REET 2025 LEVEL-2

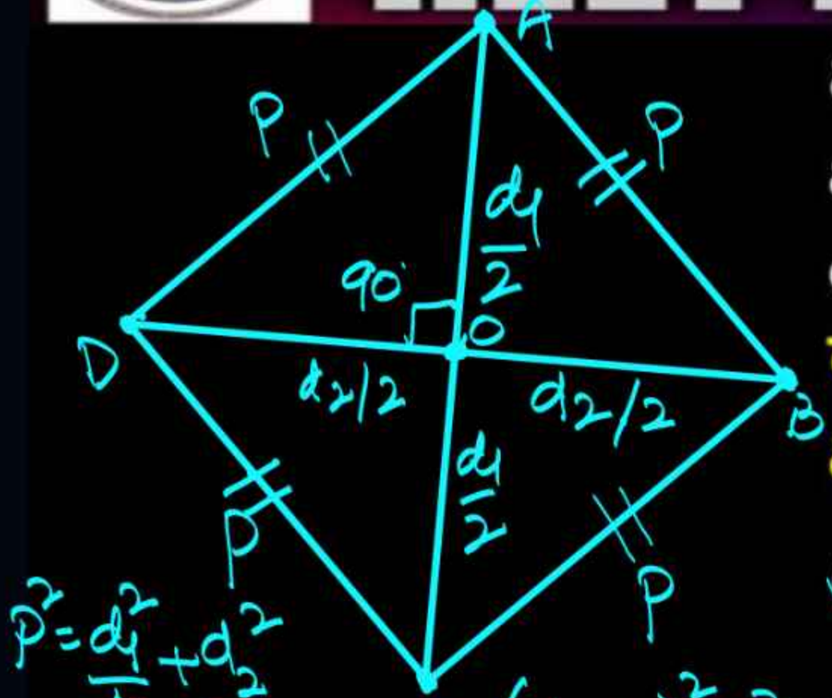
वंदन बैच

MATHS

Circles and Polygon

(वृत और बहुभुज)

LIVE 22-01-2025 05:00 PM



$p^2 = \frac{d_1^2}{4} + \frac{d_2^2}{4}$

$4p^2 = d_1^2 + d_2^2$

$(d_1 + d_2)^2 = L^2$

$d_1^2 + d_2^2 + 2d_1d_2 = L^2$

$4p^2 + 2d_1d_2 = L^2$

$\frac{1}{4} \times 2d_1d_2 = (L^2 - 4p^2) \times \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}d_1d_2 = \frac{1}{4}(L^2 - 4p^2)$

8. If the sum of the diagonals of a rhombus is L and its perimeter is 4P, then what will be the area of that quadrilateral? यदि एक समचतुर्भुज के विकर्णों का योग L और उसका परिमाप 4P है, तो उस चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या होगा ?

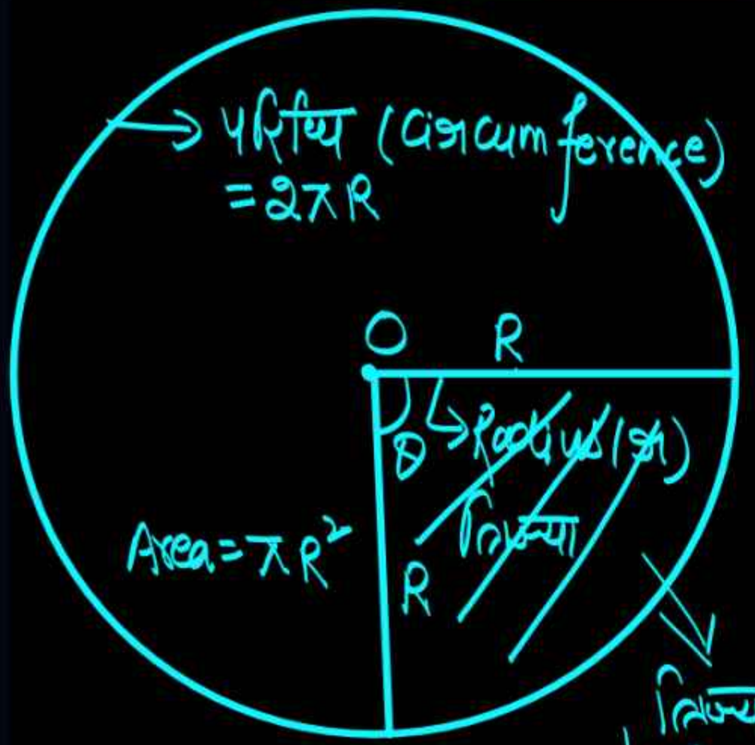
(a) $\frac{1}{4}(L^2-4P^2)$ → $\frac{1}{2}d_1d_2$

(b) $\frac{1}{2}(L^2 - 4P^2)$

(c) $\frac{1}{4}(L^2 + 3P^2)$

(d) $\frac{1}{4}(L^2 - P^2)$

REET 2025 LEVEL-2



त्रिज्यखंड Sector

त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल $= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi R^2$

1. The radius of a circle is increased by 20%. Find the percentage increase in the circumference of the circle. एक वृत्त की त्रिज्या में 20% की वृद्धि की जाती है। वृत्त की परिधि में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।

(a) 30%

(b) 20%

(c) 15%

(d) 40%

$2\pi r$

$r \uparrow$

20% ↑

2. The radius of a circle is 10.5 cm. What is the circumference of that circle? एक वृत्त की त्रिज्या 10.5 सेमी. है। उस वृत्त की परिधि क्या है?

(a) 30 सेमी.

(b) 110 सेमी.

(c) 21 सेमी.

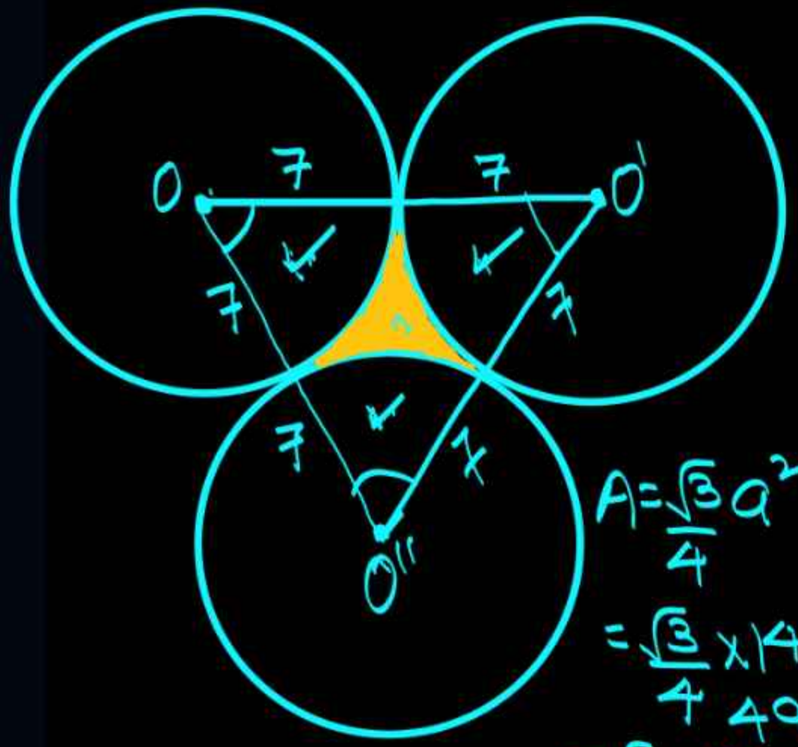
(d) 66 सेमी.

$r = 10.5$ cm

परिधि (Circumference) $= 2\pi r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 10.5$

$= 66$



3. Three circles of radius 7 cm are placed in such a way that each circle touches the other two. What will be the area of the region enclosed by these three circles? 7 सेमी. त्रिज्या वाले तीन वृत्त इस प्रकार रखे गए हैं कि प्रत्येक वृत्त अन्य दो को स्पर्श करता है। इन तीनों वृत्तों द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या होगा ?

(a) $40\sqrt{3} - 66$ सेमी.^{2}

(b) $50\sqrt{3} - 66$ सेमी.^{2}

(c) $55\sqrt{3} - 77$ सेमी.^{2}

(d) $49\sqrt{3} - 77$ सेमी.^{2}

$A = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

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

$= \frac{\sqrt{3} \times 196}{4}$

$= 49\sqrt{3}\ cm^2$

$49\sqrt{3} - 77$

Sector $= \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

$= \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 49 = \frac{77}{3}$

Sector$_3 = \frac{77}{3} \times 3 = 77$

1 Km. = 1000 m.

44 Km. = 44000 m.

4. A wheel makes 500 revolutions in covering a distance of 44 km. Find the radius of the wheel.
एक पहिया 44 किमी. की दूरी तय करने में 500 चक्कर लगाता है। पहिए की त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।

(a) 7 मी.
(b) 14मी.
(c) 21 मी.
(d) 2.8मी.

Concept

पहिये द्वारा एक चक्कर में तय दूरी = पहिये की परिधि

$$2\pi r \times 500 = 44000$$

$$\left(2 \times \frac{22}{7} \times r\right) \times 500 = 44000$$

$$r = 14\ m.$$

$2\pi R_1 = 264$

$\cancel{2} \times \frac{22}{\cancel{7}} \times R_1 = \cancel{264}\ 126$

$R_1 = 42\ m$

$A = \pi R_1^2 = 42^2 \pi$

$\cancel{2} \times \frac{22}{\cancel{7}} \times R_2 = \cancel{308}\ 147$

$R_2 = 49$

$A = \pi R_2^2 = 49^2 \pi$

5. The circumference of two circles is 264 m and 308 m respectively. What is the difference between the area of the bigger circle and the smaller circle? दो वृत्तों की परिधि क्रमश: 264 मी. और 308 मी. है। बड़े वृत्त और छोटे वृत्त के क्षेत्रफल में कितना अंतर है?

(a) 2002 मी.^{2}

(b) 2010 मी.^{2}

(c) 1990 मी.^{2}

(d) 1890 मी.^{2}

$\pi(49^2 - 42^2)$

$\frac{22}{\cancel{7}} \times 91 \times \cancel{7} = 2002\ m^2$

$(a^2 - b^2) = (a+b)(a-b)$

6. If the radius of a circle is increased by 10%, then its area will increase by: 'यदि किसी वृत्त त्रिज्या को 10% बढ़ा दिया जाए, तो इसके क्षेत्रफल में वृद्धि होगी:

(a) 21%

(b) 19%

(c) 100%

(d) 20%

$x + y + \frac{xy}{100}\%$

$10 + 10 + \frac{10 \times 10}{100}\%$

21%

7. If the diameter of a circle is 14 cm, then find the area of the sector of the circle whose central angle is 60 degrees. यदि एक वृत्त का व्यास 14 सेमी. है, तो वृत्त के उस त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका केंद्रीय कोण 60 डिग्री है।

(a) 38. 12 सेमी.^{2}

(b) 25.66 सेमी.^{2}

(c) 21.66 सेमी.^{2}

(d) 18. 12 सेमी.^{2}

$\theta = 60^\circ$

व्यास $D = 14$ cm

$R = 7$ cm

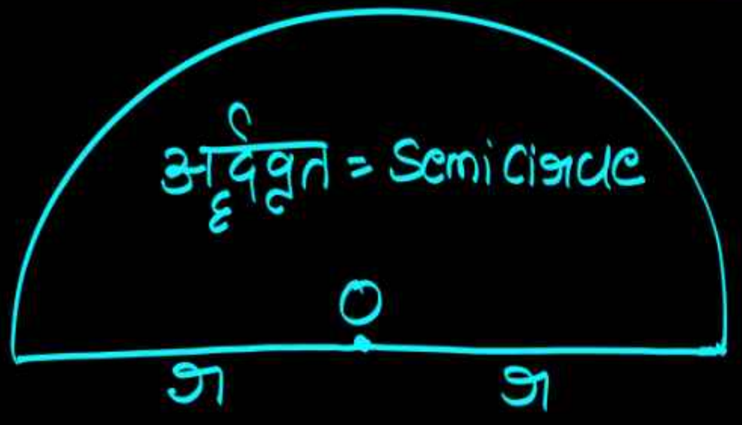
केन्द्रीय कोण

$$\text{Area of Sector} = \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi R^2$$

त्रिज्यखंड का क्षेत्र

$$= \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$= \frac{77}{3} = 25.66$$



8. What will be the area of a semicircle with perimeter 3.6 m? 3.6 मीटर परिमाप वाले अर्धवृत्त का क्षेत्रफल क्या होगा ?

(a) 0.77 मी. ^{2}

(b) 1.54 मी. ^{2}

(c) 1.76 मी. ^{2}

(d) 1.10 मी. ^{2}

क्षेत्रफल (Area) $= \frac{\pi त्रि^2}{2}$

परिमाप (Perimeter) $= \pi त्रि + 2त्रि$

$= त्रि\left(\frac{22}{7} + 2\right)$

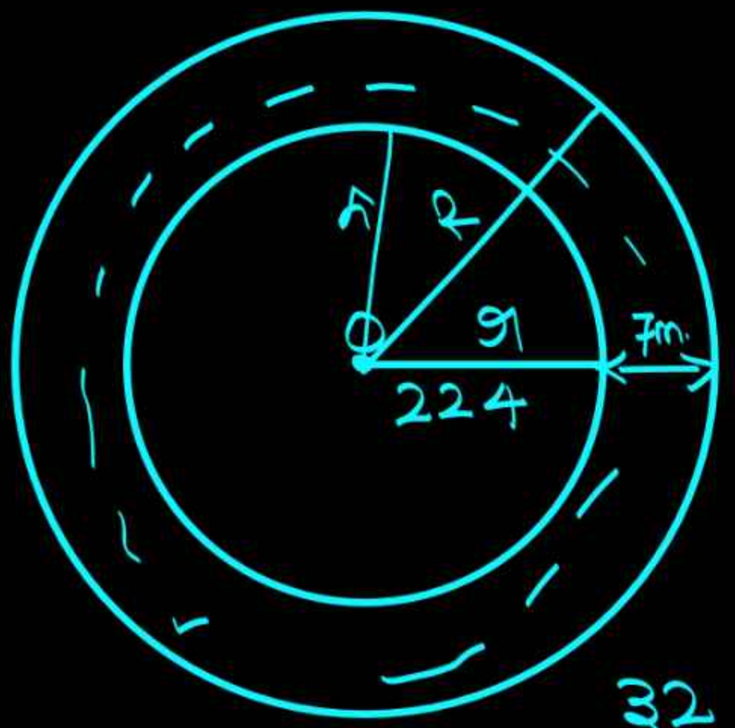
$= \frac{36त्रि}{7}$

$\frac{36त्रि}{7} = 3.6$

$त्रि = \frac{3.6 \times 7}{36} = \frac{7}{10}$

$A = \frac{\pi त्रि^2}{2} = \frac{22}{7 \times 2} \times \frac{7}{10} \times \frac{7}{10}$

$= \frac{77}{100} = 0.77$



9. The inner perimeter of a circular path is 1408 m and the width of the path is 7 m. What will be the cost of levelling the path at the rate of Rs. 6 per m ? एक वृत्ताकार रास्ते की आंतरिक परिधि 1408 मी. है और रास्ते की चौड़ाई 7 मी. है। 6 रु. प्रति मी. की दर से उस रास्ते को समतल करने की लागत कितनी होगी ?

(π = 22/7 मानिएं)

(a) 57600 रु.

(b) 59,880 रु.

(c) 60,060 रु.

(d) 60,000रु.

$2 \times \frac{22}{7} \times r = 1408$

$r = 224$

रास्ते का क्षेत्र = $\pi(R+r)(R-r)$

$R = 231$

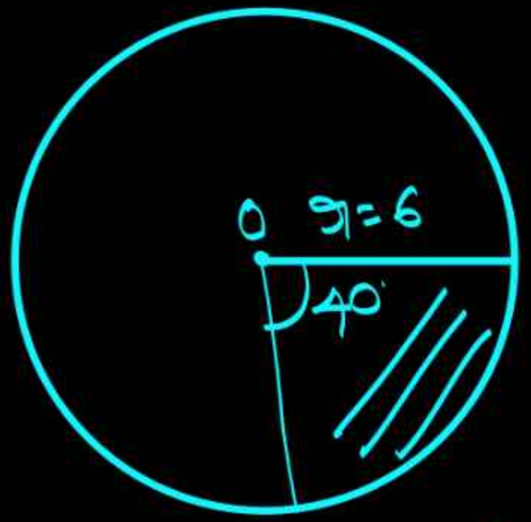
$r = 224$

$= \frac{22}{7} \times 455 \times 7$

$= 10010\ cm^2$

खर्चा = $10010 \times 6 = 60060$ रुपये

10. The radius of a circle with centre O is 6 cm and the central angle of a sector is 40°. Find the area of the sector. केंद्र O वाले एक वृत्त की त्रिज्या 6 सेमी है और एक त्रिज्यखंड का केंद्रीय कोण 40° है। त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



$A = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

$= \frac{40}{360} \times \pi \times 36$

$= \frac{4}{9} \times \pi$

$= 4\pi$

(a) 8π सेमी.^{2}

(b) 6π सेमी.^{2}

(c) 5π सेमी.^{2}

(d) 4π सेमी.^{2}

11. Find the area of a sector of a circle whose radius is 4 cm and angle is 30°. किसी वृत्त के ऐसे त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी त्रिज्या 4 सेमी. और कोण 30° है।

(a) 7.186 सेमी ^{2}

(b) 5.186 सेमी. ^{2}

(c) 4.186 सेमी. ^{2}

(d) 6.186 सेमी. ^{2}

$$A = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$

$$= \frac{30}{360} \times \frac{22}{7} \times 16^4$$

$$= \frac{12}{3} = \frac{88}{21}$$

$$= 4.186 \text{ cm}^2$$