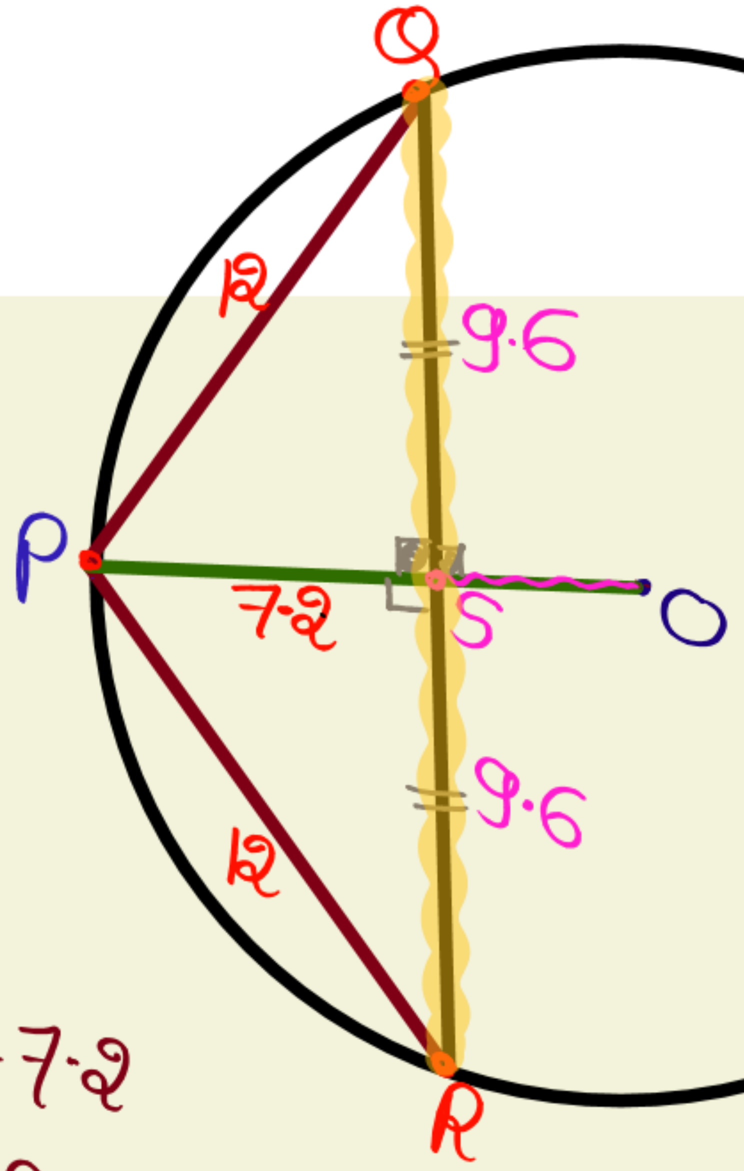
32. In a circle of radius 10cm with center O, PQ and PR are two chords each of length 12cm. PO intersects chord QR at the point S. The length of OS is:

O केंद्र और 10 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त में, PQ और PR प्रत्येक 12 सेमी लंबाई की दो जीवाएँ हैं। PO, जीवा QR को बिंदु S पर प्रतिच्छेद करती है। OS की लंबाई है:

(SSC CGL PRE 2019)

[A] 2.8 cm [B] 2.5 cm

[C] 3.2 cm [D] 3 cm



32. In a circle of radius 10cm with center O, PQ and PR are two chords each of length 12cm. PO intersects chord QR at the point S. The length of OS is:

O केंद्र और 10 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त में, PQ और PR प्रत्येक 12 सेमी लंबाई की दो जीवाएँ हैं। PO, जीवा QR को बिंदु S पर प्रतिच्छेद करती है। OS की लंबाई है:

(SSC CGL PRE 2019)

[A] 2.8 cm [B] 2.5 cm
[C] 3.2 cm [D] 3 cm

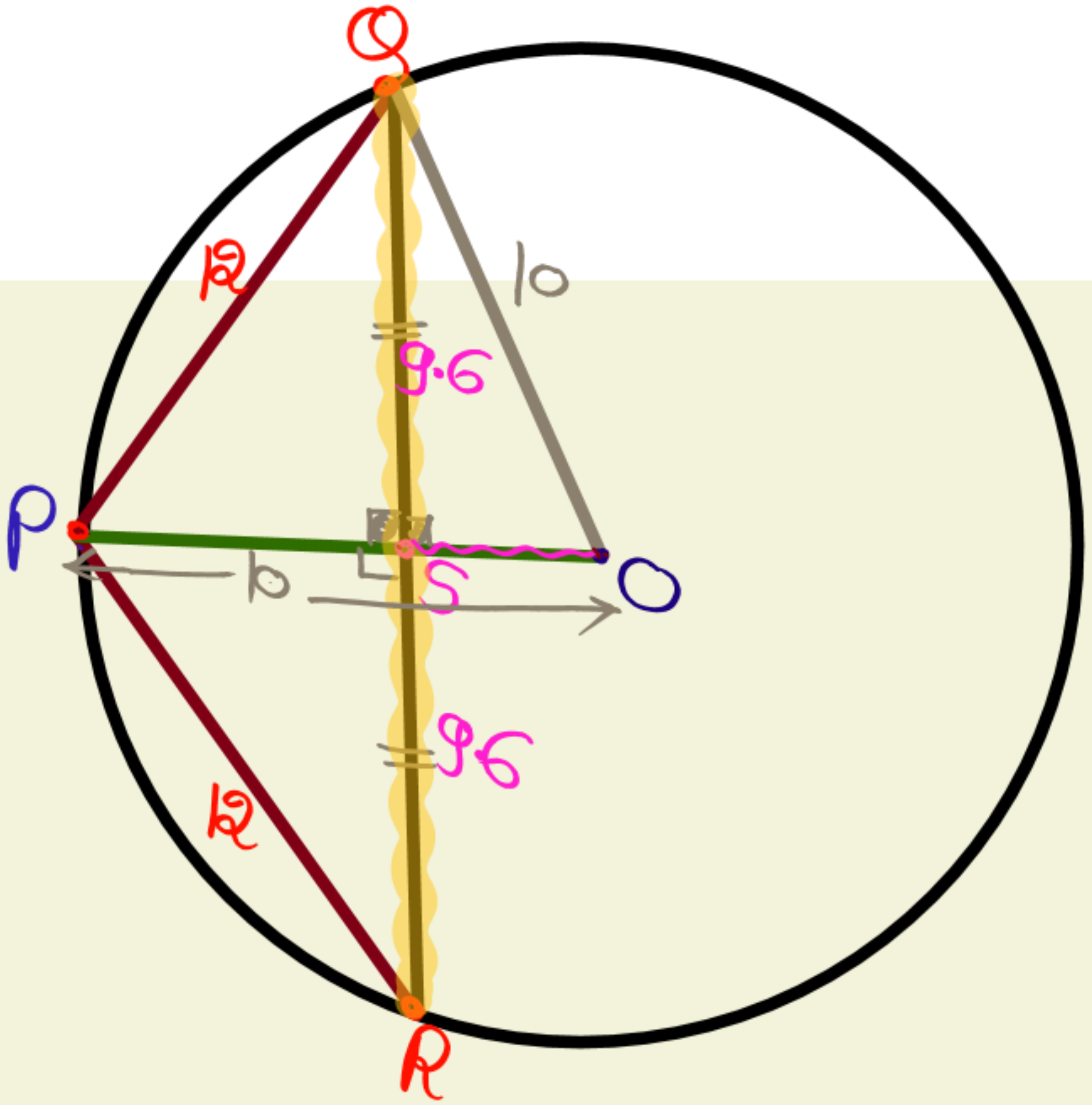
QR = ?

area s = 16 concept

$\sqrt{16 \times 4 \times 6 \times 6} = \frac{1}{2} \times 10 \times QS$

$48 = 5 \times QS$

$9.6 = QS$



33. In a circle of radius 10cm and center O, PQ and PR are two equal chords, each of length 12 cm. What is the length of chord QR?

त्रिज्या 10 सेमी और केंद्र O के एक वृत्त में, PQ और PR दो समान जीवा हैं, जिनमें से प्रत्येक की लंबाई 12 सेमी है। जीवा QR की लंबाई क्या है?

(SSC CGL PRE 2019)

[A] 18.6 [B] 20.4

[C] 18.4 [D] 19.2

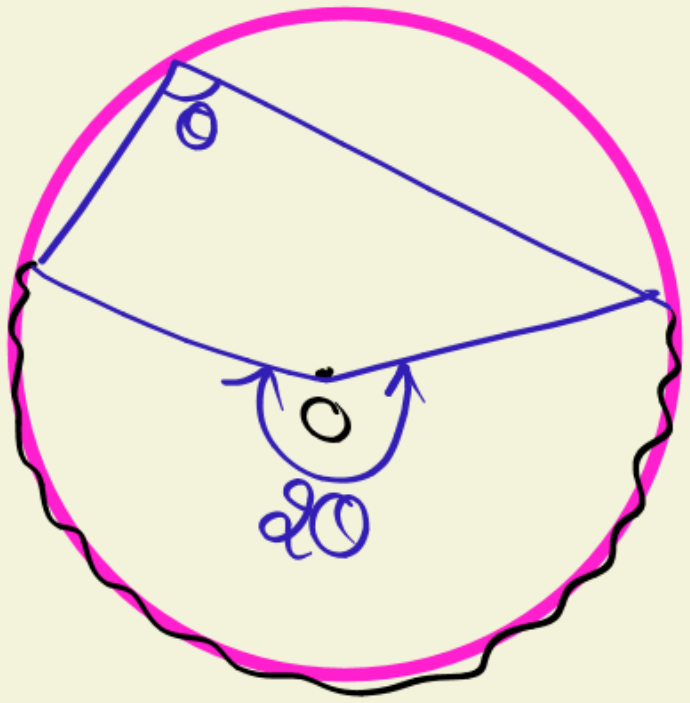
34. In a quadrilateral PQRS such that SR=17cm, ∠PQR=122° and ∠PSR=116°. Find QS.

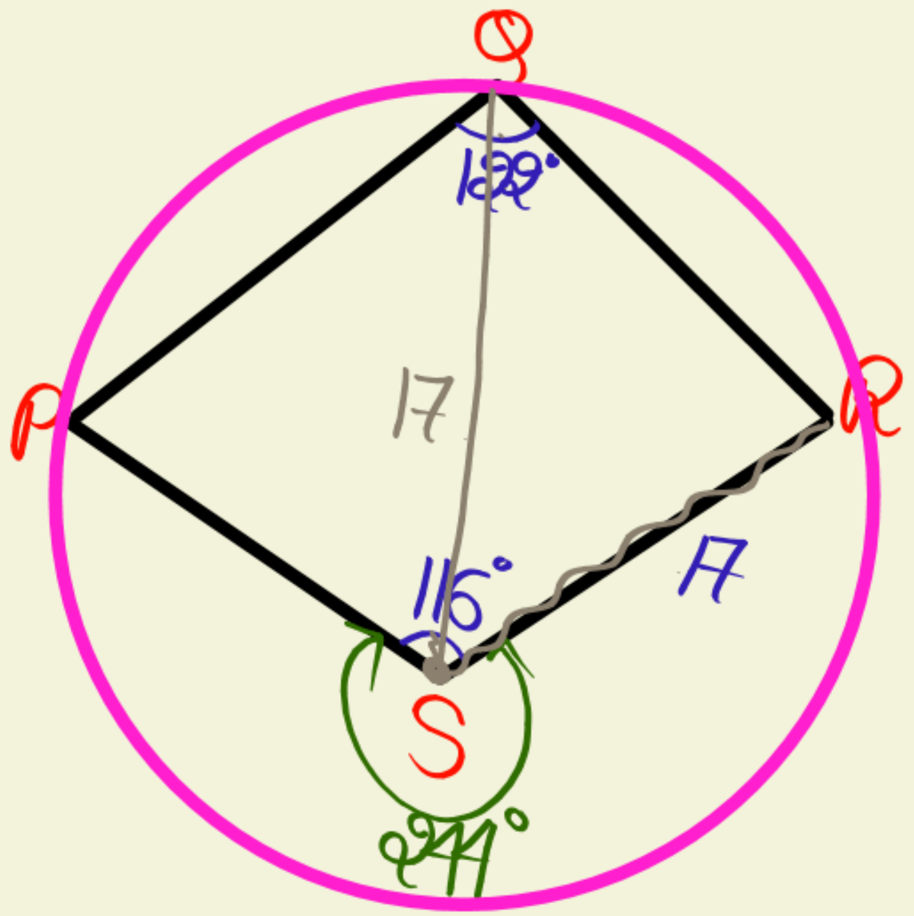
चतुर्भुज PQRS में , यदि SR=17cm, ∠PQR=122° और∠PSR=116° है तब QS की लम्बाई क्या होगी?

[A] 25.5cm [B] 34cm

[C] 17cm [D] 8.5cm

(MAINS 2016)





35. **Find the ratio of circum-radius to in-radius if sides of triangle are in the ratio 4:5:7?**

यदि त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 4:5:7 है, तो परि-त्रिज्या और अंत:त्रिज्या की त्रिज्या ज्ञात कीजिए? का अनुपात

a b c

[A] $\frac{5}{2}$ $s = 8$ [B] $\frac{13}{7}$

[C] $\frac{35}{12}$ ✓ [D] $\frac{7}{6}$

$$\frac{R}{r} = \frac{\frac{abc}{4\Delta}}{\frac{\Delta}{s}} = \frac{abc \cdot s}{4\Delta^2} = \frac{4 \times 5 \times 7 \times 8}{4 \times 8 \times 4 \times 3 \times 1} = \frac{35}{12}$$

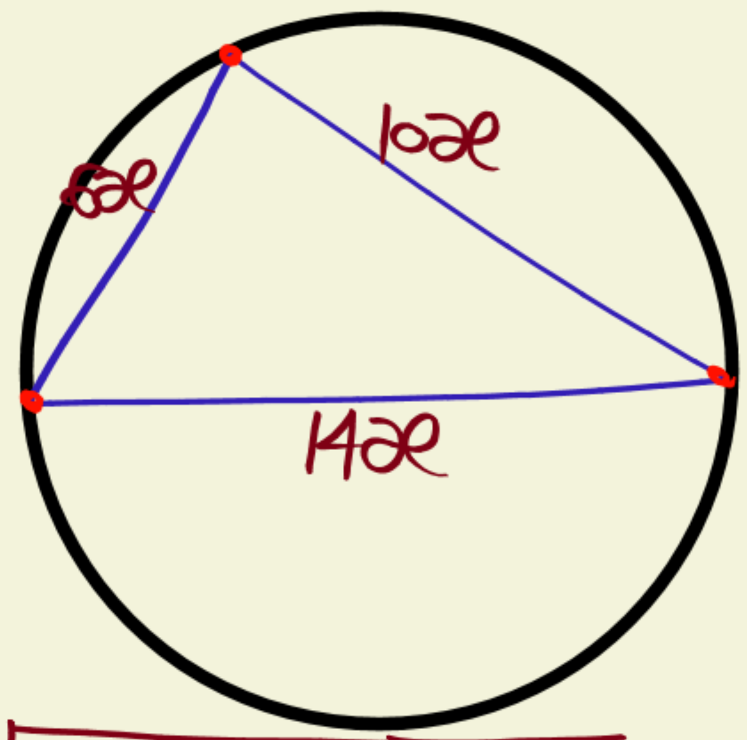
$$\Delta = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

36. **The ratio of the sides of a triangle, which is inscribed in a circle of radius $2\sqrt{3}$ cm is 3:5:7. Find the area of the triangle?**

एक त्रिभुज की भुजा का अनुपात 3:5:7 है जो $2\sqrt{3}$ सेमी त्रिज्या के एक वृत्त में अंकित है, त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?

[A] $\frac{135}{49}$ [B] $\frac{15}{4}$

[C] $\frac{15}{4}\sqrt{3}$ [D] $\frac{135}{49}\sqrt{3}$



37. **On a circle of radius 7 units, PQ and QR are chords of length 7 units each. What is the length of the chord PR in units?**

7 इकाई त्रिज्या वाले एक वृत्त पर, PQ और QR प्रत्येक 7 इकाई लंबाई वाली जीवाएँ हैं। जीवा PR की लंबाई इकाई में कितनी है?

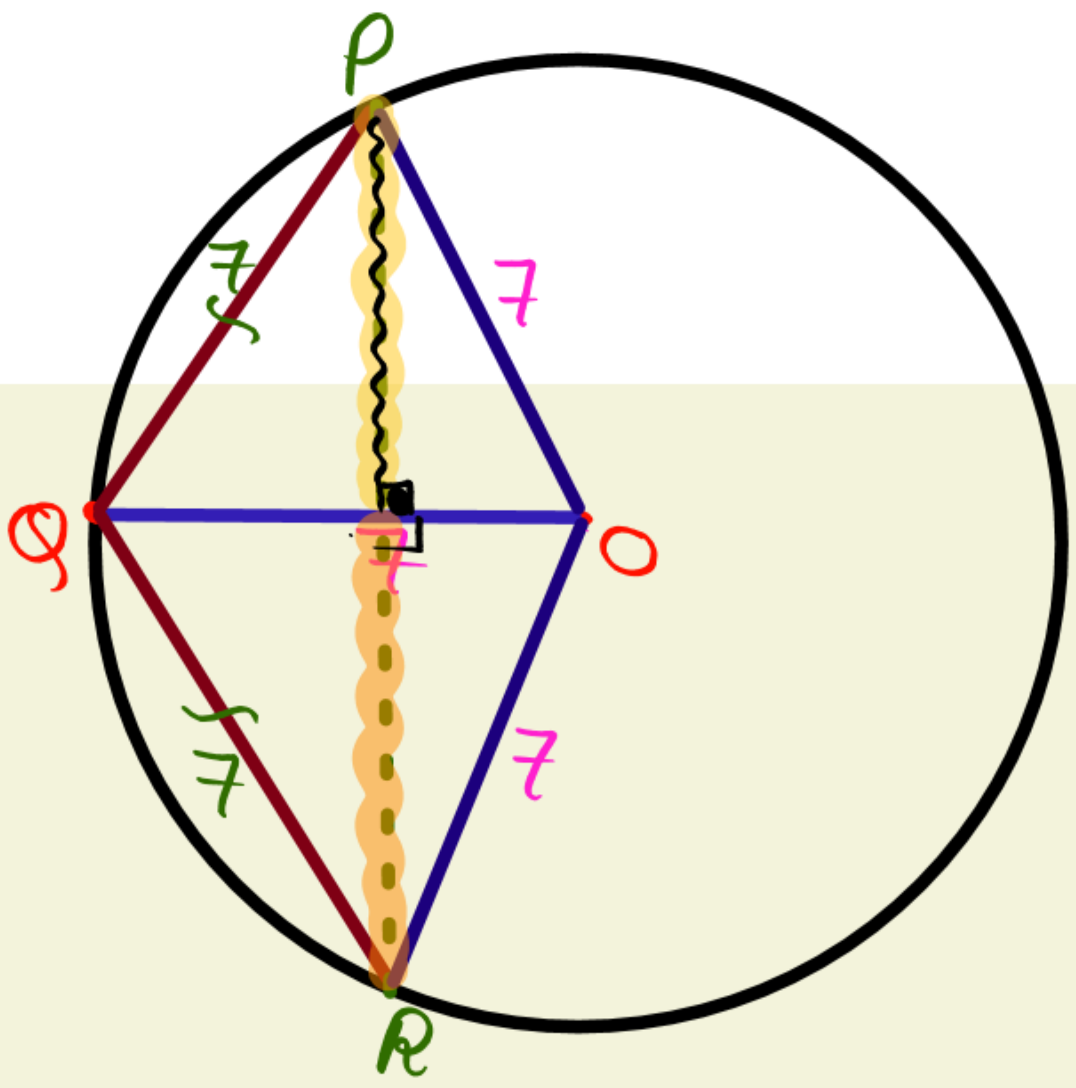
(SSC CGL PRE 2024)

[A] $\frac{28}{\sqrt{3}}$ [B] $\frac{7}{\sqrt{3}}$

[C] $\frac{14}{\sqrt{3}}$ [D] $\frac{21}{\sqrt{3}}$ $= \frac{7\times 3}{\sqrt{3}}$

$h = \frac{\sqrt{3}}{2}a$

$PR = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 7 \times 2$



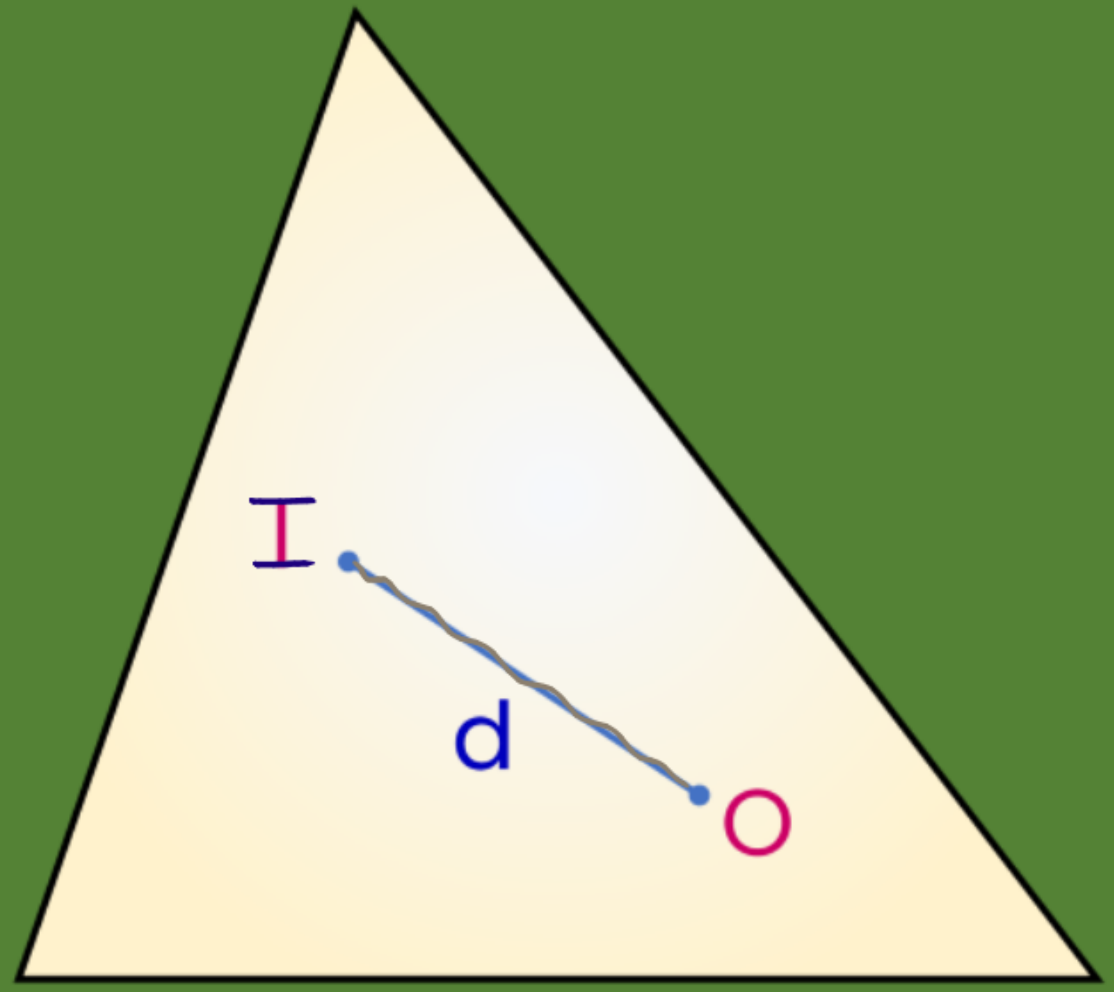
Distance between Incentre & Circumcentre :

for any triangle :→

r = inradius $= \frac{\Delta}{s}$

R = Circumradius $= \frac{abc}{4\Delta}$

$$d = IO = \sqrt{R^2 - 2Rr}$$



38. **Find the distance between incentre and circumcenter of a triangle whose sides are 13, 14 and 15cm?**

एक त्रिभुज की भुजाये 13, 14 और 15 है । इस त्रिभुज के अन्तः केंद्र और परिकेन्द्र के बीच की दूरी ज्ञात कीजिये।

[A] $\sqrt{\frac{70}{6}}$ [B] $\sqrt{\frac{91}{12}}$

[C] $\sqrt{\frac{65}{8}}$ [D] 1.05

$s = 21$

$\Delta = 84$

$r = \frac{84}{21} = 4$

$R = \frac{13 \times 14 \times 15}{4 \times 84} = \frac{65}{8}$

$d = \sqrt{R \cdot (R - 2r)}$

$= \sqrt{\frac{65}{8} \cdot \left(\frac{65}{8} - 8\right)}$

$= \sqrt{\frac{65}{8 \times 8}}$

$= \frac{\sqrt{65}}{8}$ cm

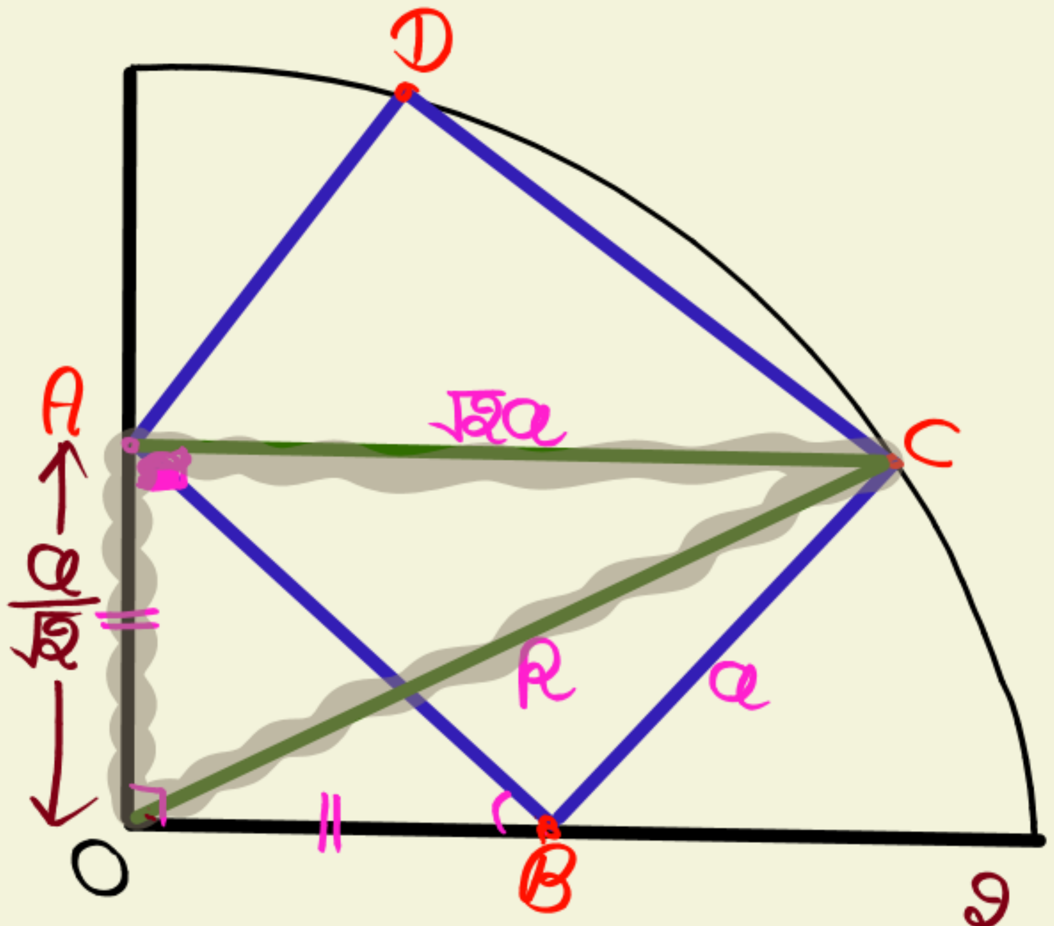
39. In a quadrant of a circle a square is made in such a manner that two adjacent vertices of square situated on radius is equidistant from centre of circle and rest two vertices are situated on circumference. If side of square is $\sqrt{\frac{5}{2}}$ cm then radius of circle is?

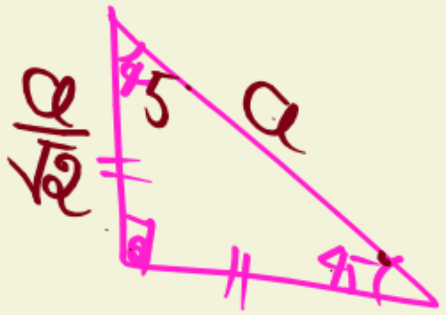
वृत्त के चतुर्थांश में एक वर्ग इस प्रकार बनाया गया है कि इसके दो शीर्ष वृत्त की त्रिज्या पर स्थित है जो केंद्र से बराबर दूरी पर है, और शेष दो शीर्ष परिधि पर स्थित है। यदि वर्ग की भुजा $\sqrt{\frac{5}{2}}$ cm है तो वृत्त की त्रिज्या क्या होगी?

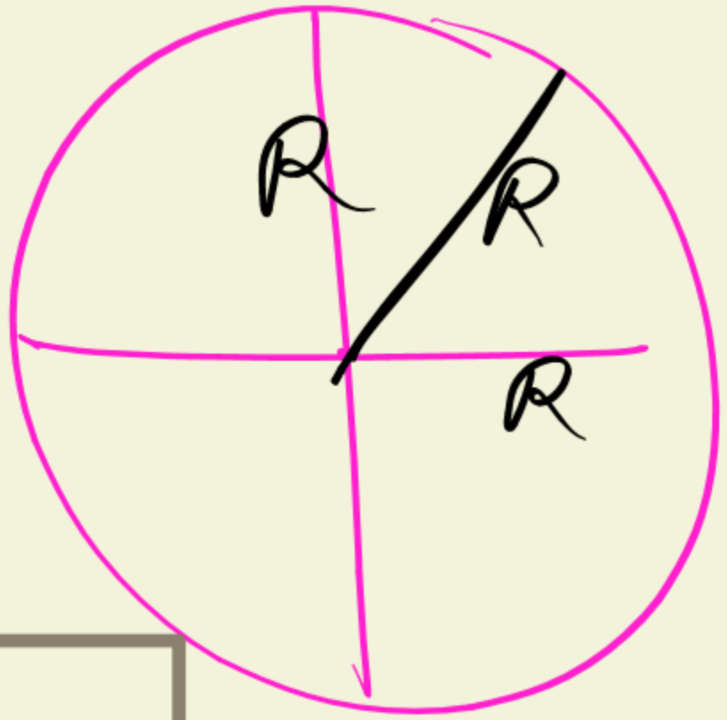
(SSC CGL PRE 2017)

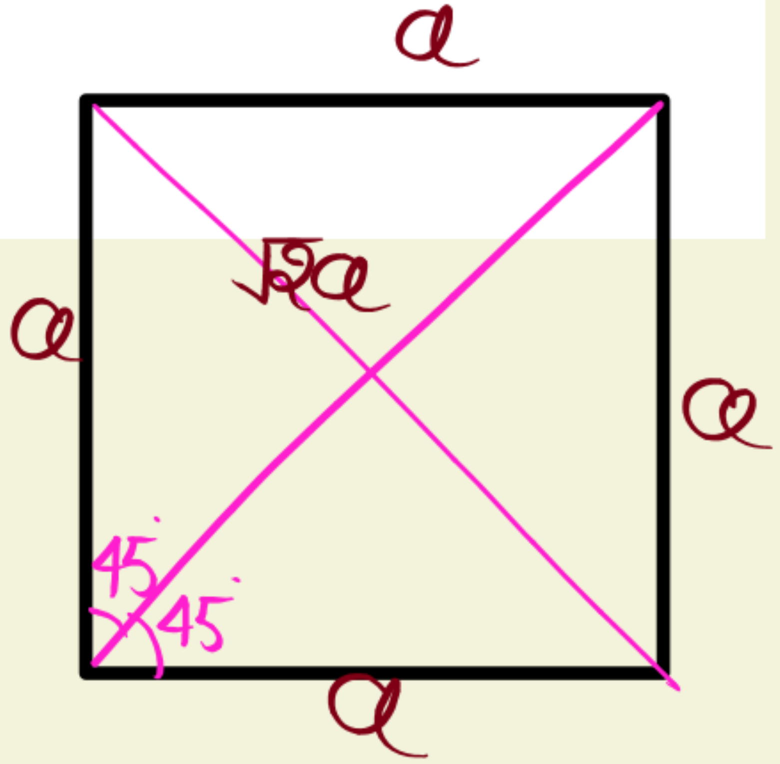
[A] 2cm [B] 2.5cm

[C] 5cm [D] 10cm









$$\frac{a^2}{2} + 2a^2 = R^2$$

$$\frac{5a^2}{2} = R^2 \Rightarrow \sqrt{\frac{5}{2}}a = R \Rightarrow \sqrt{\frac{5}{2}} \times \sqrt{\frac{5}{2}} = R$$

$$2.5 = R$$

ORTHOCENTRE
लम्बकेन्द्र

1. Orthocentre is intersection of all 3 altitudes of Δ. ऑर्थोसेंटर त्रिभुज की तीनों ऊँचाइयों का प्रतिच्छेदन बिंदु होता है।

2. Orthocentre may lie inside, upon or outside the triangle./ ऑर्थोसेंटर त्रिभुज के अंदर, त्रिभुज पर या त्रिभुज के बाहर स्थित हो सकता है।