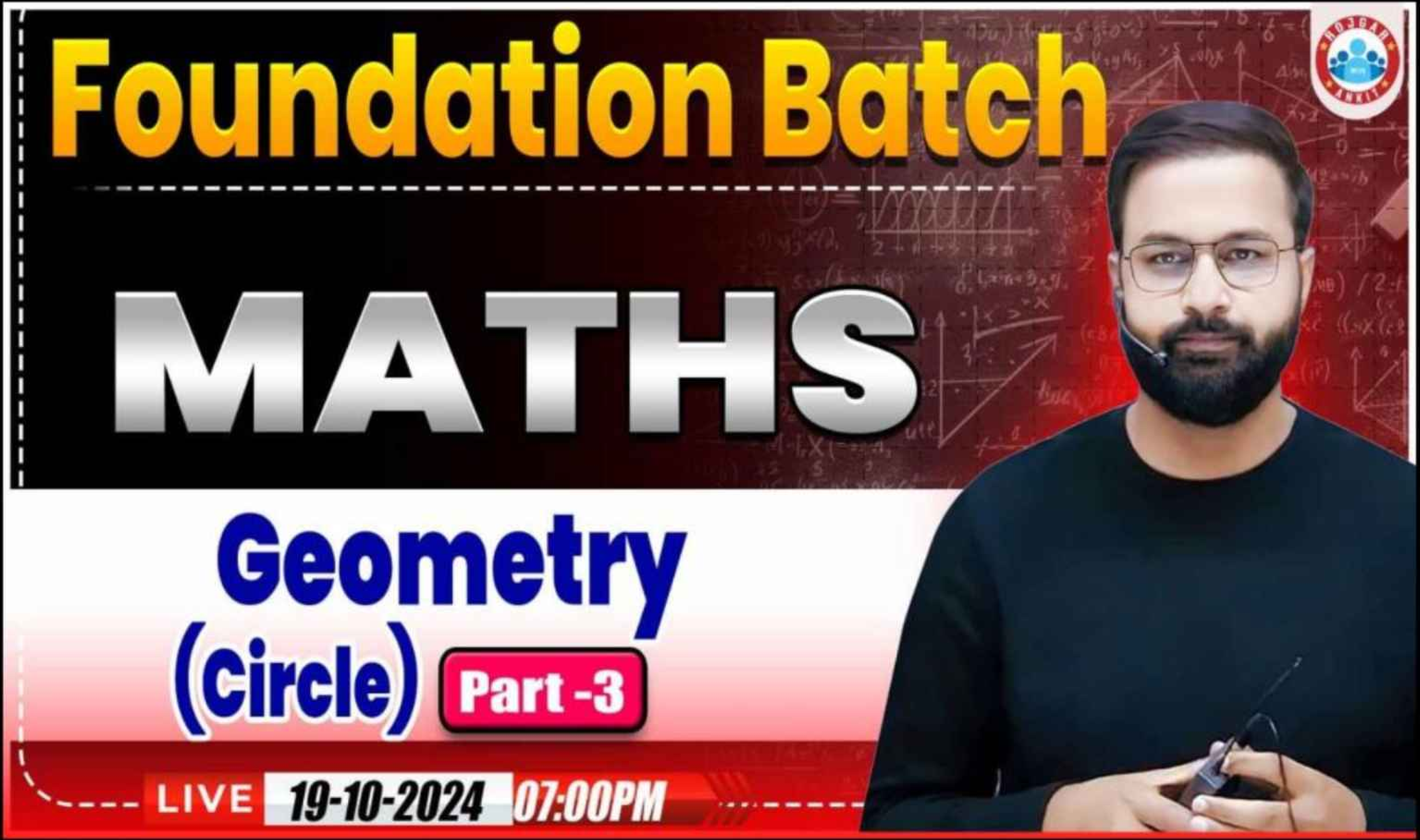
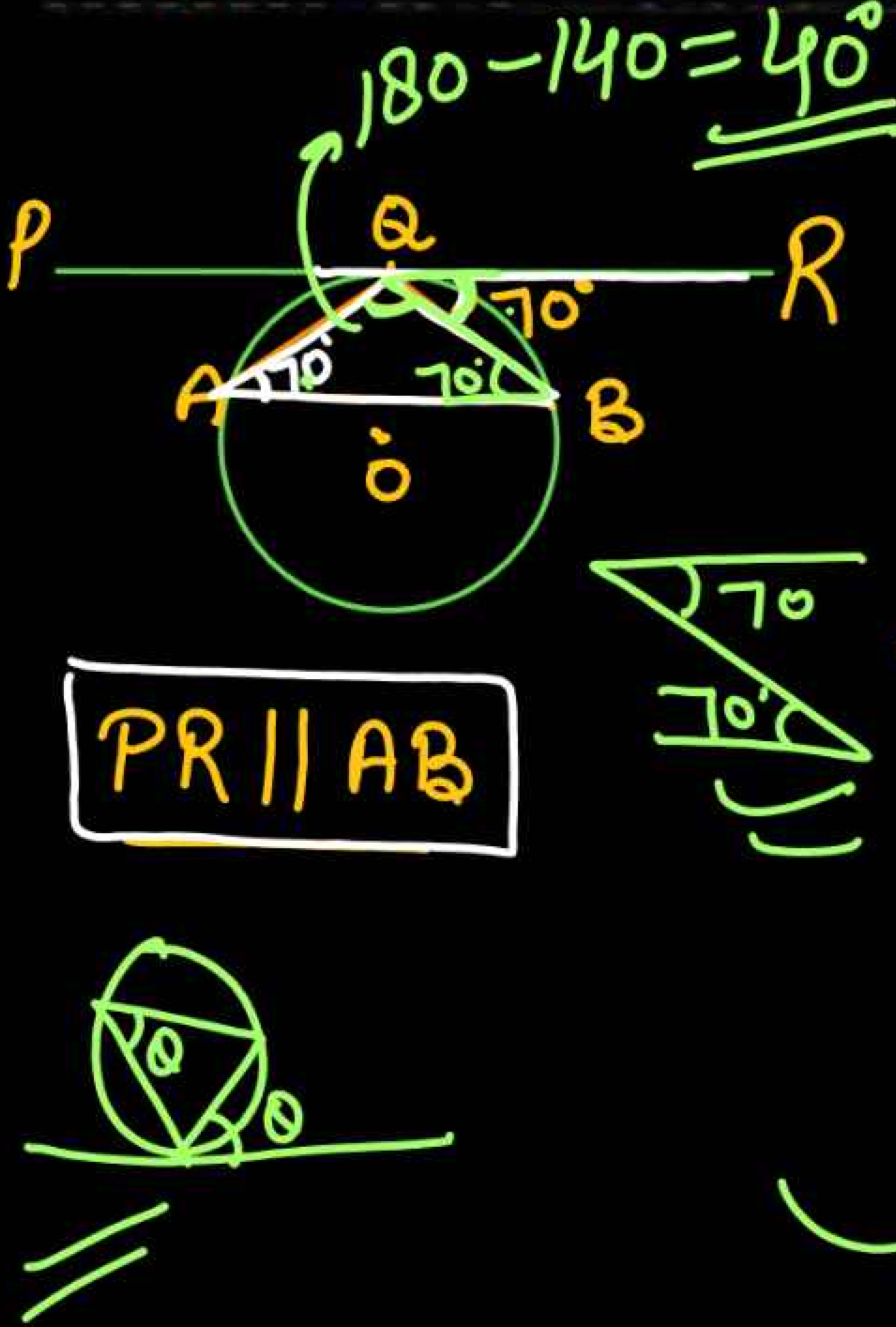

Foundation Batch
MATHS
Geometry
(Circle)
Part -3
LIVE
19-10-2024
07:00PM

Circle

Foundation Batch MATHS



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 $\angle BQR = 70°$. What is the measure of $\angle AQB$?

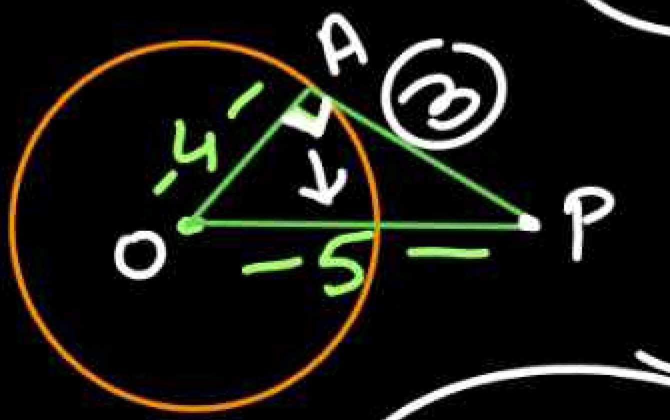
O केंद्र वाले एक वृत्त में, इसके बिंदु Q पर स्पर्श रेखा PQR है। AB वृत्त के अंदर जीवा है जो स्पर्श रेखा के इस प्रकार समानांतर है कि $\angle BQR = 70°$ है। $\angle AQB$ की माप क्या है?

(a) 40° (b) 60°

(c) 55° (d) 35°

(SSC CGL Pre, 07/06/2019)

3, 4, 5



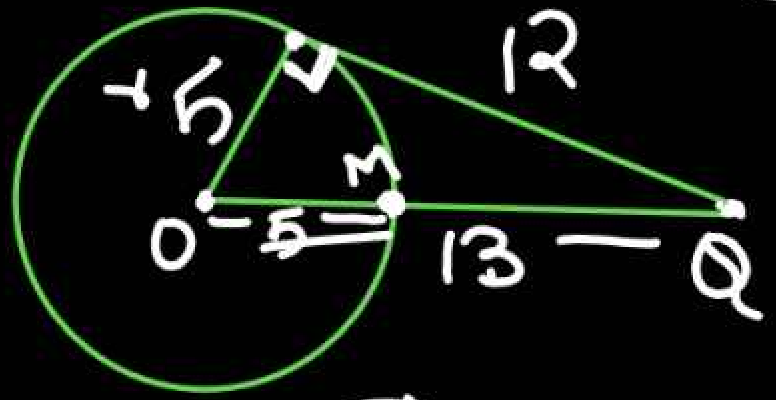
AP=3

15. The length of the tangent drawn to a circle of radius 4 cm from a point 5 cm away from the centre of the circle is

4 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त पर उसके केन्द्र से 5 सेमी दूरी पर स्थित एक बिन्दु से खींची गई स्पर्श रेखा की लंबाई कितनी होगी?

(a) 3 cm (b) $4\sqrt{2}$ cm

(c) $5\sqrt{2}$ cm (d) $3\sqrt{2}$ cm



16. A point Q is 13 cm from the centre of a circle. The length of the tangents drawn from Q to a circle is 12 cm . The distance of Q from the nearest point on the circle is

एक बिन्दु Q वृत्त के केन्द्र से 13 सेमी की दूरी पर है। वृत्त पर बिंदु Q से बनाई गई स्पर्श रेखा की लंबाई 12 सेमी है। वृत्त के निकटतम बिंदु से Q की दूरी कितनी है?

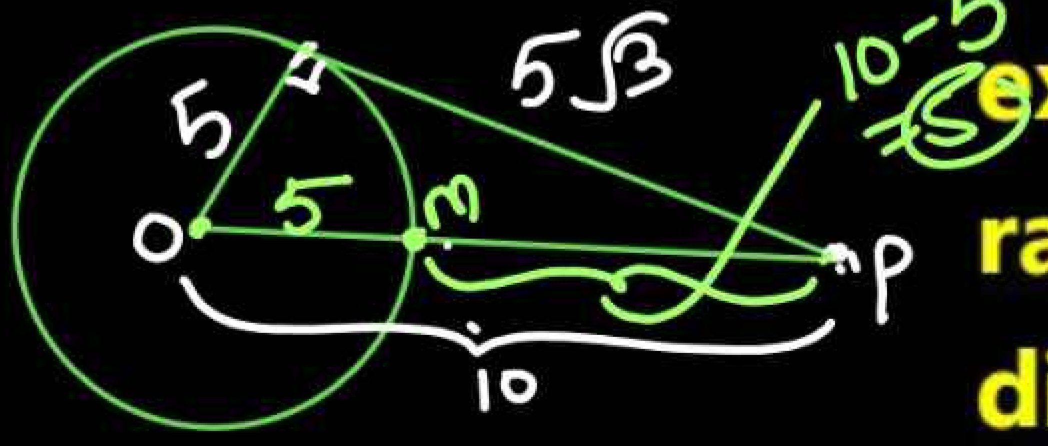
(a) 7 cm (b) 8 cm

(c) 5 cm (d) 12 cm

Foundation Batch MATHS

17. The length of a tangent from an external point to a circle is $5\sqrt{3}$ unit. If radius of the circle is 5 units, then the distance of the point from the circle is

एक वृत्त के बाहरी बिन्दु से स्पर्शज्या की लंबाई $5\sqrt{3}$ इकाई है। यदि वृत्त की त्रिज्या 5 इकाई है, तो वृत्त से बिन्दु की दूरी कितनी होगी?

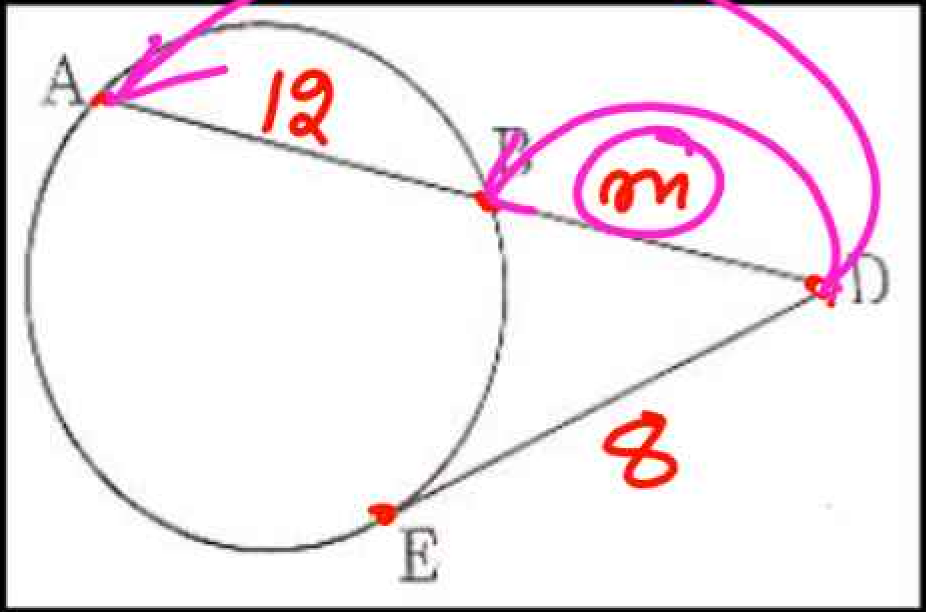


$OP^2 = 5^2 + (5\sqrt{3})^2$
$25 + 75$
$= 100$
$OP = \sqrt{100} = 10$

$MP = 10 - 5$
$= 5$

(a) 5 unit (b) 15 unit

(c) 1 unit (d) -15 unit



18. In the following circle, arc $\overline{AB}$ is produced to meet the tangent $\overline{DE}$ at point D. If $\overline{AB}=12$ cm and $\overline{DE}=8$ cm then find the length of $\overline{BD}$.

निम्न वृत्त में चाप $\overline{AB}$ को स्पर्श रेखा $\overline{DE}$ से D बिंदु पर मिलाने के लिए बढ़ाया जाता है। यदि $\overline{AB}=12$ सेमी और $\overline{DE}=8$ सेमी हो तो $\overline{BD}$ की लंबाई ज्ञात करें।

(a) $4\sqrt{6}$ सेमी (b) 5 सेमी
(c) 4 सेमी (d) 6 सेमी

(RRB ALP & Tech 09/08/2018)

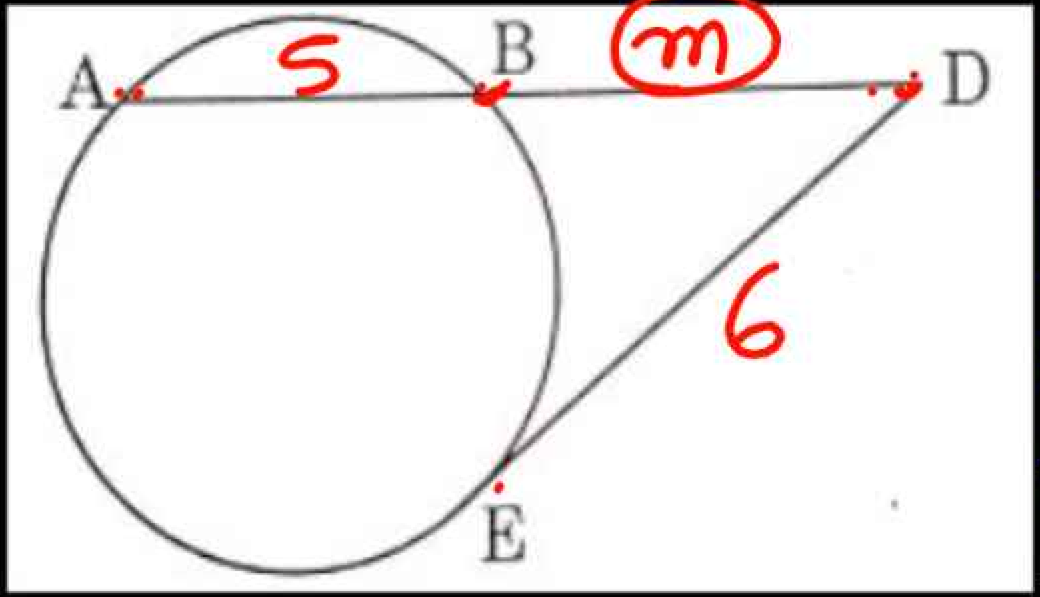
$DE^2 = DB \times DA$

$8^2 = m(12+m)$

$64 = m(12+m)$

4×16

$m = 4$



19. In the circle shown below, chord $\overline{AB}$ is produced so that it meets the tangent $\overline{DE}$ at D. If $\overline{AB} = 5$ cm and $\overline{DE} = 6$ cm, then find the length of $\overline{BD}$.

नीचे दिखाए गए वृत्त में जीवा $\overline{AB}$ को बढ़ाया जाता है ताकि वो स्पर्श रेखा $\overline{DE}$ से D पर मिले। यदि $\overline{AB} = 5$ सेमी हो और $\overline{DE} = 6$ सेमी हो तो $\overline{BD}$ की लंबाई ज्ञात करें।

(a) 6 सेमी
(b) 5 सेमी
(c) 4 सेमी
(d) $\sqrt{30}$ सेमी

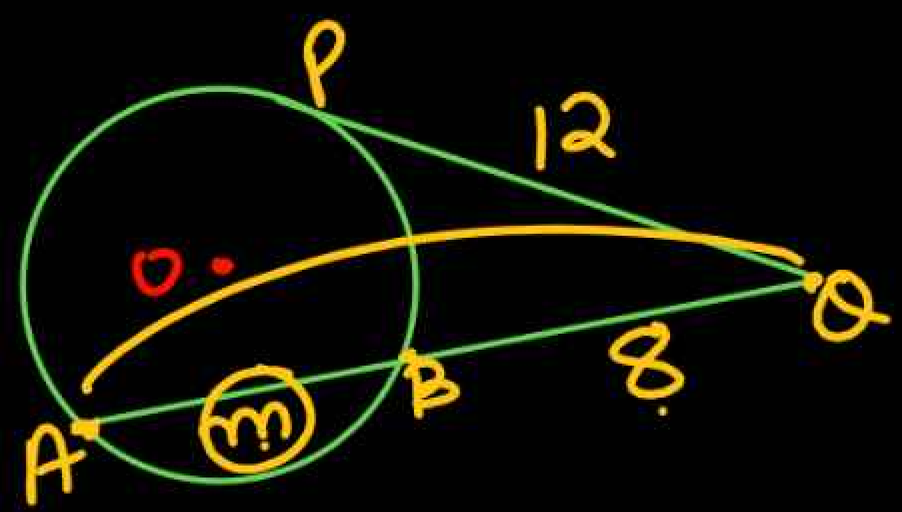
(RRB RPF Constable 08/01/2019)

$6^2 = m \times (m+5)$

$36 = m(m+5)$

4×9

$m = 4$



$PQ^2 = QB \times QA$

$12^2 = 8 \times (8+m)$

$144 = 8 \times (8+m)$

18

$m = 18 - 8 = 10$

$AB = 10$

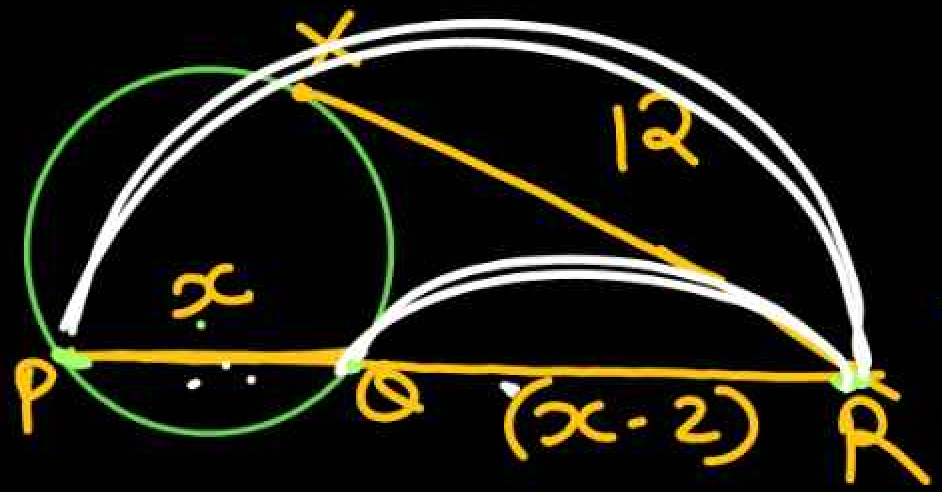
20. In a circle centred at O, PQ is a tangent at P. Further more, AB is the chord of the circle and is extended to Q . If $\mathrm{PQ} = 12$ cm and $\mathrm{QB} = 8$ cm , then the length of AB is equal to :

O पर केंद्रित एक वृत्त में, PQ, P पर एक स्पर्श रेखा है। इसके अलावा, AB वृत्त की जीवा है और इसे Q तक बढ़ाया गया है। यदि $\mathrm{PQ} = 12$ सेमी और $\mathrm{QB} = 8$ सेमी है, तो AB की लंबाई बराबर है:

(a) 8 cm (b) 20 cm

(c) 4 cm (d) 10 cm

(SSC CPO 04/10/2023)



$12^2 = (x-2)(x-2+x)$

$(x-2)(2x-2)$

$144 = (x-2)\,2(x-1)$, 72

$(x-2)(x-1) = 72$

8×9, $x = 10$

21. PQ is chord of a circle. The tangent XR at point X on the circle intersects the extension of PQ at point R . Given that $= 12$ cm, $PQ = x$ cm and $QR = (x-2)$. Then find the value of x.

PQ एक वृत्त की जीवा है। इस वृत्त पर बिंदु X पर स्पर्श रेखा XR , बिंदु R पर PQ के विस्तार को प्रतिच्छेदित करती है। दिया गया है कि XR = 12 सेमी, PQ = x सेमी और QR = (x − 2) सेमी है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 9 cm (b) 11 cm (c) 10 cm (d) 8 cm

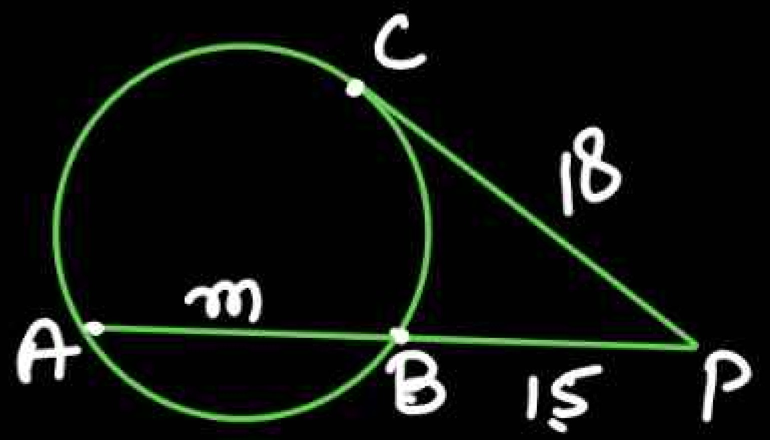
(SSC CHSL Pre 05/07/2024)

22. Chord AB of a circle is produced to a point P and C is a point on the circle such that PC is a tangent to the circle. If $\mathrm{PC} =$ 18 cm and = 15 cm, then AB is equal to :

किसी वृत्त की ज़ीवा AB को एक बिंदु P तक बढ़ाया जाता है तथा C वृत्त पर स्थित एक ऐसा बिंदु है कि PC वृत्त की एक स्पर्श रेखा है। यदि $\mathrm{PC} = 18$ सेमी और $\mathrm{BP} = 15$ सेमी है, तो AB का मान किसके बराबर है?

(a) 5.8 cm
(b) 6.2 cm
(c) 6.6 cm ✓
(d) 8.5 cm

(SSC CGL Mains, 11/09/2019)

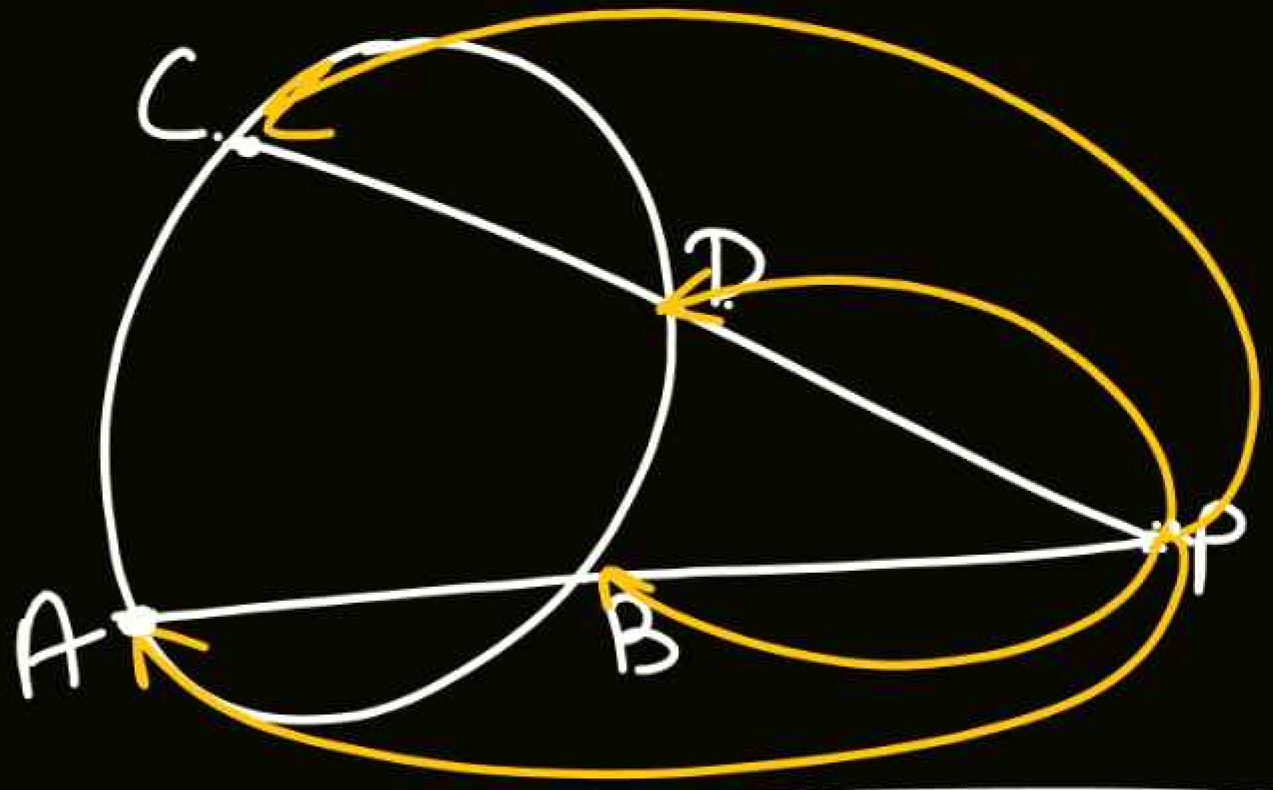


$18^2 = 15 \times (15+m)$

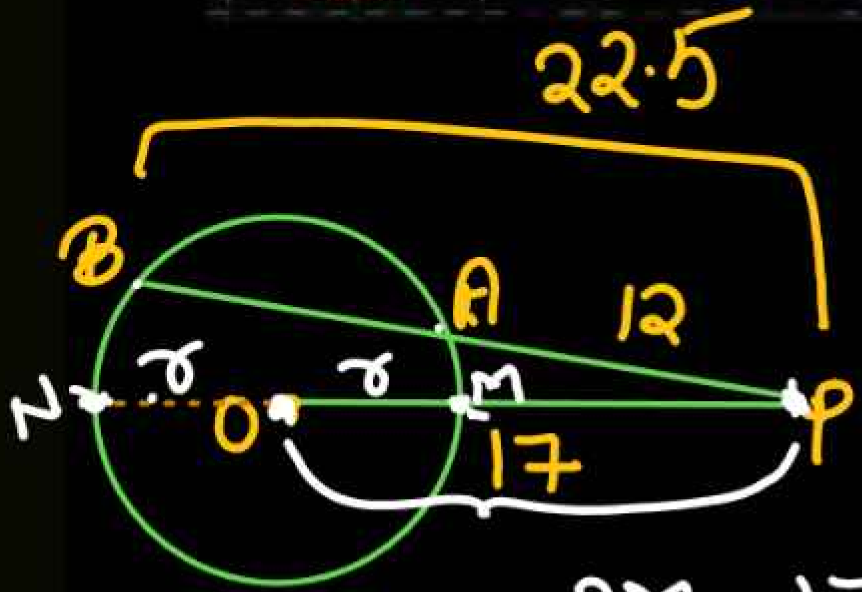
$\frac{108}{5} = 15+m$

21.6

m = 21.6 − 15
= 6.6



$$PD \times PC = PB \times PA$$



$PM = 17 - r$

$PN = 17 + r$

$PA \times PB = PM \times PN$

$12 \times 22.5 = (17 - r)(17 + r)$

$270.0 = 17^2 - r^2$

$r^2 = 289 - 270$

$r^2 = 19 \Rightarrow r = \sqrt{19}$

23. A secant PAB is drawn from an external point P to the circle with centre O, intersecting it at A and B. If $OP = 17$ cm, $PA = 12$ cm and $PB = 22.5$ cm, then the radius of the circle is :

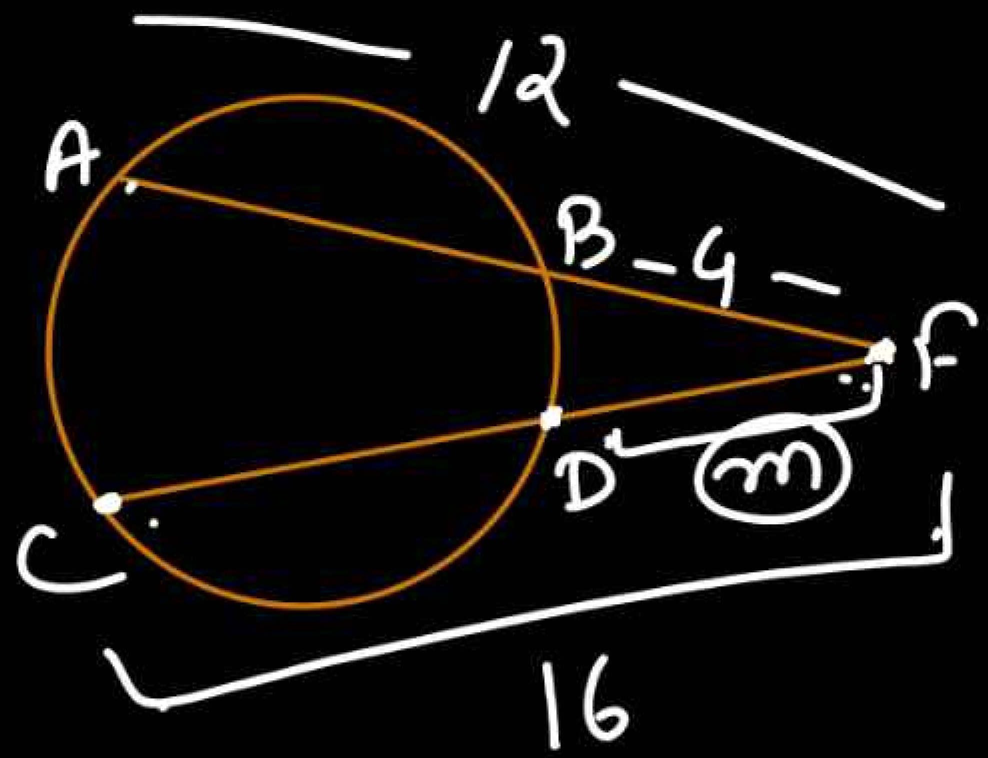
एक छेदक PAB को बाहरी बिंदु P से केंद्र O वाले वृत्त की ओर खींचा जाता है, जो A और B पर प्रतिच्छेदित करती है। यदि $OP = 17$ सेमी, $PA = 12$ सेमी और $PB = 22.5$ सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या क्या है?

(a) $\sqrt{19}$ cm (b) $\sqrt{17}$ cm

(c) $3\sqrt{2}$ cm (d) $2\sqrt{3}$ cm

(SSC CGL Mains 16/11/2020)

Foundation Batch MATHS



FB×FA = FD×FC

4×12 = m×16

m = 3

CD = 16 − 3 = 13

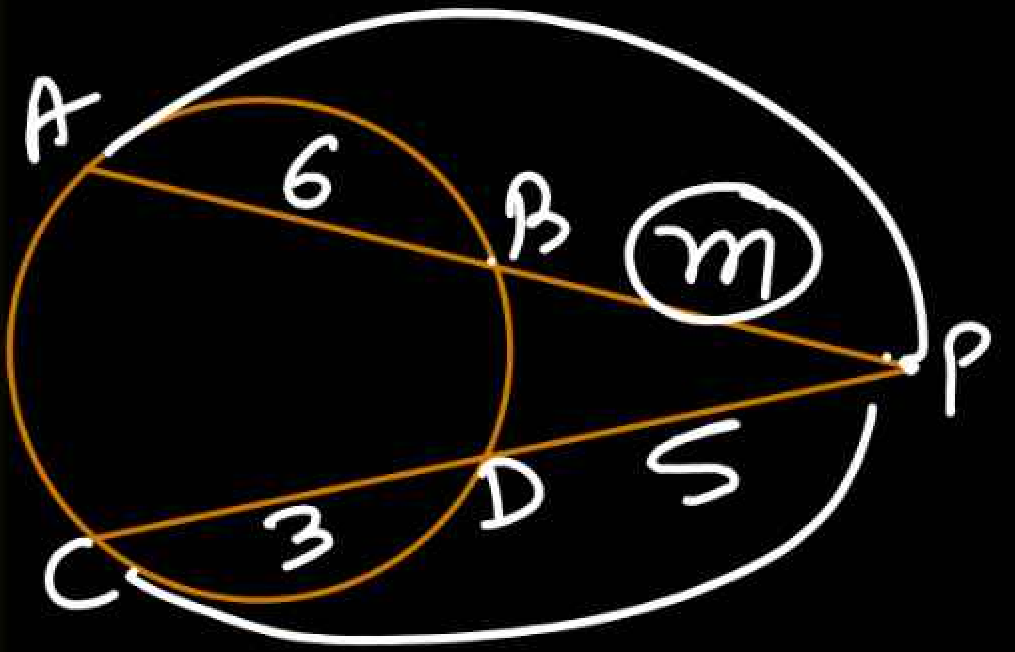
24. Two chords AB and CD of a circle intersect at a point F outside the circle. If AF=12 cm, BF= 4 cm and CF=16 cm, find the length of CD.

किसी वृत्त की दो जीवाएँ AB और CD वृत्त के बाहर स्थित बिंदु F पर प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि AF = 12 सेमी, BF = 4 सेमी और CF = 16 सेमी है, तो CD की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(a) 10 सेमी (b) 13 सेमी

(c) 12 सेमी (d) 11 सेमी

(RRB NTPC CBT 2, 12/06/2022)



$m \times (m+6) = 5 \times 8$

$m(m+6) = 40$

$m = 4$

$4 \times 10 = 40$

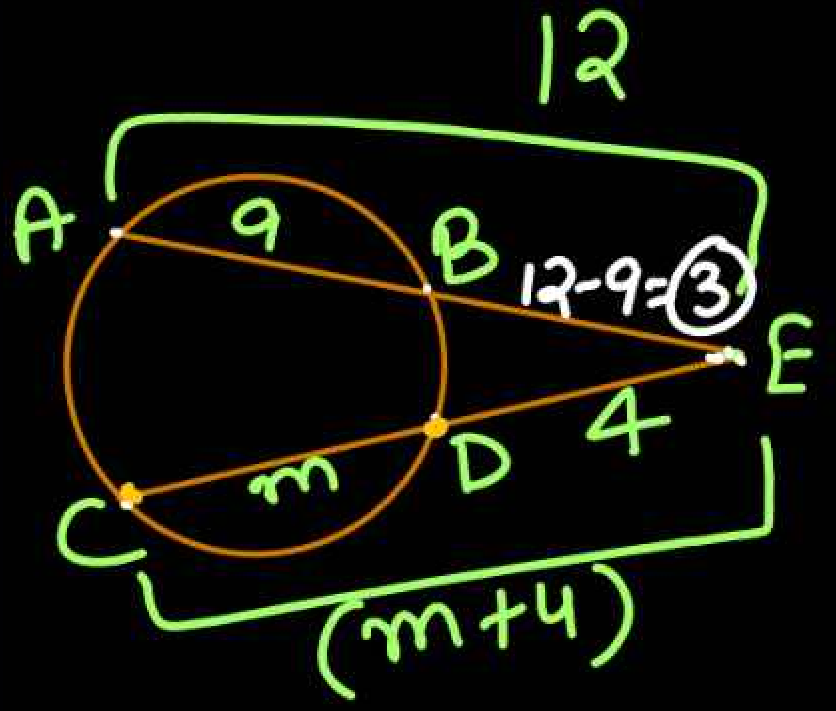
$m = 4$

25. The chords *AB* and *CD* of a circle, when produced, meet at a point *P* outside the circle. If AB = 6 cm, CD = 3 cm and = 5 cm, then what is PB equal to?

एक वृत्त की जीवाएँ AB और CD , जब बढ़ाई जाती है, तो वृत्त के बाहर एक बिंदु P पर मिलती है। यदि AB = 6 cm, CD = 3 cm और PD = 5 cm है, तो PB किसके बराबर है?

(a) 6 cm (b) 4 cm (c) 8 cm (d) 9 cm

(SSC CHSL Pre, 10/07/2024)



$3 \times 12 = 4 \times (m+4)$

$9 - 4 = m$

CD = $m = 5$

26. In a circle, chords AB and CD when produced meet at point E outside the circle. If AB=9 cm and AE=12 cm and ED=4 cm, then what is the length of chord CD?

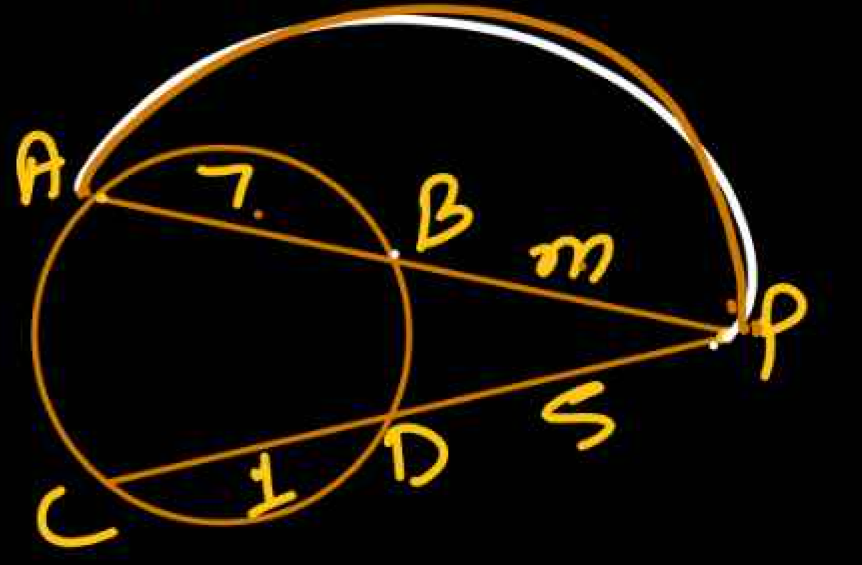
किसी वृत्त में, जीवाओं AB और CD को बढ़ाने पर ये वृत्त के बाहर स्थित बिंदु E पर मिलती हैं। यदि AB = 9 सेमी और AE = 12 सेमी तथा ED = 4 सेमी है, तो जीवा CD की लंबाई कितनी है?

(a) 4 सेमी (b) 4.5 सेमी

(c) 5.5 सेमी (d) 5 सेमी

(RRB NTPC CBT 2, 14/06/2022)

Foundation Batch MATHS

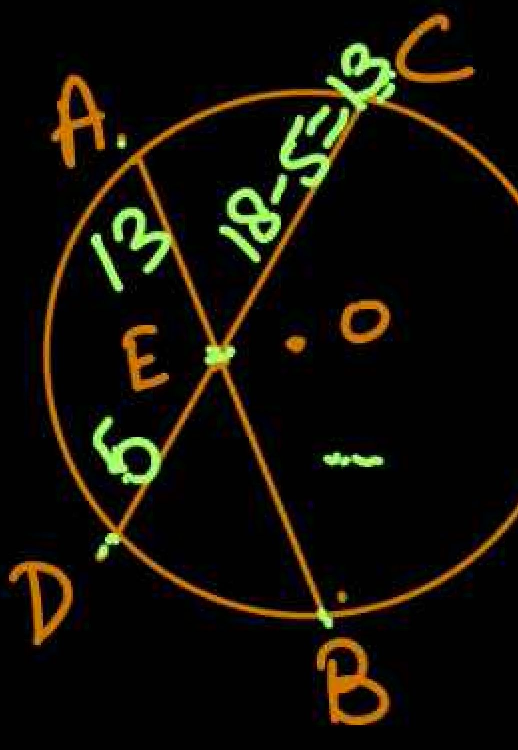


27. Chords AB and CD of a circle intersect externally at P . If $AB = 7$ cm, $CD = 1$ cm and $= 5$ cm , then 50% of the length of PA (in cm) is :

एक वृत्त की जीवाएँ AB और CD बाह्य रूप से P पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि AB = 7 सेमी, CD = 1 सेमी और PD = 5 सेमी, तो PA की लंबाई का 50% (सेमी में) कितना होगा?

(a) 10 (b) 5 (c) 8 (d) 3

(SSC CGL Pre 19/04/2022)



$EA \times EB = EC \times ED$

$13 \times EB = 13 \times 5$

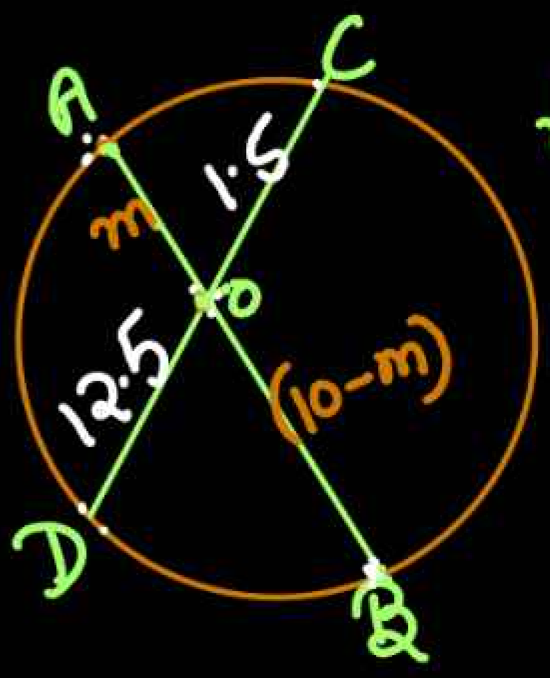
$EB = 5$

28. In a circle, chords AB and CD intersect internally at E. If $\mathrm{CD} = 18$ cm, $\mathrm{DE} = 5$ cm, $\mathrm{AE} = 13$ cm, then the length of BE is :

एक वृत्त में, जीवाएँ AB और CD आंतरिक रूप से E पर प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि $\mathrm{CD} = 18$ सेमी, $\mathrm{DE} = 5$ सेमी, $\mathrm{AE} = 13$ सेमी है, तो BE की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(a) 5 cm (b) 4 cm (c) 3 cm (d) 7 cm

(SSC CPO 05/10/2023)



29. AB and CD are two chords of a circle which intersect at a point O inside the circle. It is given that, $AB = 10$ cm, $CO = 1.5$ cm and $DO = 12.5$ cm. What is the ratio between the larger and smaller among AO and BO?

AB और CD एक वृत्त की दो जीवा हैं जो वृत्त के अंदर बिंदु O पर एक-दूसरे को काटती हैं। यह दिया गया है कि $AB = 10$ सेमी, $CO = 1.5$ सेमी और $DO = 12.5$ सेमी है। AO और BO में से बड़े और छोटे के बीच का अनुपात क्या है?

(a) 7:3 (b) 3:2 (c) 3:1 (d) 4:1

(SSC CHSL Pre, 11/07/2019)

$$4m^2 - 40m + 75 = 0$$

$$300$$

$$30 \quad 10$$

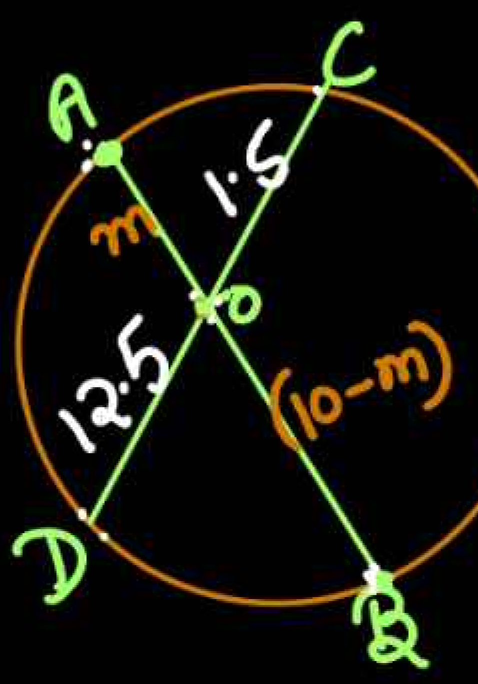
$$4m^2 - 30m - 10m + 75 = 0$$

$$2m(2m - 15) - 5(2m - 15) = 0$$

$$(2m - 15)(2m - 5) = 0$$

$$2m - 15 = 0 \qquad 2m - 5 = 0$$

$$m = \frac{15}{2} = 7.5 \qquad m = \frac{5}{2} = 2.5$$

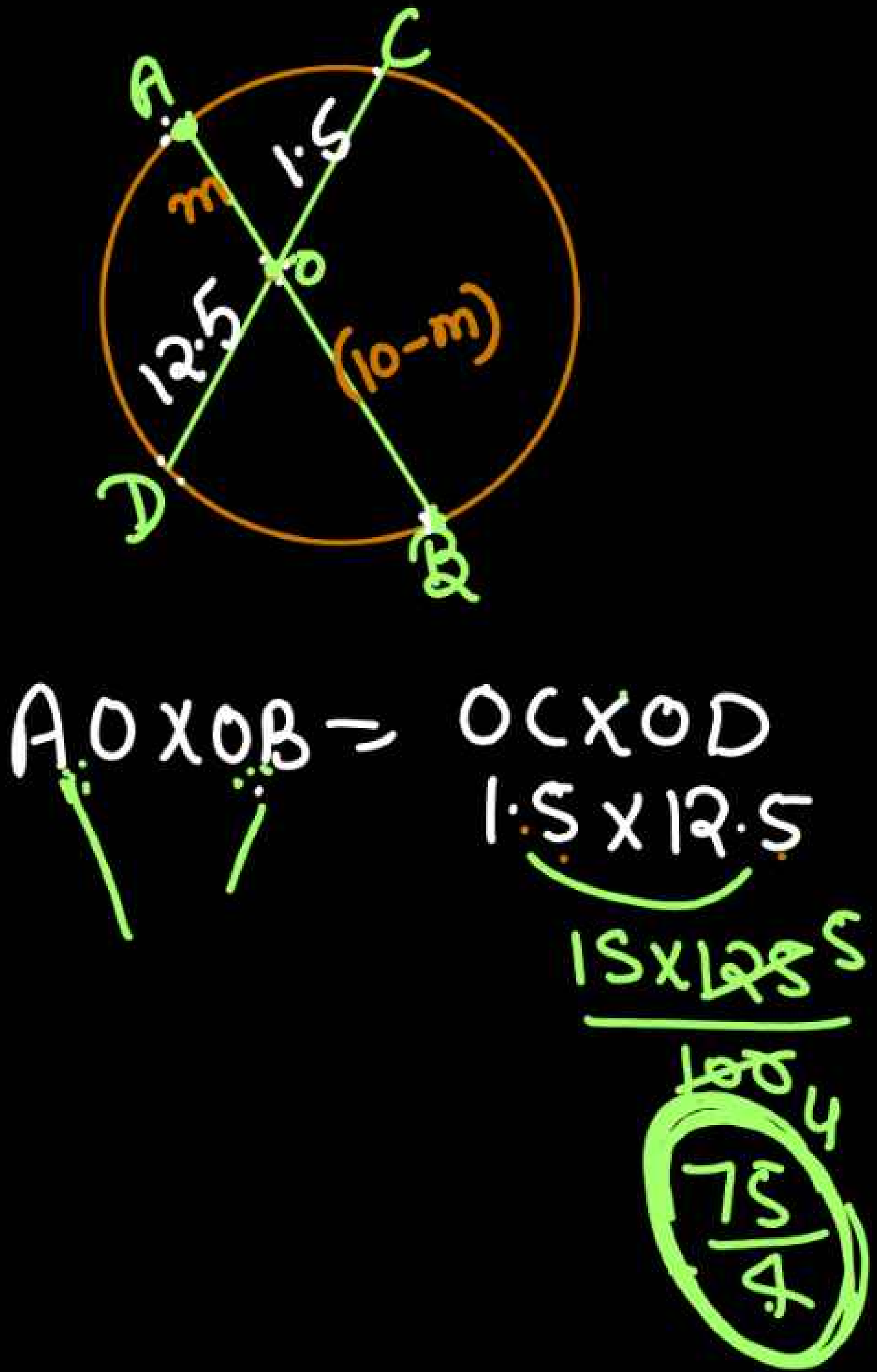


29. AB and CD are two chords of a circle which intersect at a point O inside the circle. It is given that, $AB = 10$ cm, $CO = 1.5$ cm and $DO = 12.5$ cm. What is the ratio between the larger and smaller among AO and BO?

AB और CD एक वृत्त की दो जीवा हैं जो वृत्त के अंदर बिंदु O पर एक-दूसरे को काटती हैं। यह दिया गया है कि $AB = 10$ सेमी, $CO = 1.5$ सेमी और $DO = 12.5$ सेमी है। AO और BO में से बड़े और छोटे के बीच का अनुपात क्या है?

(a) 7:3 (b) 3:2 (c) 3:1 (d) 4:1

(SSC CHSL Pre, 11/07/2019)



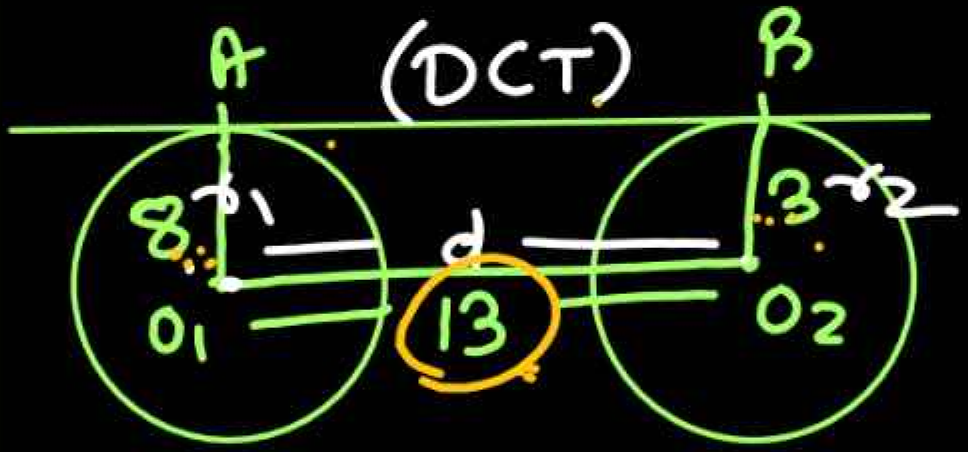
29. AB and CD are two chords of a circle which intersect at a point O inside the circle. It is given that, $\mathrm{AB} = 10$ cm, $\mathrm{CO} = 1.5$ cm and $\mathrm{DO} = 12.5$ cm. What is the ratio between the larger and smaller among AO and BO?

AB और CD एक वृत्त की दो जीवा हैं जो वृत्त के अंदर बिंदु O पर एक-दूसरे को काटती हैं। यह दिया गया है कि $\mathrm{AB} = 10$ सेमी, $\mathrm{CO} = 1.5$ सेमी और $\mathrm{DO} = 12.5$ सेमी है। AO और BO में से बड़े और छोटे के बीच का अनुपात क्या है?

(a) 7:3 (b) 3:2 (c) 3:1 (d) 4:1

(SSC CHSL Pre, 11/07/2019)

Foundation Batch MATHS



30. Two circles with radii 8 cm and 3 cm respectively are 13 cm apart. AB is the common tangent to the two circles. Find the length of AB.

8 cm और 3 cm त्रिज्या वाले क्रमशः दो वृत्त, 13 cm की दूरी पर हैं। *AB* दोनों वृत्तों की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है। *AB* की लंबाई ज्ञात करें।

(a) 10 cm (b) 12 cm (c) 8 cm (d) 6 cm

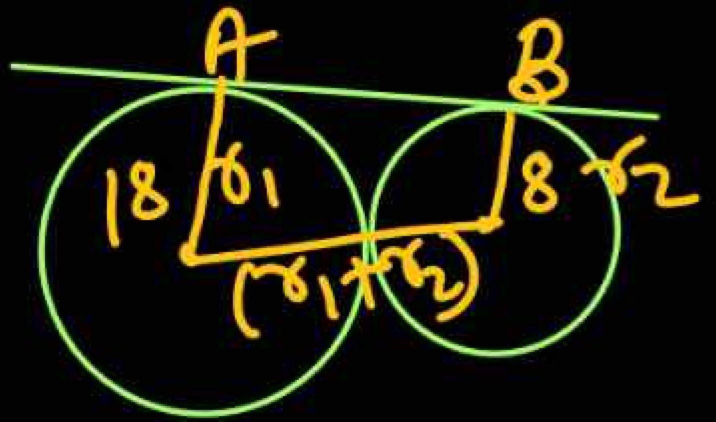
SSC CPO 10/11/2022 (Evening)

$$AB = \sqrt{d^2 - (r_1 - r_2)^2}$$

$$\sqrt{13^2 - (8-3)^2}$$

$$\sqrt{169 - 25}$$

$$\sqrt{144} = 12$$



$AB = 2\sqrt{r_1 r_2}$

$2\sqrt{18 \times 8}$

$2\sqrt{144}$

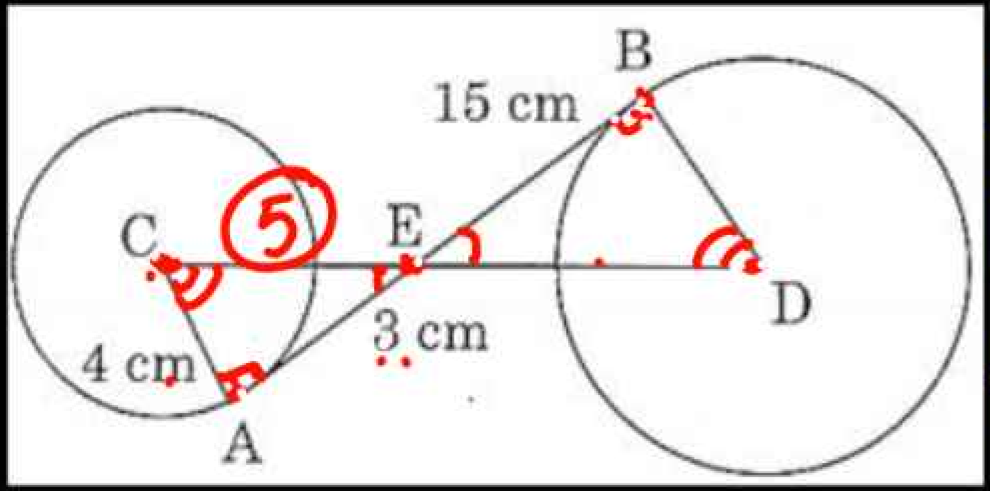
$2 \times 12 = 24$

31. Two circles touch each other externally. The radius of the first circle with center A is 18 cm. The radius of the second circle with center B is 8 cm. Find the length of their common tangent CD.

दो वृत्त एक दूसरे को बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं। केंद्र *A* वाले पहले वृत्त की त्रिज्या 18 cm है। केंद्र *B* वाले दूसरे वृत्त की त्रिज्या 8 cm है। उनकी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा CD की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(a) 23 cm (b) 26 cm (c) 24 cm (d) 25 cm

SSC CPO 11/11/2022 (Morning)



32. *AB* is the common tangent to both circles as shown in the given figure. What is the distance between the centres of the circles.

AB दोनों वृत्तों की उभयनिष्ठ रेखा है, जैसा कि दिए गए चित्र में दिखाया गया है। वृत्तों के केंद्रों के बीच की दूरी क्या है?

(a) 20 cm (b) 15 cm

(c) 10 cm (d) 30 cm

(SSC CPO 11/11/2022)

$\Delta EAC \sim \Delta EBD$

In $\Delta EAC \Rightarrow 3^2+4^2=CE^2$

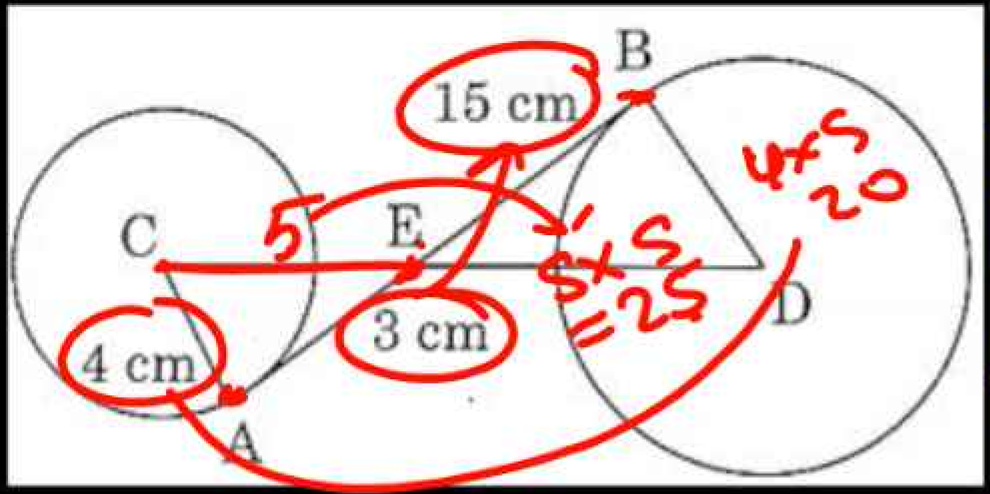
$CE=5$

$\frac{5}{ED}=\frac{3}{15}$

$ED=25$

$CD=CE+ED$

$5+25=30$



32. *AB* is the common tangent to both circles as shown in the given figure. What is the distance between the centres of the circles.

AB दोनों वृत्तों की उभयनिष्ठ रेखा है, जैसा कि दिए गए चित्र में दिखाया गया है। वृत्तों के केंद्रों के बीच की दूरी क्या है?

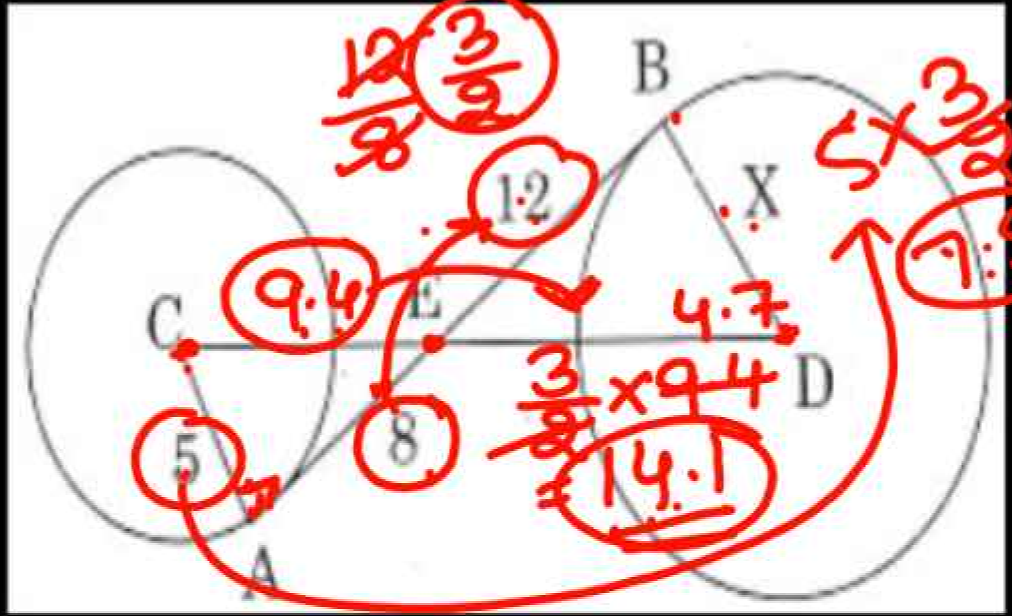
(a) 20 cm (b) 15 cm

(c) 10 cm (d) 30 cm

(SSC CPO 11/11/2022)

$\Delta EAC \sim \Delta EBD$

Foundation Batch MATHS

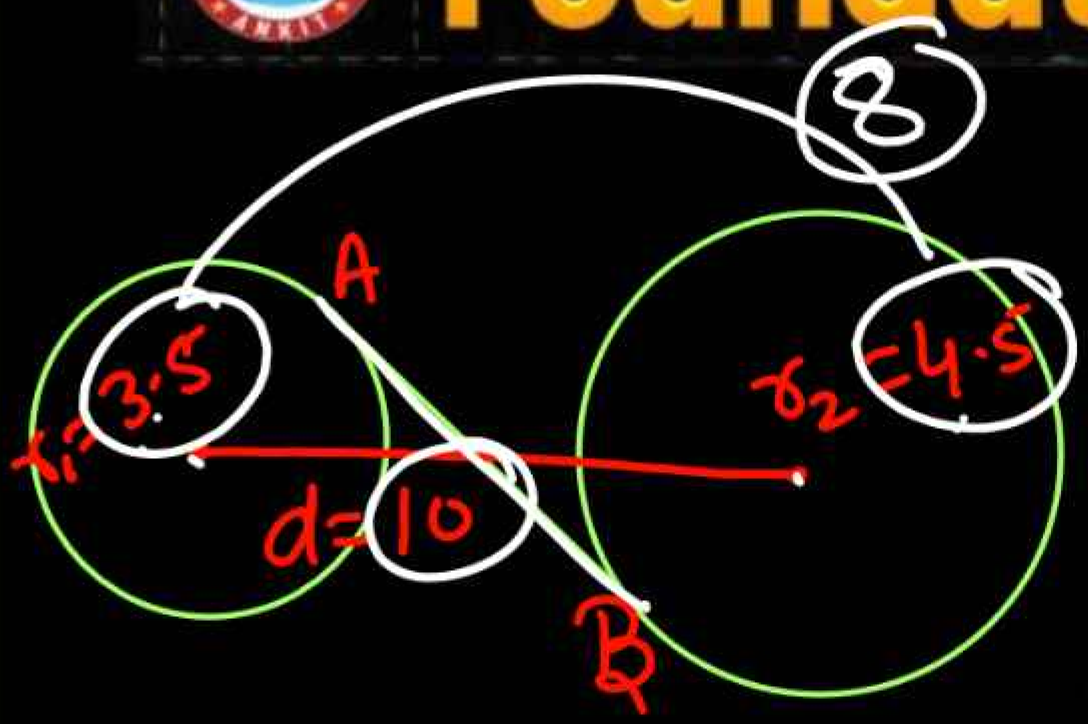


33. AB is a common tangent to both the circles in the given figure. Find the distance (correct to two decimal places) between the centres of the two circles.

दी गई आकृति में, AB दोनों वृत्तों की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है। इन दो वृत्तों के केंद्रों के बीच की दूरी ज्ञात करें (दशमलव के बाद दो स्थानों की गणना करें।)।

(a) 18.98 units
(b) 23.58 units
(c) 26.58 units
(d) 21.62 units

(SSC CPO 10/11/2022)



$$AB = \sqrt{10^2 - (4.5+3.5)^2}$$

$$\sqrt{100 - 64}$$

$$\sqrt{36} = 6$$

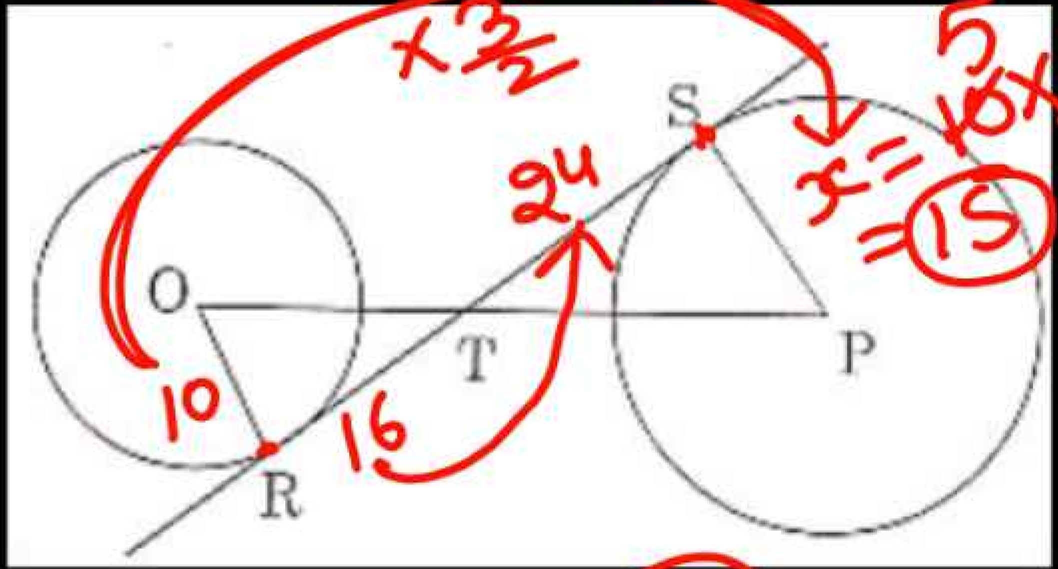
34. The radii of two circles are 3.5 cm, 4.5 cm and distance between their centres is 10 cm, then find the length of the oblique common transverse tangent.

दो वृत्तों की त्रिज्या 3.5 सेमी, 4.5 सेमी और उनके केंद्रों के बीच की दूरी 10 सेमी है, तो तिर्यक उभयनिष्ठ अनुप्रस्थ स्पर्शरेखा की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(a) 6 सेमी **(b) 8 सेमी**

(c) 6.5 सेमी **(d) 3.6 सेमी**

(RRB ALP & Tec. 17/08/2018)



35. In the given figure, the circle with centre O has radius 10 cm. The radius of the circle with centre P is x cm. STR is a common tangent to the two circles at points *R* and *S* as shown in the figures. RT = 16 cm and = 24 cm. What is the value of *x* (in cm)?

दी गई आकृति में, O केंद्र वाले वृत्त की त्रिज्या 10 सेमी है। केंद्र *P* वाले वृत्त की त्रिज्या *x* cm है। STR, चित्र में दिखाए अनुसार दो वृत्तों के बिंदु R और S पर एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है। RT = 16 सेमी और TS = 24 सेमी है। x का मान (सेमी में) क्या है?

(a) 15 (b) 16 (c) 12 (d) 18

(SSC CPO 09/11/2022)

(Hw)

36. AB is a chord of a circle having radius 1.7 cm. If the distance of this chord AB from the centre of the circle is 0.8 cm , then what is the length (in cm) of the chord AB?

AB एक वृत्त की जीवा है जिसकी त्रिज्या 1.7 सेमी है। यदि वृत्त के केंद्र से इस जीवा AB की दूरी 0.8 सेमी है, तो जीवा AB की लंबाई (सेमी में) क्या है?

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 1

(SSC CPO 04/10/2023)