

Pythagorean triplets (पाईथागोरियन तिकड़ीयाँ):

मजर मारते रहे

3, 4, 5

5, 12, 13

7, 24, 25

8, 15, 17

9, 40, 41

11, 60, 61

12, 35, 37

20, 21, 29

33, 56, 65

16, 63, 65

28, 45, 53

39, 80, 89

13, 84, 85

48, 55, 73

15, 112, 113

20, 99, 101

65, 72, 97

36, 77, 85

पढ्हा
याद

coaching center

1. If the circumcenter of a triangle lies outside it, then the triangle is

a) Equilateral

b) Acute angled

c) Right angled

~~d) Obtuse angled~~

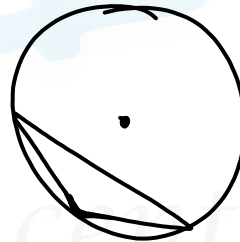
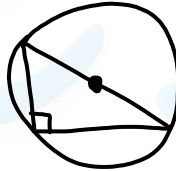
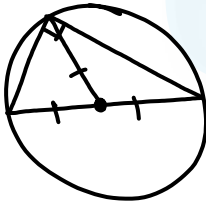
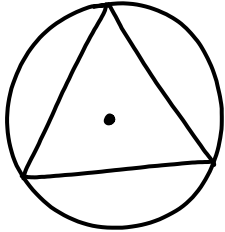
अगर किसी त्रिभुज का परिकेंद्र उस त्रिभुज के बाहर हो तो त्रिभुज है:

a) समबाहु

b) न्यून कोण त्रिभुज

c) समकोण

~~d) अधिक कोण त्रिभुज~~



coaching center

on the largest side

2. If the lengths of three sides of triangle are 6cm, 8cm and 10cm, then the length of the **smallest median** of triangle is

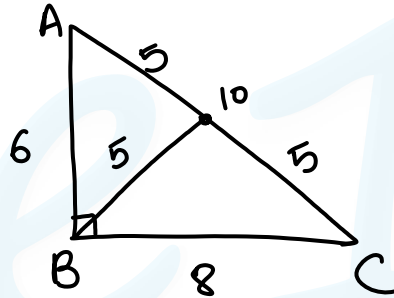
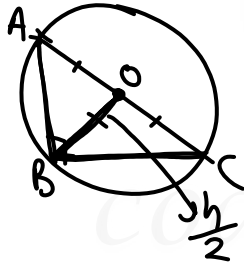
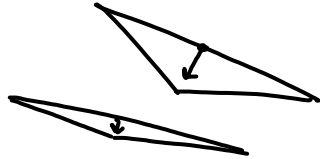
अगर किसी त्रिभुज की तीन भुजाओं की लम्बाई 6cm, 8cm और 10cm है तो त्रिभुज की सबसे छोटी मध्यिका की लम्बाई ज्ञात करें।

a) 8

b) 6

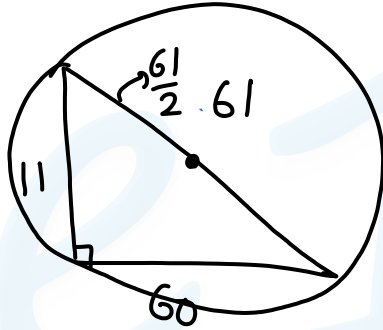
~~c) 5~~

d) 4.8



teaching center

3. The sides of a triangle are 11 cm, 60 cm and 61 cm. What is the radius of the circle circumscribing the triangle?



एक त्रिभुज की भुजाये 11 सेमी, 60 सेमी तथा 61cm है। त्रिभुज का परिवर्त बनाने वाले वृत्त की त्रिज्या क्या है?

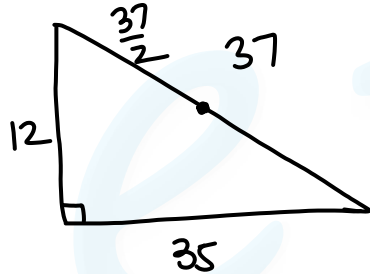
- a) 31.5 cm
- c) 30 cm

- ~~b) 31 cm~~
- d) 30.5 cm

coaching center

4. The sides of a triangle are 12cm , 35cm and 37cm . What is the circumradius of the triangle?

एक त्रिज्या की भुजाये 12 सेमी , 35 सेमी, और 37 सेमी है। त्रिभुज की परित्रिज्या क्या है?



a) 19cm

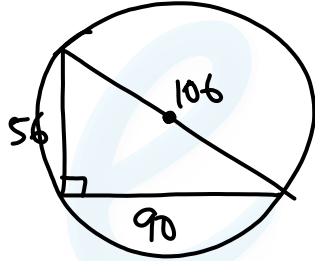
c) 17cm

~~b) 17.5cm~~

d) 18.5cm

coaching center

28, 45, 53 → pyth. triplet



5. The sides of a triangle are ²⁸56 cm, ⁴⁵90 cm and ⁵³106 cm. The circumference of its circumcircle is:

एक त्रिभुज की भुजाएं 56cm, 90cm और 106cm हैं। इसके परिवृत्त की परिधि है:

$2\pi r$
106

- ~~a) 106π~~ b) 109π
c) 108π d) 112π

coaching center

Triplet ↘

20, 21, 29

6. The sides of $\triangle ABC$ are 10 cm, 10.5 cm and 14.5 cm. What is the radius of its circumcircle?

$\triangle ABC$ की भुजाएं 10 सेमी. 10.5 सेमी और 14.5 सेमी हैं। इसके परिवृत्त कि त्रिज्या कि लंबाई ज्ञात कीजिए।

$$R = \frac{h}{2} = \frac{14.5}{2}$$

~~a) 7.25 cm~~

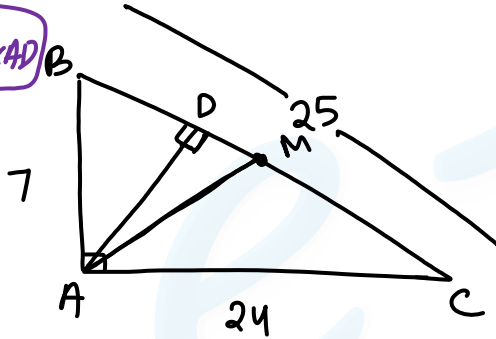
c) 7.5 cm

b) 5.25 cm

d) 5 cm

coaching center

$$7 \times 24 = 25 \times AD$$



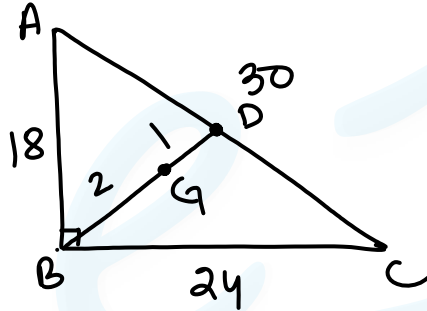
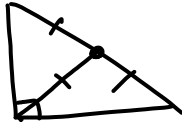
$$\frac{AD}{AM} = \frac{24 \times 7 \times 2}{25 \times 25} = \frac{336}{625}$$

7. In ΔABC , $\angle A = 90^\circ$, M is the mid point of BC and D is a point on BC such that $AD \perp BC$. If $AB = 7$ cm and $AC = 24$ cm then $AD:AM$ is equal to:

ΔABC में, $\angle A = 90^\circ$, M, BC का मध्य बिंदु है और D, BC पर एक ऐसा बिंदु है कि $AD \perp BC$ है | यदि $AB = 7$ cm और $AC = 24$ cm है तो $AD:AM$ क्या होगा ?

- a) 168:275 b) 24:25
 c) 32:43 ~~d) 336:625~~

coaching center



$$15 \times \frac{2}{3}$$

8. In a triangle ABC , right angled at B. $AB = 18 \text{ cm}$, $BC = 24 \text{ cm}$. Find the length of BG , if G is the centroid.

कोण B समकोण वाले एक त्रिभुज ABC में $AB = 18 \text{ cm}$, $BC = 24 \text{ cm}$ हैं। BG की लम्बाई पता करो अगर G इसका केन्द्रक है तो?

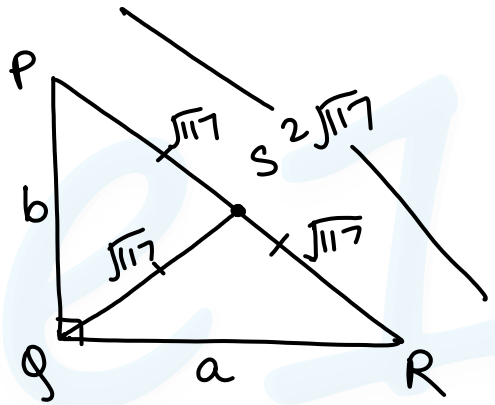
- a) 5 ~~b) 10~~
c) 15 d) 8

coaching center

9. In a triangle PQR, $\angle Q = 90^\circ$, S is the midpoint of PR, $QS = \sqrt{117}$. Sum of sides of PQ and QR is 30 cm. find the area of triangle PQR.

किसी त्रिभुज PQR में $\angle Q = 90^\circ$ है, S भुजा PR का मध्य बिंदु है, $QS = \sqrt{117}$ है। भुजा PQ और QR का जोड़ 30 cm है। त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल पता करो।

- a) 108
- b) 216
- c) 117
- d) 234



$$a+b=30$$

$$a^2+b^2=4 \times 117=468$$

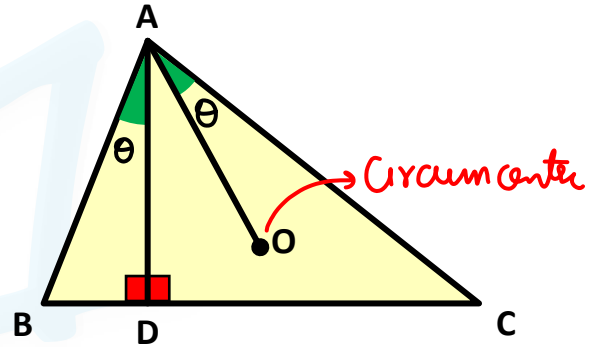
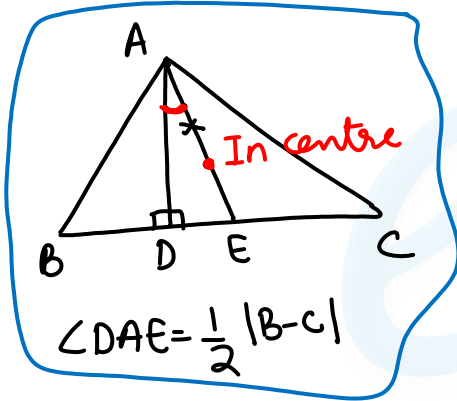
$$ab=?$$

$$468+2ab=900$$

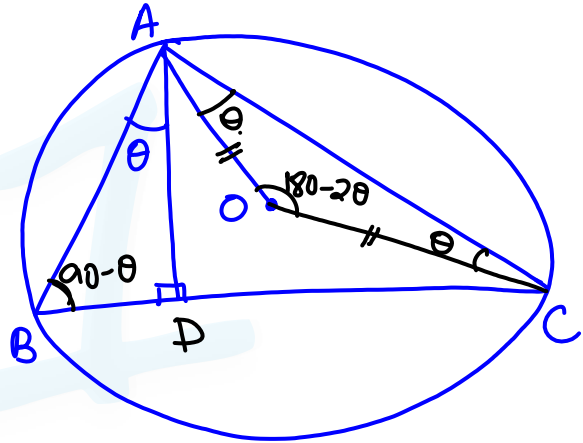
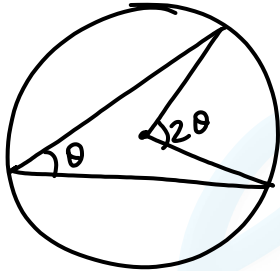
$$\Rightarrow ab = \frac{432}{2} = 216$$

$$\Rightarrow \frac{ab}{2} = 108$$

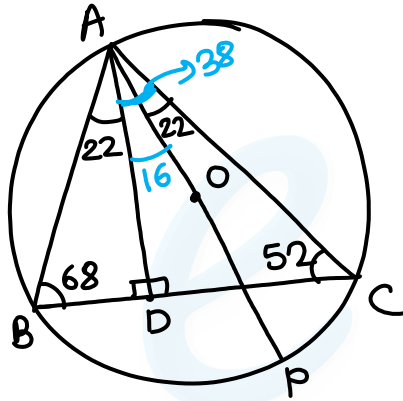
Altitude & perpendicular bisector (लम्ब और कोण समद्विभाजक):



coaching center



coaching center

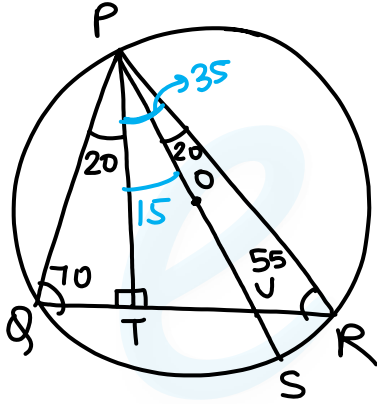


10. The vertices of a $\triangle ABC$ lie on a circle with centre O . AO is produced to meet the circle at the point P . D is a point on BC such that $AD \perp BC$. If $\angle B = 68^\circ$ and $\angle C = 52^\circ$, then the measure of $\angle DAP$ is:

$\triangle ABC$ के शीर्ष, O केंद्र वाले वृत्त पर स्थित हैं। AO को निर्मित करने पर यह वृत्त से बिंदु P पर मिलती है। BC पर बिंदु D इस प्रकार है कि $AD \perp BC$ है। यदि $\angle B = 68^\circ$ और $\angle C = 52^\circ$ है, तो $\angle DAP$ का माप ज्ञात करें।

- a) 18° ~~b) 16°~~
 c) 12° d) 28°

coaching center



II. ΔPQR is inscribed in a circle with center O . PO is produced to meet QR at U and the circle at S , and $PT \perp QR$, where T lies between Q and U . If $\angle Q = 70^\circ$ and $\angle R = 55^\circ$, then what is the measure (in degrees) of $\angle TPS$?

ΔPQR , O केन्द्र वाले वृत्त के भीतर उत्कीर्णित है। PO को आगे बढ़ाने पर यह QR से बिन्दु U पर मिलती है और वृत्त से बिन्दु S पर मिलती है और $PT \perp QR$ है, जहाँ बिन्दु Q और बिन्दु U के बीच बिन्दु T स्थित है। $\angle Q = 70^\circ$ और $\angle R = 55^\circ$ है, तो $\angle TPS$ की माप (डिग्री में) ज्ञात करें।

- a) 25 b) 30
 c) 15 d) 20

Triangle centers in special Δ 's

Centroid, Ortho, Incenter,
Circumcenter

RAT, Isosceles, Equilateral

coaching center

Right angle triangle (सम कोण त्रिभुज):

RAT में inradius की size को square करता है।

1. $r = \frac{p+b-h}{2}$, ($r+h=s$)

$x+y$

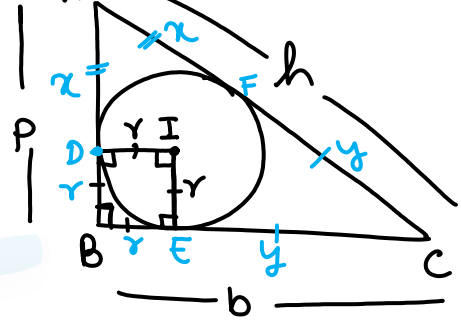
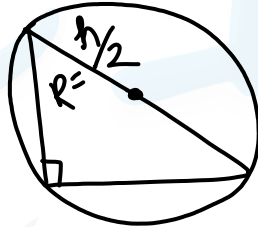
\downarrow

$x+y+r$

2. $R = \frac{h}{2}$

Inradius

Circum-Radius



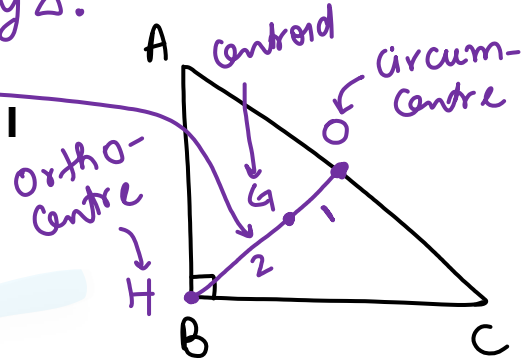
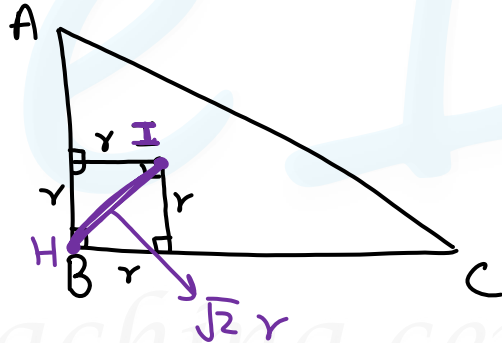
coaching center

Right angle triangle (सम कोण त्रिभुज):

H, G, O are collinear in every Δ .

3. Euler's line

4. Distance between H and I



coaching center

1. The sides of ΔABC are 10 cm, 10.5 cm and 14.5 cm. What is the radius of its circumcircle?

HW

ΔABC की भुजाएँ 10 सेमी, 10.5 सेमी और 14.5 सेमी हैं। इसके परिवृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए?

- a) 5
c) 5.25

- b) 7.5
~~d) 7.25~~

in RAT $\rightarrow R = \frac{h}{2} = \frac{14.5}{2} = 7.25$

These sides are half of

20, 21, 29

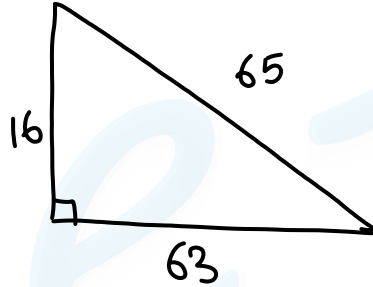
\therefore RAT sides.

coaching center

$$R = \frac{h}{2}$$

$$r = \frac{p+b-h}{2}$$

$$\frac{R}{r} = \frac{65}{2 \times 7}$$

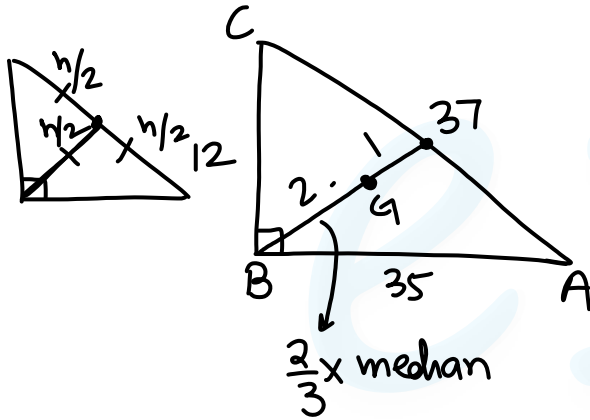


2. In a triangle PQR, $PQ = 16$ cm, $QR = 63$ cm and $PR = 65$ cm, then what is the ratio of circumradius to inradius?

त्रिभुज PQR में, $PQ = 16$ cm, $QR = 63$ cm तथा $PR = 65$ cm है, तो परित्रिज्या और अंतःत्रिज्या का अनुपात बताइए।

- a) 65:7 b) 7:65
~~c) 65:14~~ d) 14:65

coaching center



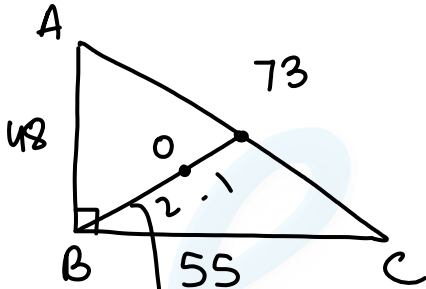
3. G is the centroid of a triangle ABC, whose sides $AB = 35 \text{ cm}$, $BC = 12 \text{ cm}$, and $AC = 37 \text{ cm}$. The length of BG is (correct to one decimal place):

G एक ऐसे त्रिभुज ABC का केन्द्रक है, जिसकी भुजाएँ $AB = 35 \text{ cm}$, $BC = 12 \text{ cm}$, और $AC = 37 \text{ cm}$ हैं। BG की लंबाई (दशमलव के एक स्थान तक सही) कितनी है?

- a) 12.9 cm
c) 11.7 cm

- ~~b) 12.3 cm~~
d) 17.5 cm

$$= \frac{2}{3} \times \frac{37}{2} = \frac{37}{3} = 12\frac{1}{3}$$



$$\frac{2}{3} \times \text{median}$$

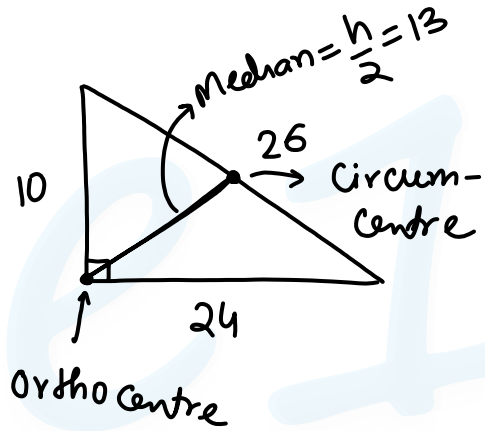
$$= \frac{2}{3} \times \frac{73}{2} = \frac{73}{3} = 24\frac{1}{3}$$

4. In $\triangle ABC$, $AB = 48 \text{ cm}$, $BC = 55 \text{ cm}$ and $AC = 73 \text{ cm}$. If O is the centroid of the triangle, then the length (in cm) of BO (correct to one decimal place) is:

$\triangle ABC$ में, $AB = 48 \text{ cm}$, $BC = 55 \text{ cm}$ और $AC = 73 \text{ cm}$ है। यदि त्रिभुज का केंद्रक (centroid) O है, तो BO की लंबाई (cm में, दशमलव के एक अंक तक सही) ज्ञात करें।

- a) 25.6 ~~b) 24.3~~ c) 20.4 d) 18.3

coaching center



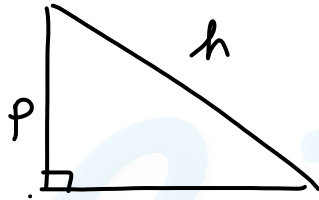
5. What is the distance between the orthocenter and the circumcenter of a triangle whose sides measure 24 cm, 26 cm and 10 cm?

किसी त्रिभुज के लंबकेन्द्र और परिकेन्द्र में कितनी दूरी होगी अगर उसकी भुजाओं की लंबाई 24 सेमी, 26 सेमी और 10 सेमी हैं?

- ~~a) 13 cm~~
c) 7.5 cm

- b) 12 cm
d) $\sqrt{30}$ cm

coaching center



$$r = \frac{p+b-h}{2}$$

$$R = \frac{h}{2}$$

$$\frac{p+b}{2} = \text{avg of } p+b$$

6. In a right angled triangle the sum of inradius and circumradius is equal to the average of

- a) All the sides of triangle
- ~~b) Both the legs of the triangle~~
- c) Perpendicular and hypotenuse
- d) All the medians of the triangle

एक समकोण त्रिभुज में अंतः त्रिज्या और परीत्रिज्या का योग निम्न में से किसके औसत के बराबर होगा?

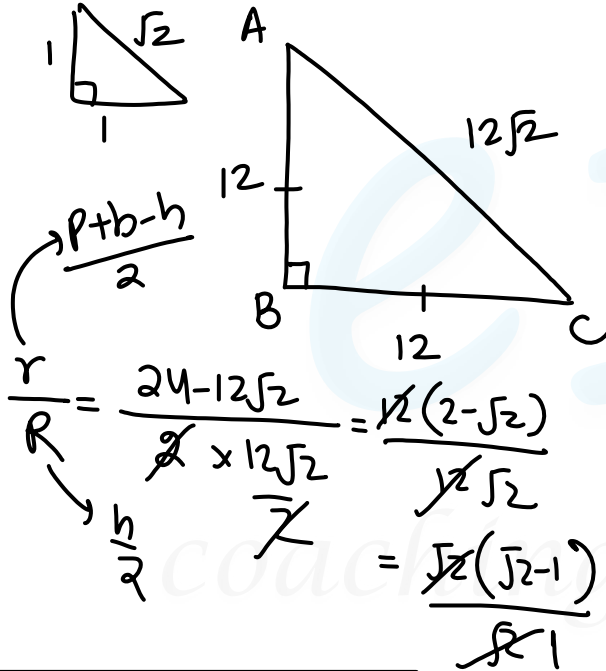
- a) त्रिभुज की सारी भुजाओं के
- ~~b) त्रिभुज के दोनों पादों के~~
- c) लम्ब और कर्ण के
- d) सभी माध्यिकाओं के

coaching center

7. ABC is an isosceles right angle triangle. Angle $ABC = 90$ degree and $AB = 12\text{cm}$. What is the ratio of the radius of the circle inscribed in it to the radius of the circle circumscribing triangle ABC ?

ABC एक समद्विबाहू समकोण त्रिभुज है। कोण $ABC = 90$ डिग्री तथा $AB = 12\text{cm}$ से.मी. है। त्रिभुज ABC के अंतर्गत वृत्त की त्रिज्या का उसके परिगत वृत्त की त्रिज्या से अनुपात क्या है?

- a) $6 - \sqrt{2} : 3\sqrt{2}$ ~~b) $2 - \sqrt{2} : \sqrt{2}$~~
 c) $6 - 3\sqrt{2} : 1\sqrt{2}$ d) $6 - 3\sqrt{2} : 6\sqrt{2}$



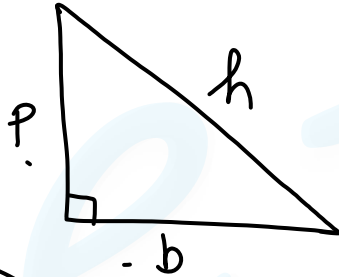
8. What is the ratio of inradius to the circumradius of a right angled triangle?
एक समकोण त्रिभुज के अंत त्रिज्या और बहरी त्रिज्या का अनुपात क्या है?

a) 1:2

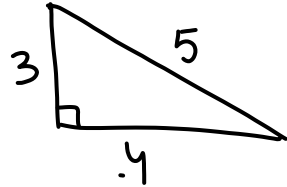
b) $1:\sqrt{2}$

c) 2:5

~~d) can't be determined~~



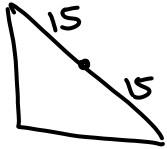
$$\frac{r}{R} = \frac{p+b-h}{h}$$



$$\frac{r}{R} = \frac{2}{5}$$

coaching center

9. The radius of the circumcircle of a right angled triangle is 15cm and the radius of its inscribed circle is 6cm. Find the sides of the triangle
 किसी समकोण त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या 15cm है और इसके अन्दर अंकित वृत्त की त्रिज्या 6cm है। त्रिभुज की भुजाएं ज्ञात करें।



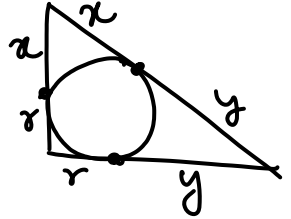
~~a) 30,40,41~~
~~c) 30,24,25~~

~~b) 18,24,30~~
~~d) 24,36,20~~

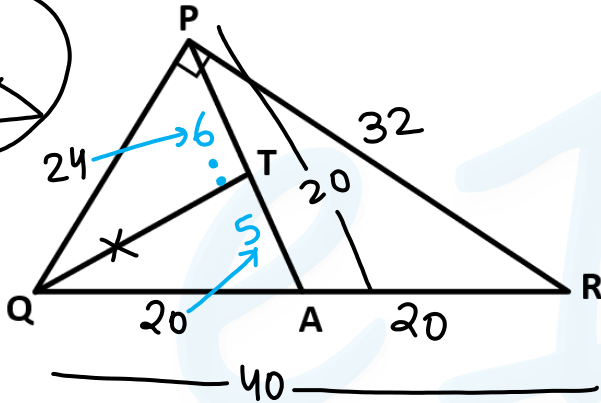
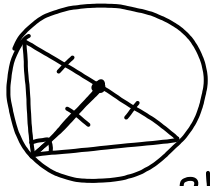
$$R=15, \quad r=6$$

$$h=30$$

$$S=h+r \\ =36$$



coaching center



$$\frac{5 \times 20}{11}$$

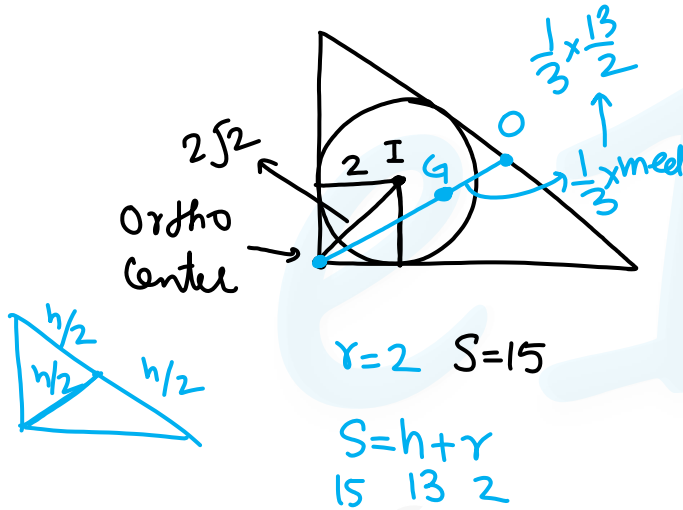
10. PQR is a triangle in which $\angle QPR = 90^\circ$, $PQ = 24\text{cm}$, $PR = 32\text{cm}$ and $QA = AR$, QT is an angle bisector of $\angle PQR$. Find TA .

PQR एक त्रिभुज है जिसमें $\angle QPR = 90^\circ$, $PQ = 24\text{cm}$, $PR = 32\text{cm}$ और $QA = AR$, $QT \angle PQR$ का कोण समद्विभाजक है। TA का मान ज्ञात करें?

~~a) $\frac{100}{11}$~~
c) $\frac{130}{11}$

b) $\frac{140}{11}$
d) $\frac{120}{11}$

coaching center



11. In a right angled triangle the distance between orthocenter and incenter is $2\sqrt{2}$ cm and the semi-perimeter of the triangle is 15 cm. Find the distance between centroid and circumcenter of the triangle.

एक समकोण त्रिभुज में लम्बकेंद्र और अंतःकेंद्र के बीच की दूरी $2\sqrt{2}$ cm है और त्रिभुज का अर्ध-परिमाप 15 cm है। त्रिभुज के केन्द्रक और परिकेंद्र के बीच कितनी दूरी होगी?

- a) $\frac{13}{6}$ b) $\frac{13}{3}$ c) $\frac{13}{2}$ d) $\frac{13}{4}$

coaching center