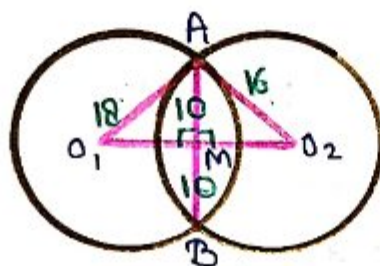


GEOMETRY

CIRCLE

Q) Two circles of radius 18 cm and 16 cm intersect each other and the length of their common chord is 20 cm. What is the distance (in cm) between their centres?

18 सेमी और 16 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्त एक-दूसरे को प्रतिच्छेदित करते हैं और उनकी उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई 20 सेमी है। उनके केंद्रों के बीच की दूरी (सेमी में) ज्ञात करें।



$$O_1M = \sqrt{18^2 - 10^2} = \sqrt{224}$$

$$\begin{array}{r} 16 \times 14 \\ 4 \sqrt{14} \end{array}$$

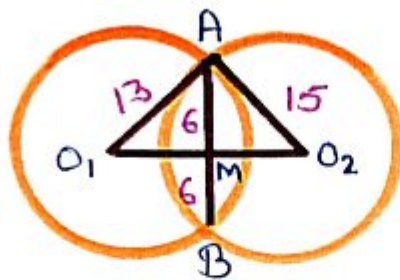
$$MO_2 = \sqrt{16^2 - 10^2} = \sqrt{156}$$

$$\begin{array}{r} 4 \times 39 \\ 2 \sqrt{39} \end{array}$$

$$O_1O_2 = 4\sqrt{14} + 2\sqrt{39}$$

Q) Two circles of radius 13 cm and 15 cm intersect each other at points A and B. If the length of the common chord is 12 cm, then what is the distance between their centers?

13 सेमी और 15 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्त, बिन्दुओं A और B पर एक-दूसरे को प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई 12 सेमी हो, तो उनके केंद्रों के बीच की दूरी कितनी है?



$$O_1M = \sqrt{13^2 - 6^2} = \sqrt{169 - 36}$$

$$\sqrt{133}$$

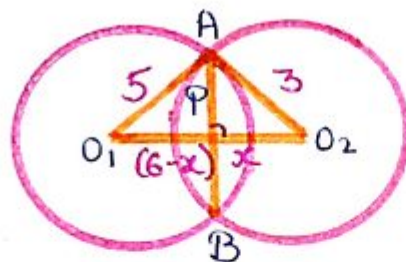
$$MO_2 = \sqrt{15^2 - 6^2} = \sqrt{225 - 36}$$

$$\sqrt{189}$$

$$O_1O_2 = \sqrt{133} + \sqrt{189}$$

Q) Two circles of radius 5 cm and 3 cm intersect each other at A and B, and the distance between their centres is 6 cm. The length (in cm) of the common chord AB is.

5 सेमी और 3 सेमी की त्रिज्याओं वाले दो वृत्त एक-दूसरे को A और B पर प्रतिच्छेदित करते हैं और उनके केंद्रों के बीच की दूरी 6 सेमी है। उभयनिष्ठ जीवा AB की लंबाई (सेमी में) ज्ञात कीजिए।



$$P = \sqrt{5^2 - (6-x)^2}$$

$$P = \sqrt{3^2 - x^2}$$

$$\sqrt{25 - (6-x)^2} = \sqrt{9 - x^2}$$

Square on Both side

$$25 - (36 + x^2 - 12x) = 9 - x^2$$

$$25 - 36 - x^2 + 12x = 9 - x^2$$

$$-11 + 12x = 9$$

$$12x = 20$$

$$x = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

$$P = \sqrt{9 - \frac{25}{9}} = \sqrt{81 - \frac{25}{9}} = \frac{\sqrt{56}}{3}$$

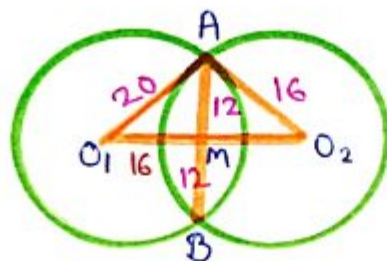
$$P = \frac{2\sqrt{14}}{3}$$

$$AB = 2 \times \frac{2\sqrt{14}}{3}$$

$$\frac{4\sqrt{14}}{3}$$

Q) Two circles of radius 20 cm and 16 cm intersect and the length of common chord is 24 cm. If d is the distance between their centers, then which one of the following is correct?

20 सेमी और 16 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्त प्रतिच्छेद करते हैं और उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई 24 सेमी है। यदि d उनके केंद्रों के बीच की दूरी है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है।



$$\left(\frac{12}{3}, \frac{20}{5}, \frac{16}{4} \right)$$

$$MO_2 = \sqrt{16^2 - 12^2}$$

$$\sqrt{256 - 144}$$

$$\sqrt{112}$$

$$16 \times 7$$

$$4\sqrt{7}$$

$$2 \times 2.6$$

$$\sim 10.4$$

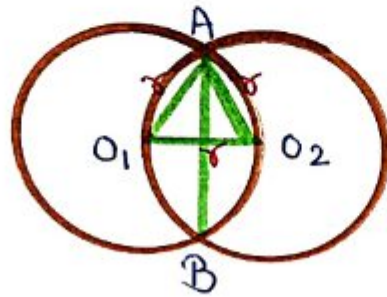
$$O_1O_2 = 16 + 10.4$$

$$\sim 26.4$$

$$26 \text{ cm} < d < 27 \text{ cm}$$

- Q) Two equal circles intersect such that each passes through the center of the other. If the length of the common chord of the circles is $10\sqrt{3}$ cm, then what is the diameter of the circle?

दो समान वृत्त इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि प्रत्येक दूसरे के केंद्र से होकर गुजरता है। यदि वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई $10\sqrt{3}$ सेमी है, तो वृत्त का व्यास क्या है?



$$AB = \sqrt{3}r$$

$$\sqrt{3}r = 10\sqrt{3}$$

$$r = 10$$

$$d = 2r = 20 \text{ cm}$$

- Q) Two equal circles of radius 6 cm intersect such that each passes through the centre of the other. The length of the common chord of the circles is:

6 सेमी त्रिज्या वाले दो बराबर वृत्त इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि प्रत्येक वृत्त दूसरे के केंद्र से होकर गुजरता है। वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई है:

$$\text{जीवा} = \sqrt{3}r$$

$$6\sqrt{3} \text{ cm}$$

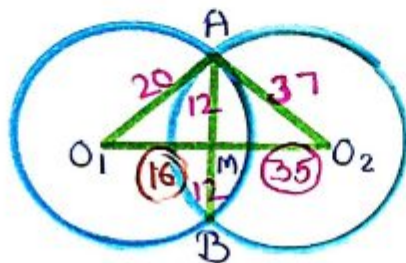
- Q) Two equal circles of radius r intersect such that each passes through the centre of the other. The length of the common chord of the circles is

त्रिज्या r वाले दो बराबर वृत्त एक दूसरे को इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि प्रत्येक वृत्त दूसरे के केंद्र से होकर गुजरता है। वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई है।

$$\text{जीवा} = \sqrt{3}r$$

Q) O and O' are the centres of circle of radius 20 cm and 37 cm. If AB = 24 cm then. What is the distance OO'?

O और O' दो वृत्तों के केंद्र हैं और वृत्त की त्रिज्या 20 सेमी और 37 सेमी है। यदि AB = 24 तो सेमी OO' की दूरी क्या है?



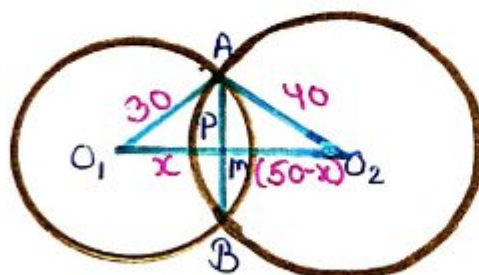
$$\begin{array}{c|c} \begin{array}{c} 20 \\ 12 \\ 16 \end{array} & \begin{array}{c} 37 \\ 12 \\ 35 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{c} 12, 35, 37 \\ MO_2 = 35 \end{array}$$

$$O_1O_2 = 16 + 35$$

$$51 \text{ cm}$$

Q) The length of the common chord of two circles of radius 30 cm and 40 cm whose centres are 50 cm apart is (in cm)

त्रिज्या 30 सेमी और 40 सेमी वाले दो वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई, जिनके केंद्र 50 सेमी दूरी पर हैं, (सेमी में) होगी?



$$P = \sqrt{30^2 - x^2}$$

$$P = \sqrt{40^2 - (50-x)^2}$$

$$\sqrt{30^2 - x^2} = \sqrt{40^2 - (50-x)^2}$$

Squaring On both side

$$900 - x^2 = 1600 - (2500 + x^2 - 100x)$$

$$900 - x^2 = 1600 - 2500 - x^2 + 100x$$

$$100x = 1800$$

$$x = 18$$

$$P = \sqrt{900 - 324}$$

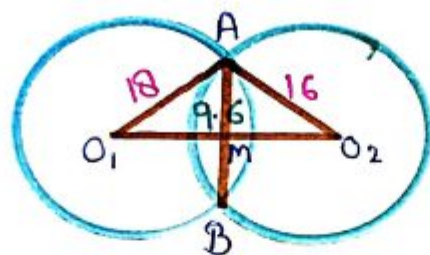
$$\sqrt{576} = 24$$

$$AB = 2 \times 24$$

$$48$$

Q) The length of the common chord of two circles of radius 18 cm and 16 cm is 19.2 cm. What is the distance between the centres of the two circles?

18 सेमी और 16 सेमी त्रिज्याओं वाले दो वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई 19.2 सेमी है। दोनों वृत्तों के केंद्रों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
(अपना उत्तर निकटतम पूर्णांक में दें)



$$AM = \frac{19.2}{2} = 9.6$$

$$O_1M = \sqrt{18^2 - 9.6^2} = \sqrt{324 - 92} = \sqrt{232}$$

$$O_2M = \sqrt{16^2 - 9.6^2} = \sqrt{256 - 92} = \sqrt{164}$$

$$\sqrt{232} \sim 15$$

$$\sqrt{164} \sim 13$$

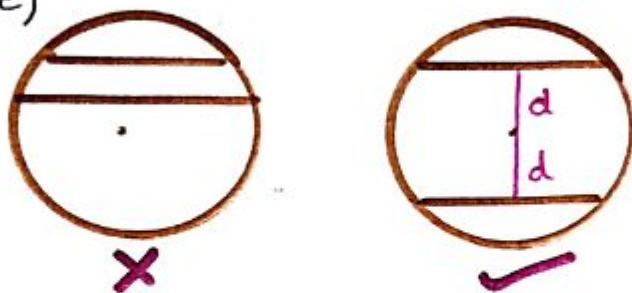
$$\sim 28 \text{ cm}$$

$$9.6^2 = (100 - 4)^2$$

$$10000 + 16 - 8000$$

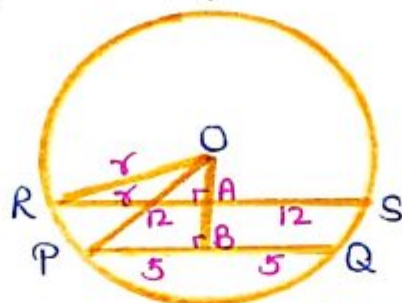
$$(9.6)^2 = 92.16$$

* Two chords are parallel and equal (दो जीवा समानांतर भी हैं और बराबर भी हैं)



Q) PQ and RS are two parallel chords of a circle of length 10cm and 24 cm, respectively, and lie on the same side of the centre O. If the distance between the chords is 7cm, what is the radius (in cm) of the circle?

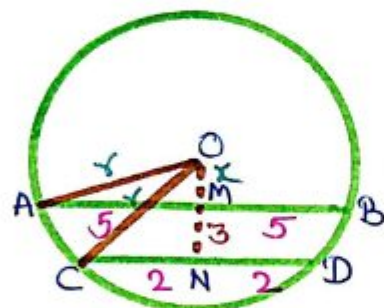
PQ और RS एक वृत्त की दो समानांतर जीवाएँ हैं, जिनकी लंबाई क्रमशः 10 सेमी और 24 सेमी हैं, दोनों केन्द्र O के एक ही तरफ स्थित हैं। यदि जीवाओं के बीच की दूरी 7 सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या (सेमी में) क्या होगी?



$$\begin{array}{c}
 \textcircled{r=13} \\
 \begin{array}{cc}
 \triangle ORA & | & \triangle OPB \\
 5, 12, \textcircled{13} & & 5, 12, \textcircled{13} \\
 \boxed{OA=5} & & \boxed{OB=12} \\
 & & \text{---} 12-5=7 \text{ ---}
 \end{array}
 \end{array}$$

Q) AB and CD are two parallel chords of a circle of lengths 10cm and 4cm respectively. If the chords are on the same side of the centre and the distance between them is 3 cm, then the diameter of the circle is:

किसी वृत्त की दो समांतर जीवाओं AB और CD की लम्बाई क्रमशः 10cm और 4cm हैं। अगर ये दोनों जीवायें केंद्र के एक ही तरफ हों और इनके बीच की दूरी 3cm हो तो वृत्त का व्यास पता करो।



$$OM = x$$

$$ON = x + 3$$

$$\begin{array}{l|l} \triangle OAM & \triangle OCN \\ \hline r^2 = 5^2 + x^2 & r^2 = 2^2 + (x+3)^2 \end{array}$$

$$25 + x^2 = 4 + (x^2 + 9 + 6x)$$

$$25 = 13 + 6x$$

$$6x = 12$$

$$x = 2$$

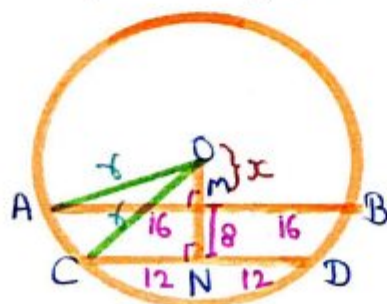
$$r^2 = 5^2 + 2^2$$

$$r = \sqrt{29}$$

$$d = 2\sqrt{29} \text{ cm}$$

Q) Two parallel chords are on the one side of the center of a circle. The length of the two chords is 24 cm and 32 cm. If the distance between the two chords is 8 cm, then what is the area (in cm^2) of the circle?

दो समानांतर जीवायें एक वृत्त के केंद्र की एक ओर हैं। दोनों की लम्बाई 24 cm तथा 32 cm हैं। यदि दोनों जीवाओं के मध्य 8 cm की दूरी है, तो वृत्त का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



$$MN = 8$$

$$OM = x$$

$$ON = x + 8$$

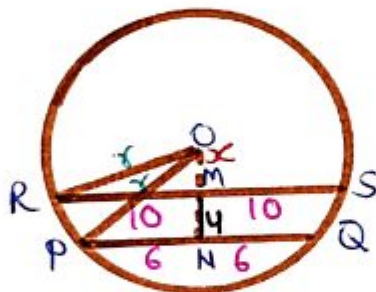
$\triangle OAM$ | $\triangle OCN$
 $x^2 = x^2 + 16^2$ | $x^2 = 12^2 + (x+8)^2$
 $x^2 + 256 = 144 + x^2 + 64 + 16x$
 $16x = 256 - 208 = 48$
 $x = 3$
 $x^2 = 3^2 + 16^2$
 $x^2 = 9 + 256 = 265$
 Area = πx^2

$$\frac{22}{7} \times 265 = \frac{5830}{7}$$

Q 32.86

Q) PQ and RS are two chords of a circle such that $PQ = 12$ and $RS = 20\text{cm}$ and PQ is parallel to RS. If the distance between PQ and RS is 4 cm. Find the diameter of the circle.

PQ और RS एक वृत्त की दो जीवाएँ इस प्रकार हैं, कि $PQ = 12$ सेमी और $RS = 20$ सेमी हैं और PQ, RS के समानांतर हैं। यदि PQ और RS के बीच की दूरी 4 सेमी है, तो वृत्त का व्यास ज्ञात कीजिए।



$$\begin{aligned} r^2 &= 10^2 + x^2 \quad | \quad r^2 = 6^2 + (x+4)^2 \\ 100 + \cancel{x^2} &= 36 + \cancel{x^2} + 16 + 8x \\ 8x &= 48 \\ \boxed{x} &= 6 \\ \hookrightarrow r^2 &= 100 + 36 = 136 \end{aligned}$$

$$r = \sqrt{136}$$

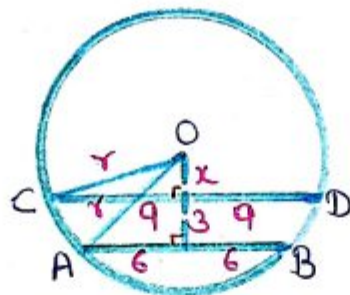
$$4 \times 34$$

$$r = 2\sqrt{34}$$

$$d = 2r = 4\sqrt{34} \text{ cm}$$

- Q) In a circle with centre O, AB and CD are two parallel chords on the same side of the diameter. If $AB = 12 \text{ cm}$, $CD = 18 \text{ cm}$ and distance between the chords AB and CD is 3 cm , then find the radius of the circle (in cm).

केंद्र O वाले वृत्त में AB और CD व्यास के एक ही पक्ष में दो समानांतर जीवाएँ हैं। यदि $AB = 12 \text{ सेमी}$, $CD = 18 \text{ सेमी}$ और जीवाओं AB और CD के बीच की दूरी 3 सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या (सेमी में) ज्ञात करें।



$$r^2 = 9^2 + x^2 \quad | \quad r^2 = 6^2 + (x+3)^2$$

$$81 + x^2 = 36 + x^2 + 9 + 6x$$

$$6x = 81 - 45 = 36$$

$$x = 6$$

$$\rightarrow r^2 = 81 + 36 = 117$$

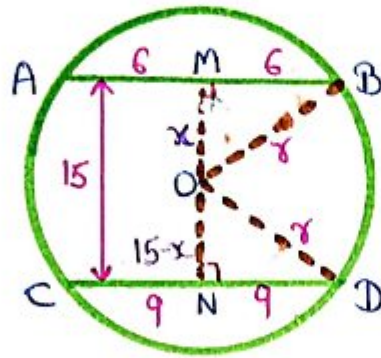
$$r = \sqrt{117}$$

$$13 \times 9$$

$$3\sqrt{13}$$

- Q) In a circle with center O, AB and CD are parallel chords on the opposite sides of a diameter. If $AB = 12 \text{ cm}$, $CD = 18 \text{ cm}$ and the distance between the chords AB and CD is 15 cm , then find the radius of the circle (in cm).

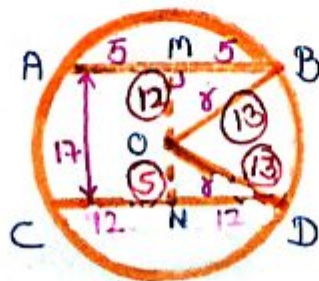
केंद्र O वाले वृत्त में, AB और CD व्यास के विपरीत भुजाओं पर दो समानांतर जीवाएं हैं। यदि $AB = 12\text{ cm}$, $CD = 18\text{ cm}$ और जीवा AB और CD के बीच की दूरी 15 cm है, तो वृत्त की त्रिज्या (cm में) ज्ञात करें।



$$\begin{aligned}
 r^2 &= 6^2 + x^2 \quad | \quad r^2 = 9^2 + (15-x)^2 \\
 36 + x^2 &= 81 + 225 + x^2 - 30x \\
 &\quad \quad \quad 306 \\
 30x &= 306 - 36 = 270 \\
 x &= \frac{270}{30} = 9 \\
 \rightarrow r^2 &= 36 + 81 = 117 \\
 r &= \sqrt{117} \\
 &= 3\sqrt{13}
 \end{aligned}$$

Q) AB and CD are two parallel chords of a circle such that $AB = 10\text{ cm}$ and $CD = 24\text{ cm}$. If the chords are of the opposite sides of the centre and distance between them is 17 cm , then the radius of the circle is:

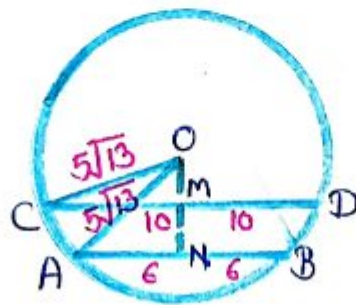
AB और CD एक वृत्त की दो समान्तर जीवाएँ इस प्रकार हैं कि $AB = 10$ सेमी और $CD = 24$ सेमी हैं। यदि जीवाएँ केंद्र के विपरीत ओर हों तथा उनके बीच की दूरी 17 सेमी हो, तो वृत्त की त्रिज्या क्या है?



$$r = 13\text{ cm}$$

Q) Two parallel chords on the same side of the centre of a circle are 12 cm and 20 cm long and the radius of the circle is $5\sqrt{13}$ cm. What is the distance (in cm) between the chords?

किसी वृत्त के केंद्र के एक ही तरफ दो समांतर जीवाएँ 12 सेमी और 20 सेमी लंबी हैं तथा वृत्त की त्रिज्या $5\sqrt{13}$ सेमी की है। जीवाओं के बीच की दूरी (सेमी में) ज्ञात करें।



$$OM = \sqrt{(5\sqrt{13})^2 - 10^2} = \sqrt{325 - 100} = \sqrt{225} = 15$$

$$ON = \sqrt{(5\sqrt{13})^2 - 6^2}$$

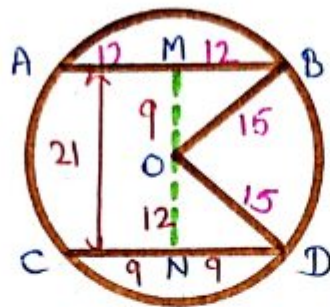
$$\sqrt{325 - 36} = \sqrt{289} = 17$$

$$MN = ON - OM$$

$$17 - 15 = 2$$

Q) Two parallel chords are drawn in a circle of 30 cm diameter. One of the chords is 24 cm long and the distance between the two chords is 21 cm. Both the chords are on both sides of the centre. Accordingly, what will be the length of the second chord?

30 सेमी. व्यास वाले एक वृत्त में दो समांतर जीवाएँ बनाई गई हैं। उनमें से एक जीवा 24 सेमी. लंबी है और दोनों जीवाओं के बीच की दूरी 21 सेमी है। दोनों जीवा केंद्र के दोनों तरफ हैं। तदनुसार, दूसरी जीवा की लंबाई क्या होगी?

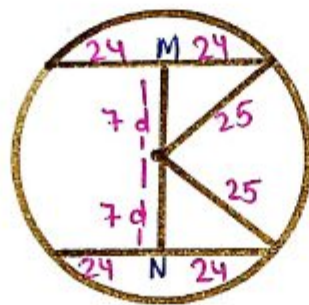


$$CD = 9 + 9$$

$$18 \text{ cm}$$

Q) The distance between two parallel chords of length 48 cm each in a circle of diameter 50 cm is:

50 सेमी. व्यास वाले एक वृत्त में प्रत्येक 48 सेमी. लंबी, दो समानांतर जीवाओं के बीच की दूरी कितनी होगी?



$$MN = 7 + 7$$

$$14 \text{ cm}$$

1. If two equal circles whose centers are O and O', intersect each other at the points A and B. $OO' = 6$ cm and $AB = 8$ cm, then find the radius of the circles is

यदि दो समान वृत्त जिनका केंद्र O और O' है एक दूसरे को बिंदु A और B पर प्रतिच्छेद करते हैं तथा $OO' = 6$ सेमी और $AB = 8$ सेमी तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 5 cm (b) 8 cm
(c) 12 cm (d) 14 cm

2. If two equal circles whose centres are O and O' intersect each other at the point A and B, $OO' = 12$ cm and $AB = 16$ cm, then the radius of the circle is

दो समान वृत्त जिनके केन्द्र O तथा O' हैं एक-दूसरे को बिंदु A और B, पर प्रतिच्छेद करते हैं। $OO' = 12$ से.मी. तथा $AB = 16$ से.मी. हो, तब वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?

- (a) 10 cm (b) 8 cm
(c) 12 cm (d) 14 cm

3. Two circles of same radius 5 cm, intersect each other at A and B. If $AB = 8$ cm, then the distance between their centre is:

5 सेमी की एकसमान त्रिज्या वाले दो वृत्त एक-दूसरे को A तथा B पर काटते हैं। यदि $AB = 8$ सेमी हो, तो उन दोनों के केंद्रों के बीच की दूरी कितनी होगी?

- (a) 6 cm (b) 8 cm
(c) 10 cm (d) 4 cm

4. Two equal circles of radius 8 cm intersect each other in such a way that each circle passes through the centre of the other. The length of the common chord of the circles is

8 सेमी त्रिज्या वाले दो बराबर वृत्त इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं। कि प्रत्येक वृत्त दूसरे के केंद्र से होकर गुजरता है। वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई है

- (a) $6\sqrt{3}$ cm (b) $8\sqrt{3}$ cm
(c) $6\sqrt{2}$ cm (d) $7\sqrt{3}$ cm

5. Two parallel chords of length 30 cm and 16 cm are drawn in a circle of radius 17 cm. If both the chords are on the same side of the centre, then what will be the distance between the chords?

17 सेमी की त्रिज्या वाले वृत्त में 30 सेमी और 16 सेमी लंबाई की दो समांतर जीवाएँ खींची गई हैं। यदि दोनों जीवाएँ केन्द्र के एक ही ओर हों तो जीवाओं के बीच की दूरी क्या होगी?

- (a) 9 cm (b) 7 cm
(c) 23 cm (d) 11 cm

6. AB and CD are two parallel chords of a circle parallel to each other whose centre is O. $AB = 6$ cm and $CD = 12$ cm. If the chords are on the same side of the centre and the distance between them is 3 cm, then the radius of the circle is

AB और CD एक वृत्त के दो समांतर जीवाएँ हैं जो एक दूसरे के समांतर हैं

जिसका केन्द्र O है। $AB = 6$ सेमी तथा $CD = 12$ सेमी है। जीवाएं केन्द्र के एक ही ओर हैं तथा उनके बीच की दूरी 3 सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या होगी

- (a) 6 cm (b) $5\sqrt{2}$ cm
(c) 7 cm (d) $3\sqrt{5}$ cm

7. PQ and RS are two parallel chords of a circle such that PQ is 48 cm and RS is 40 cm. If the chords are on the opposite sides of the centre and the distance between them is 22 cm, what is the radius (in cm) of the circle?

PQ और RS एक वृत्त की दो समानांतर जीवाएँ हैं, ये इस प्रकार हैं कि PQ, 48 सेमी और RS, 40 सेमी है। यदि जीवाएँ केन्द्र की विपरीत दिशा में हैं और उनके बीच की दूरी 22 सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या (सेमी में) ज्ञात करें।

- (a) 25 (b) 24
(c) 35 (d) 22

8. Radius of a circle is 5 cm. The length of two parallel chords which are on opposite sides of the centre are 8 cm and 6 cm. What is the distance between these two chords.

किसी वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी. है। केन्द्र के विपरीत दो समान्तर जीवाओं की लम्बाइयाँ क्रमशः 8 सेमी. तथा 6 सेमी. हैं। इन जीवाओं के बीच की दूरी कितनी है?

- (a) 9 cm (b) 8 cm
(c) 7.5 cm (d) 7 cm

9. What is the distance between two parallel chords, each 24 cm long, in a circle of diameter 26 cm?

26 सेमी व्यास वाले एक वृत्त में प्रत्येक 24 सेमी लंबी, दो समानांतर जीवाओं के बीच की दूरी कितनी होगी?

- (a) 10 सेमी (b) 20 सेमी
(c) 30 सेमी (d) 25 सेमी

10. Two parallel chords are drawn in a circle of radius 41 cm. One of the chords is 18 cm long and the distance between the two chords is 80 cm. Both the chords are on both sides of the centre. Accordingly, what will be the length of the second chord

41 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त में दो समांतर जीवाएँ बनाई गई है। उनमें से एक जीवा 18 सेमी लम्बी है, और दोनों जीवाओं के बीच की दूरी 80 सेमी है। दोनों जीवा केन्द्र के दोनों तरफ है। तदनुसार, दूसरी जीवा की लम्बाई क्या होगी

- (a) 18 cm (b) 12 cm
(c) 11 cm (d) 20 cm

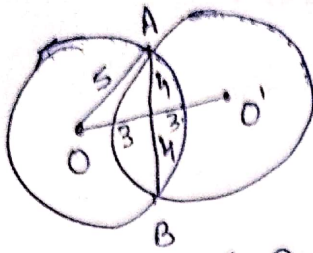
ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	A	B	B	D	A	D	A	A



Solution-Worksheet

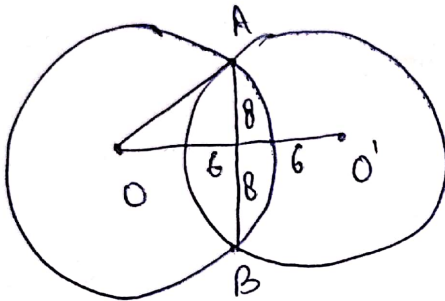
Ans 1



$$r = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ cm}$$

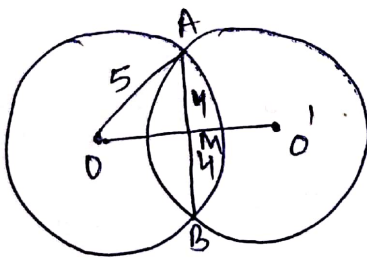
अतः वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी है।

Ans 2



$$r = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10 \text{ cm}$$

Ans-3

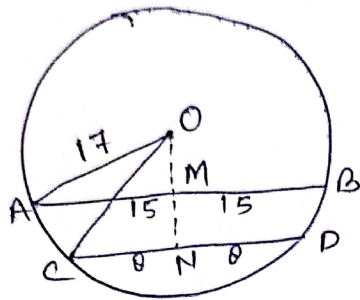


$$OM = O'M = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3 \text{ cm}$$

$$\text{अतः } OO' = OM + O'M = 3 + 3 = 6 \text{ cm}$$

Ans. 4 वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई $= \sqrt{3} r$
 $= 8\sqrt{3}$

Ans. 5



$\triangle OAM$ में

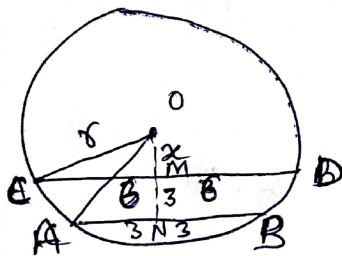
$$OM = \sqrt{17^2 - 15^2} = 8$$

$\triangle CON$ में

$$ON = \sqrt{17^2 - 8^2} = 15$$

अतः $MN = ON - OM = 15 - 8 = 7 \text{ cm}$

Ans-6



$\triangle OCM$ में $\triangle AON$ में

$$r^2 = 6^2 + x^2$$

$$r^2 = 3^2 + (3+x)^2$$

$$6^2 + x^2 = 3^2 + 3^2 + x^2 + 6x$$

$$36 = 18 + 6x$$

$$6 = 3 + x$$

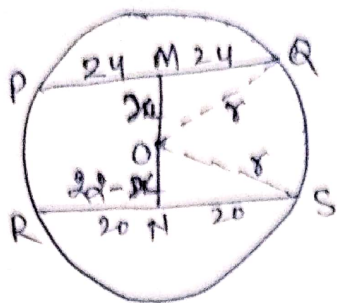
$$x = 3$$

Now,

$$r^2 = 6^2 + 3^2$$

$$r = \sqrt{36 + 9} = 3\sqrt{5} \text{ cm}$$

Ans-7



$$\begin{array}{l|l} \Delta MQO & \Delta NSQ \\ r^2 = 24^2 + x^2 & r^2 = 20^2 + (22-x)^2 \end{array}$$

$$576 + x^2 = 400 + 484 + x^2 - 44x$$

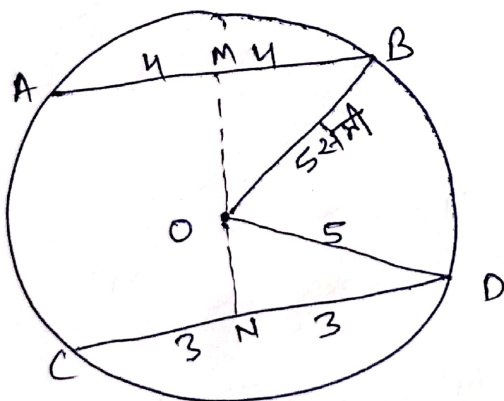
$$44x = 308$$

$$x = 7$$

Now,

$$r = \sqrt{24^2 + 7^2} = 25 \text{ cm}$$

Ans-8



In ΔMOB

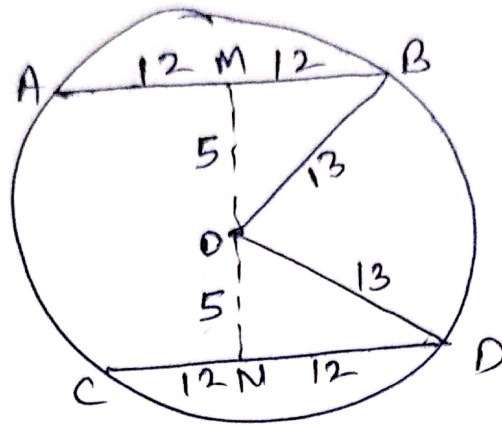
$$OM = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3 \text{ सेमी}$$

In ΔNOD

$$ON = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4 \text{ सेमी}$$

जीवाओं के बीच की दूरी $MN = OM + ON = 3 + 4 = 7 \text{ सेमी}$

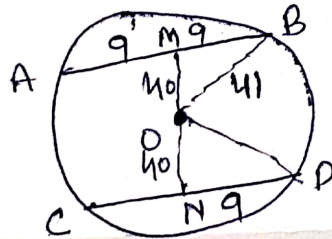
Ans-9



$$MN = 5 + 5$$

$$= 10 \text{ सेमी}$$

Ans-10



$$CD = 9 + 9$$

$$= 18 \text{ सेमी}$$