12 \\
 \Rightarrow \angle PAQ &= 180 - 12a \\
 &= 180 - 144 \\
 &= 36^\circ
 \end{aligned}$$

56. In the figure $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ where $\angle DCQ = x$, $\angle BPC = y$ and $\angle DQC = z$, then what is the value of $\angle PAQ$?

दिए गए चित्र में यदि $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ जहाँ $\angle DCQ = x$, $\angle BPC = y$ और $\angle DQC = z$ हो तो $\angle PAQ$ का मान है-

- a) 33°
- ~~b) 36°~~
- c) 39°
- d) 42°

$$\begin{array}{ccc}
 \angle x & \angle y & \angle z \\
 3 : & 4 : & 5 \\
 \text{Let actual values} \\
 3a & 4a & 5a
 \end{array}$$



$$\angle AQC = \angle APB = 90^\circ$$

$$\angle A = \angle A \text{ (common)}$$

$$\Rightarrow \triangle AQC \sim \triangle APB$$

$$\Rightarrow QC \parallel PB$$

We can't say that Q and C are mid points so $QC \neq \frac{1}{2} PB$

57. Let C be a point on a straight line AB.

(HW) Circles are drawn with diameter AC and AB. Let P be any point on the circumference of the circle with diameter AB. If AP meets the other circle at Q, then

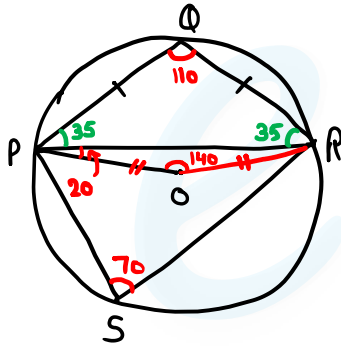
सीधी रेखा AB के ऊपर एक बिंदु C है। AC और AB को व्यास मानकर दो वृत्त बनाये जाते हैं। व्यास AB वाले वृत्त पर P कोई बिंदु है। अगर AP दूसरे वृत्त को बिंदु Q पर मिलता है तो बताओ-

~~a) $QC \parallel PB$~~

b) QC is never parallel to PB

c) $QC = \frac{1}{2} PB$

d) $QC \parallel PB$ and $QC = \frac{1}{2} PB$



$$\begin{aligned} \Rightarrow \angle OPQ &= \angle OPR + \angle QPR \\ &= 20 + 35 \\ &= 55^\circ \end{aligned}$$

58. PQRS is a cyclic quadrilateral with center O. The ratio of $\angle PQR$ and $\angle PSR$ is 11:7. If $PQ = QR$, then find $\angle OPQ$.

(HW)

PQRS, केंद्र O वाले एक वृत्त में स्थिति एक चक्रीय चतुर्भुज है। $\angle PQR$ और $\angle PSR$ का अनुपात 11:7 है। यदि $PQ = QR$ है, तो $\angle OPQ$ ज्ञात कीजिए।

- a) 56°
c) 62°

- ~~b) 55°~~
d) 52°