



| KGS



CENTRE OF TRIANGLE

By: P.K Sir

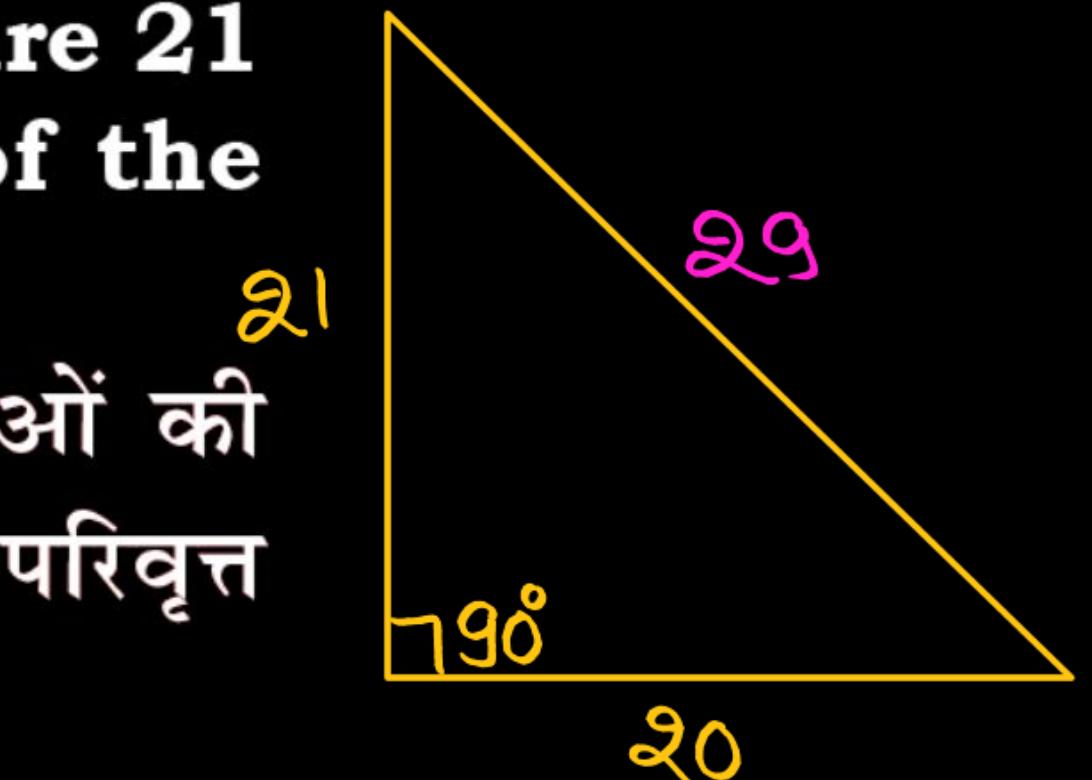
14.

The lengths of the two sides forming the right angle of a right-angled triangle are 21 cm and 20 cm. What is the radius of the circle circumscribing the triangle?

समकोण त्रिभुज में समकोण बनने वाली दो भुजाओं की लम्बाई 21 सेमी और 20 सेमी है। इस त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या क्या है?

- (a) 14.5 cm
(c) 12 cm

- (b) 14 cm
(d) 15.5 cm



$$R = \frac{29}{2} = 14.5 \text{ cm}$$

$$\textcircled{i} R = \frac{p+b-h}{2}$$

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

$$\textcircled{iii} R + r = \frac{p+b}{2}$$

15.

ABC is an equilateral triangle. If the area of the triangle is $36\sqrt{3}$ then what is the radius of circle circumscribing the triangle ABC ?

ABC एक समबाहु त्रिभुज है। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल $36\sqrt{3}$ है, तो त्रिभुज ABC के परिगत वृत्त की त्रिज्या क्या है?

(a) $2\sqrt{3}$ (c) ~~$4\sqrt{3}$~~ (b) $3\sqrt{3}$ (d) $6\sqrt{3}$ ~~समबाहु त्रिभुज~~

$$\textcircled{i} R = \frac{a}{2\sqrt{3}}$$

$$\textcircled{ii} R = \frac{a}{\sqrt{3}}$$

$$\textcircled{iii} \frac{r}{R} : 1 : 2$$

Area $\propto 1 : 4$

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2 = 36\sqrt{3}$$

$$a^2 = 144$$

$$a = 12$$

$$R = \frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$$



16.

If the circumradius of a triangle is 6 cm and inradius is 2 cm. Find the distance between circum-centre and incentre.

यदि किसी त्रिभुज की परित्रिज्या R 6 सेमी और अंतः त्रिज्या r 2 सेमी हो तो उनके परिकेन्द्र तथा अंतःकेन्द्र के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) $4\sqrt{3}$
- (c) $3\sqrt{3}$

- ~~(b)~~ $2\sqrt{3}$
- (d) $\sqrt{3}$

$$IC \rightarrow \sqrt{R^2 - 2Rr}$$

$$\begin{aligned} IC &= \sqrt{6^2 - 2 \times 6 \times 2} \\ &= \sqrt{36 - 24} \\ &= \sqrt{12} = 2\sqrt{3} \end{aligned}$$



17.

Find the distance between incentre and circumcenter of a triangle whose sides are 6, 8 and 10 cm?

एक त्रिभुज की भुजाये 6, 8 और 10 है। इस त्रिभुज के अन्तःकेंद्र और परिकेंद्र के बीच की दूरी ज्ञात कीजिये।

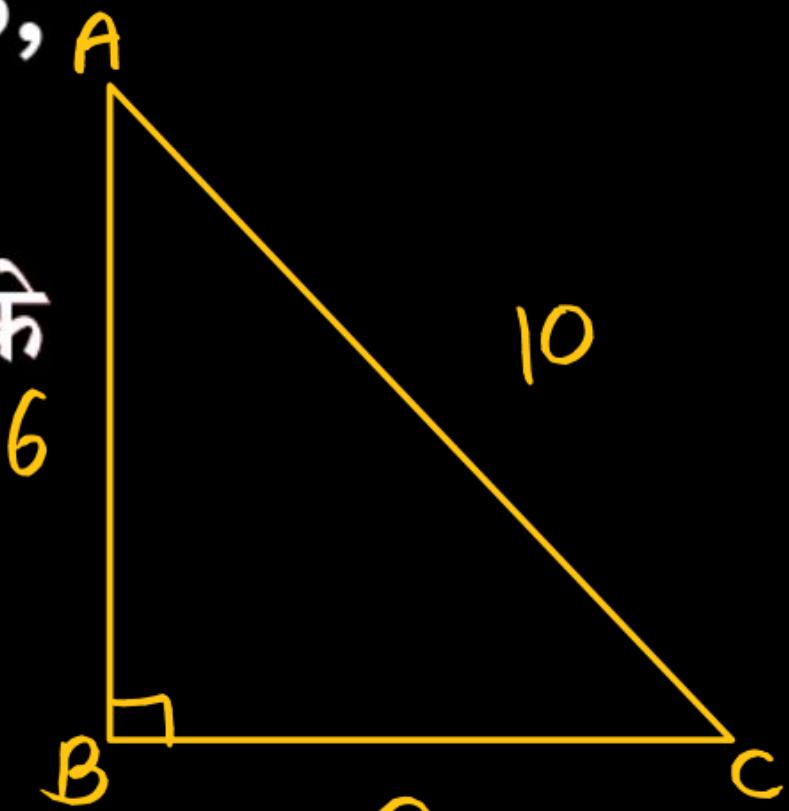
~~(a) $\sqrt{5}$~~

~~(b) $\sqrt{6}$~~

~~(c) $2\sqrt{2}$~~

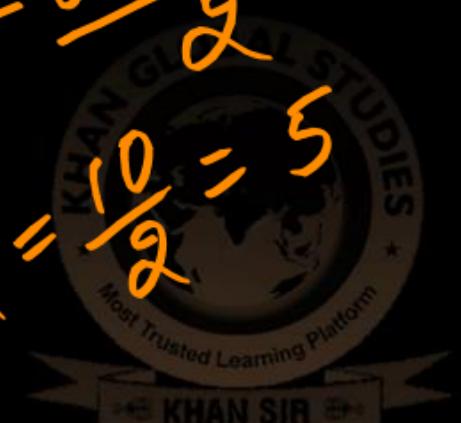
~~(d) $\sqrt{7}$~~

$$\begin{aligned} IC &= \sqrt{R^2 - 2Rr} \\ &= \sqrt{5^2 - 2 \times 5 \times 2} \\ &= \sqrt{25 - 20} = \sqrt{5} \end{aligned}$$



$$r = \frac{6+8-10}{2} = 2$$

$$R = \frac{10}{2} = 5$$



18.

- In an obtuse-angled triangle ABC, $\angle A$ is the obtuse angle and O is the orthocentre. If $\angle BOC = 54^\circ$, then $\angle BAC$ is :

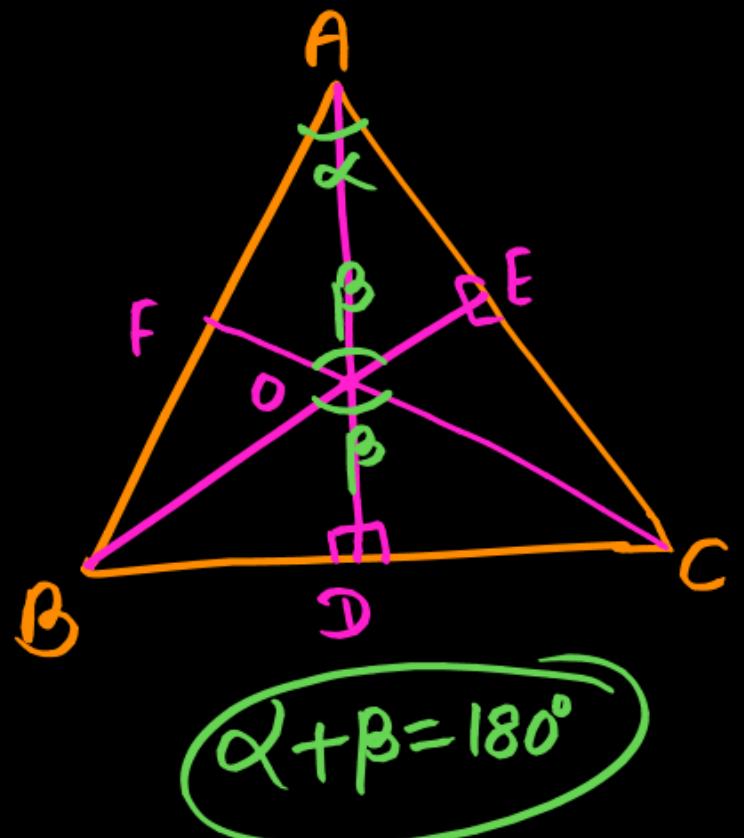
किसी अधिककोण त्रिभुज ABC में $\angle A$ अधिककोण तथा O लम्ब केन्द्र है। यदि $\angle BOC = 54^\circ$ है, तो $\angle BAC$ का मान है:

- (a) 108°
- (b) 116°
- (c) 136°
- (d) ~~126°~~

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\alpha + 54^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha = 126^\circ$$

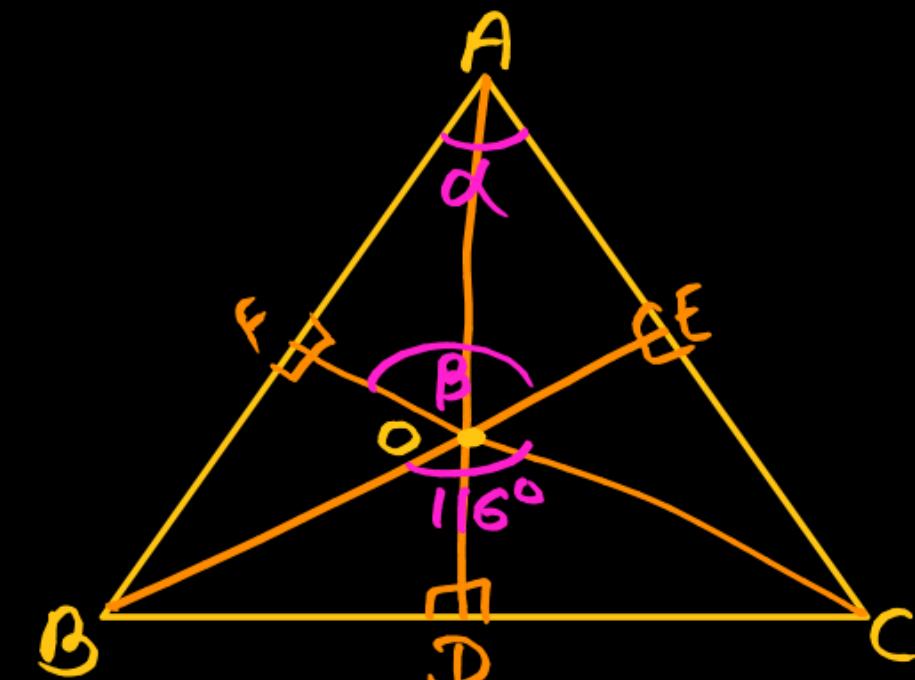


19.

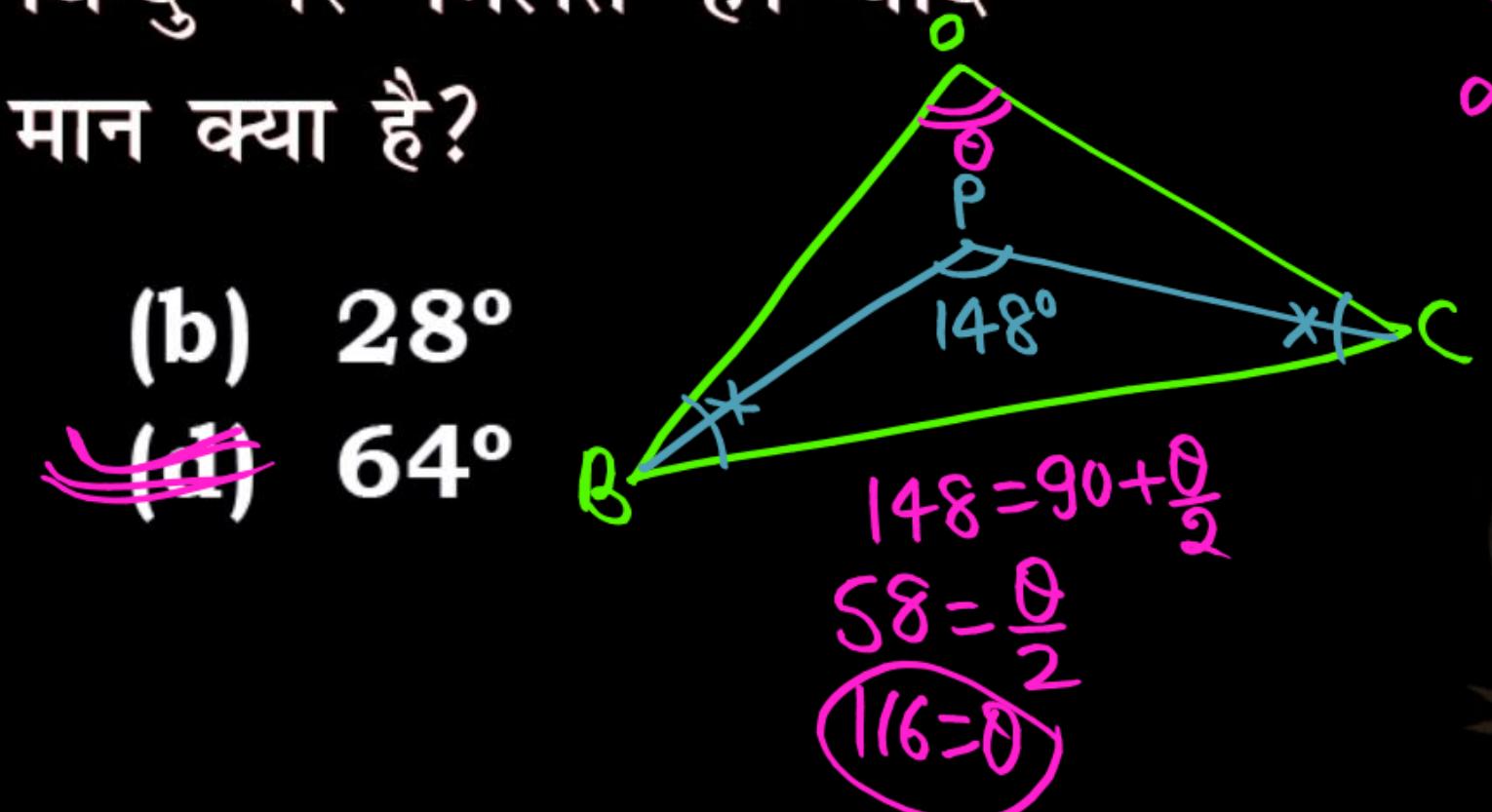
In $\triangle ABC$, $BE \perp AC$, $CD \perp AB$ and BE and CD intersect each other at O . The bisectors of $\angle OBC$ and $\angle OCB$ meet at P . If $\angle BPC = 148^\circ$, then what is the measure of $\angle A$?

त्रिभुज ABC में, $BE \perp AC$, $CD \perp AB$ तथा BE और CD एक-दूसरे को O पर काटती हैं। $\angle OBC$ तथा $\angle OCB$ के समद्विभाजक P बिन्दु पर मिलते हैं। यदि $\angle BPC = 148^\circ$ तो $\angle A$ का मान क्या है?

- (a) 56°
- (b) 28°
- (c) 32°
- (d) ~~64°~~



$$\begin{aligned} \alpha + \beta &= 180 \\ \alpha + 116 &= 180 \\ \alpha &= 64^\circ \end{aligned}$$

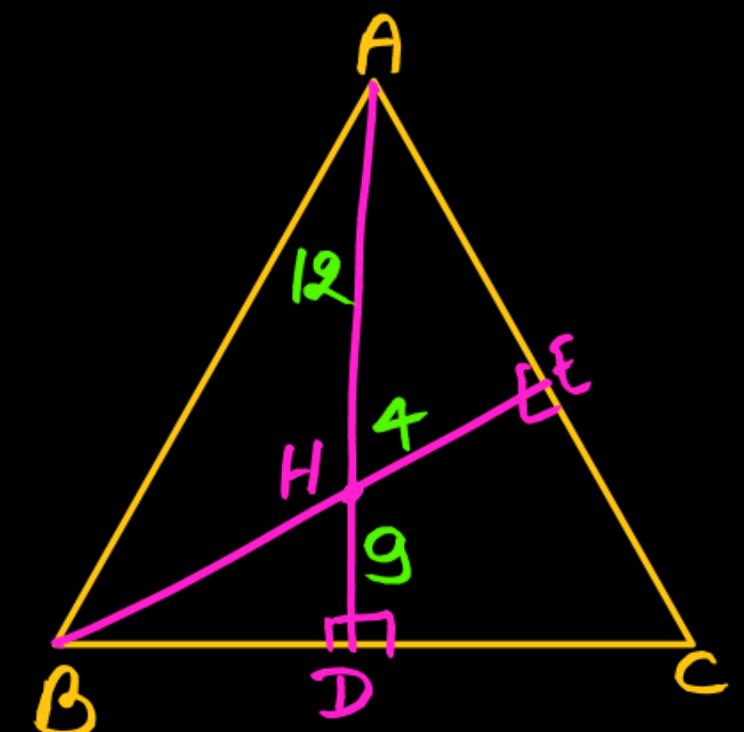


20.

In the triangle ABC, AD and BE are the altitude of the triangle meets at H such that $AH = 12 \text{ cm}$, $HD = 9 \text{ cm}$, and $HE = 4 \text{ cm}$. Find BH?

त्रिभुज ABC में, AD और BE, त्रिभुज के शीर्षलम्ब हैं जो H पर इस प्रकार मिलते हैं कि $AH = 12$ सेमी, $HD = 9$ सेमी, और $HE = 4$ सेमी है। BH ज्ञात कीजिये।

- (a) 27 cm
- (b) 18 cm
- (c) 9cm
- (d) 36 cm



$$AH \times HD = BH \times HE$$

$$12 \times 9 = BH \times 4$$

3

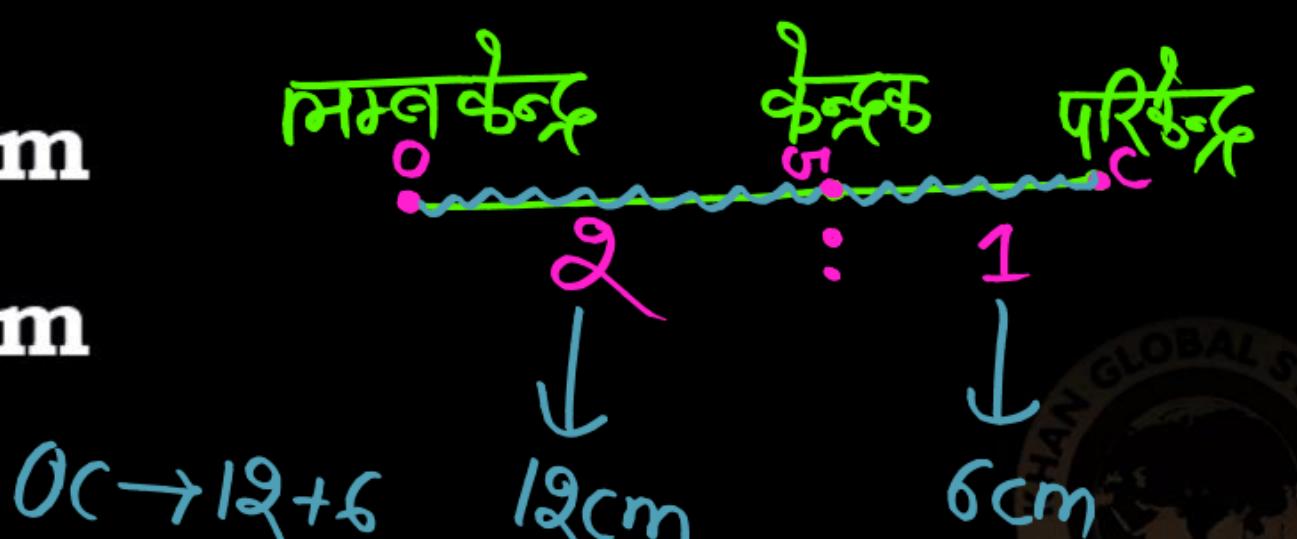
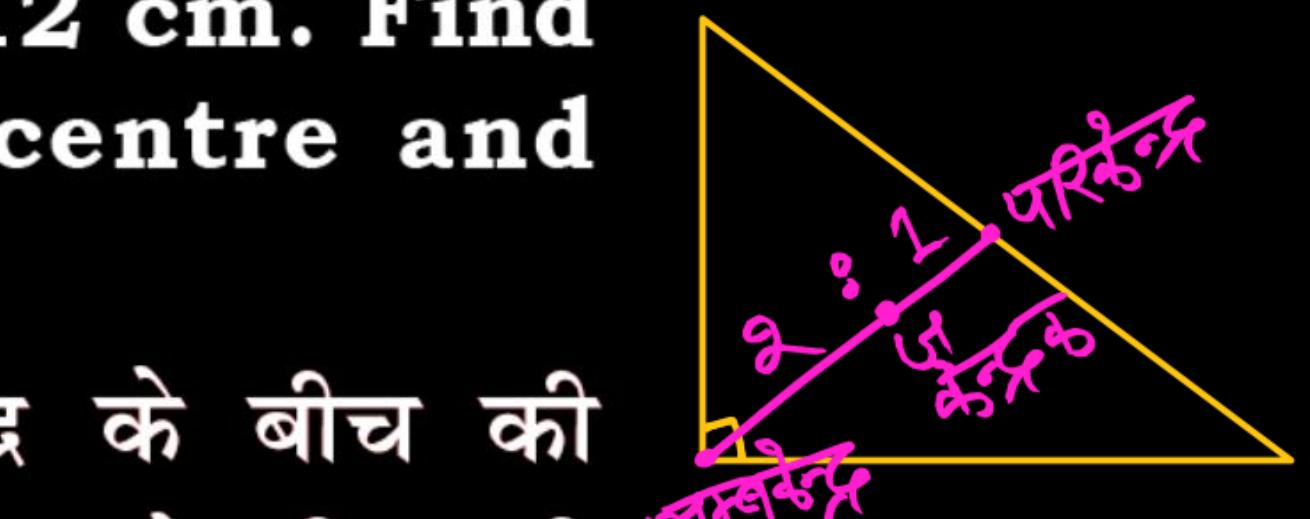
$$27 = BH$$

21.

In a triangle the distance between the centroid and ortho-centre is 12 cm. Find the distance between ortho-centre and circum-centre.

किसी त्रिभुज में केन्द्रक और लम्ब केन्द्र के बीच की दूरी 12 सेमी है। लम्ब केन्द्र तथा परिकेन्द्र के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 18 cm
- (b) 20 cm
- (c) 14 cm
- (d) 22 cm



$$\begin{aligned} OC &\rightarrow 12+6 \\ &= 18 \text{ cm} \end{aligned}$$

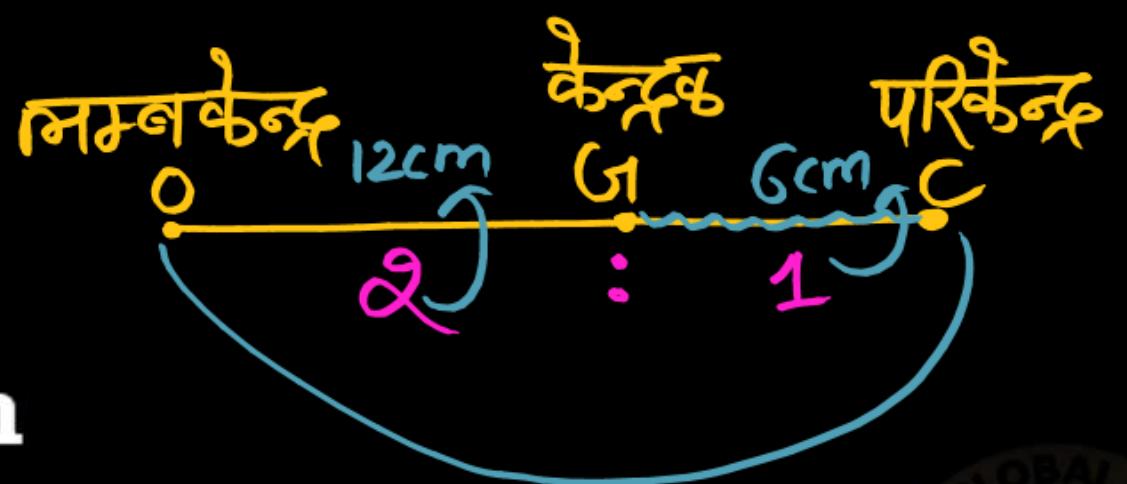


22.

If the distance between centroid and circumcentre of a triangle is 6cm the find distance between orthocentre and circumcentre ?

यदि किसी त्रिभुज के केन्द्रक और परिकेन्द्र के बीच की दूरी 6 सेमी है, तो लंबकेन्द्र और परिकेन्द्र के बीच की दूरी है?

- (a) 12 cm
- (b) 18 cm
- (c) 6 cm
- (d) 7.5 cm



23.

In $\triangle ABC$, D is a median from A to BC, AB = 6 cm, AC = 8 cm and BC = 10 cm. The length of median AD (in cm) is

$\triangle ABC$ में D, A से BC पर स्थित एक माध्यिका है। AB = 6 सेमी, AC = 8 सेमी और BC = 10 सेमी है। माध्यिका AD की लंबाई (सेमी में) है:

$$\text{iii) } (AD+BE+CF) < (AB+BC+CA)$$

- (a) 3 (b) 4.5
 (c) 4 (d) 5

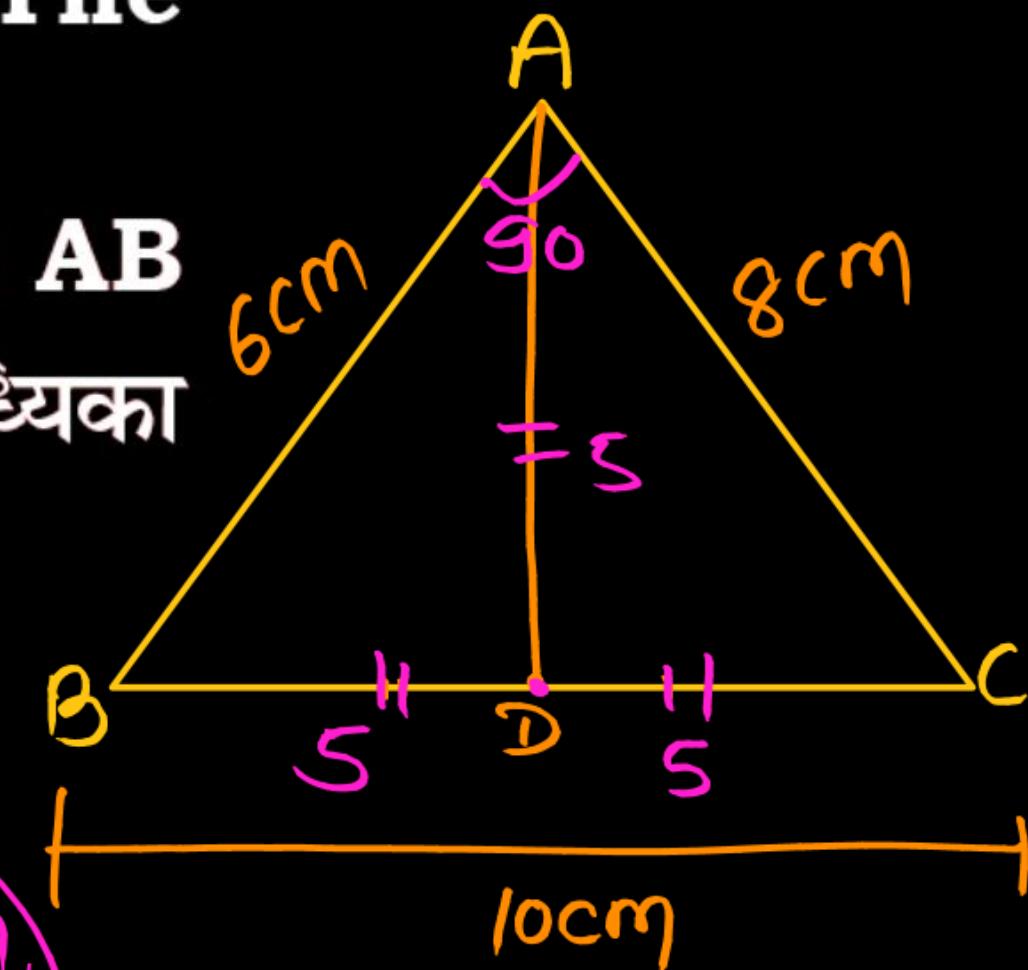
Appollonius theorem

$$\text{i) } AB^2 + AC^2 = 2(AD^2 + BD^2)$$

$$\text{ii) } AD^2 + BE^2 + CF^2 = \frac{3}{4} (AB^2 + BC^2 + AC^2)$$

$$4(AD^2 + BE^2 + CF^2) = 3(AB^2 + BC^2 + AC^2)$$

$$AD = 5\text{cm}$$

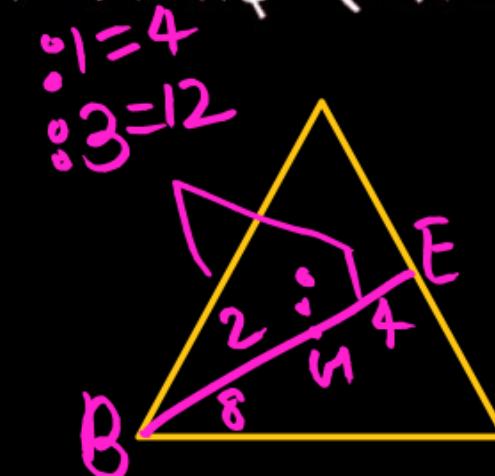


24.

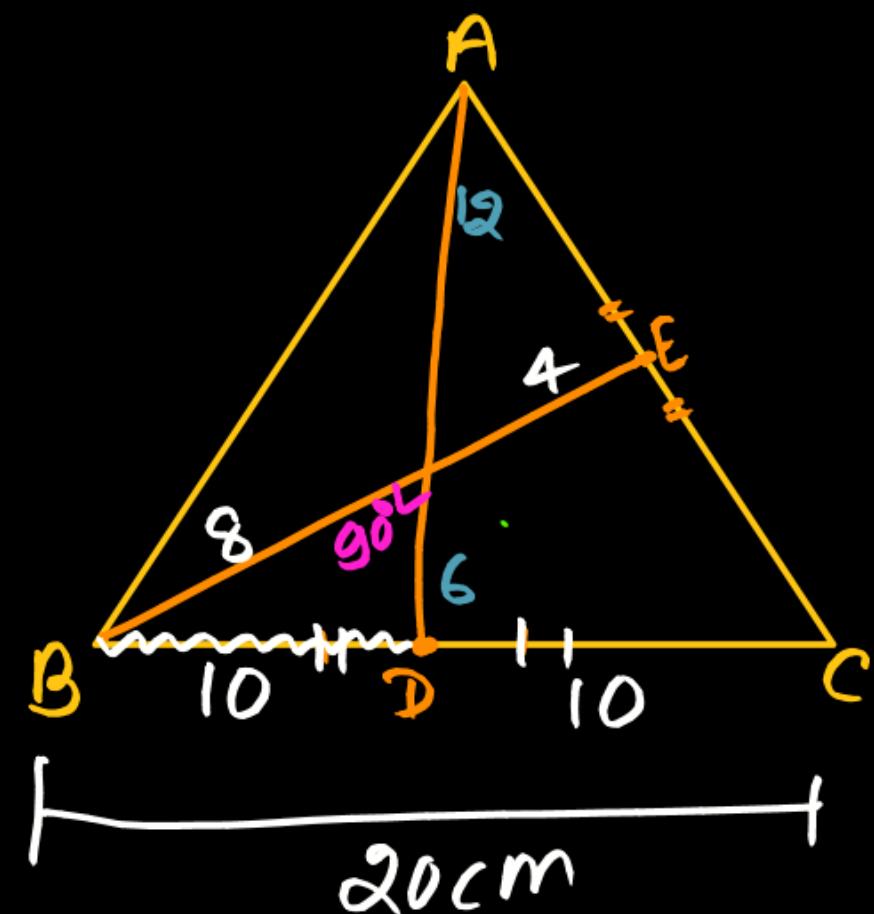
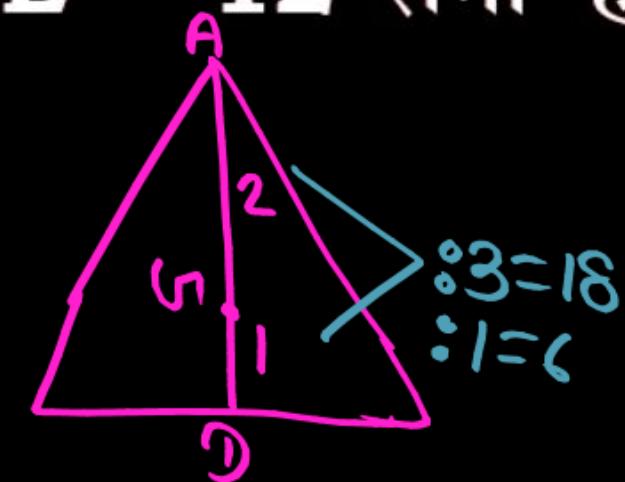
In $\triangle ABC$, D and E are the midpoint of sides BC and AC, respectively AD and BE intersect at G at right angle. If $AD = 18$ cm and $BE = 12$ cm, then the length of DC (in cm) is :

त्रिभुज ABC में D और E क्रमशः भुजा BC और AC के मध्य बिन्दु हैं। AD और BE समकोण G पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $AD = 18$ सेमी और $BE = 12$ सेमी है, तो DC की लंबाई (सेमी में) है :

- (a) 6
- (c) 8



- (b) 10
- (d) 9



25.

If **AD**, **BE** and **CF** are the medians of $\triangle ABC$, which one of the following statement is correct?

यदि **AD**, **BE** और **CF**, $\triangle ABC$ की माध्यिकाएँ हो, तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

- (a) $(AD + BE + CF) < (AB + BC + CA)$
- (b) $AD + BE + CF > AB + BC + CA$
- (c) $AD + BE + CF = AB + BC + CA$
- (d) $AD + BE + CF = \sqrt{2} (AB + BC + CA)$

$$\underline{4(AD+BE+CF) > 3(AB+BC+CA)}$$



26.

In the triangle ABC, the sum of square of all sides is 64 cm^2 . Find the sum of square of all three medians.

त्रिभुज ABC में, सभी भुजाओं के वर्ग का योग 64 सेमी² है। सभी तीन मध्यिकाओं के वर्ग का योग ज्ञात कीजिये।

- ~~(a) 48 cm²~~
- (b) 80 cm²
- (c) 56 cm²
- (d) 128 cm²

$$AD^2 + BE^2 + CF^2 = \frac{3}{4}(AB^2 + BC^2 + AC^2)$$

$$= \frac{3}{4} \times 64 \\ = 48 \text{ cm}^2$$

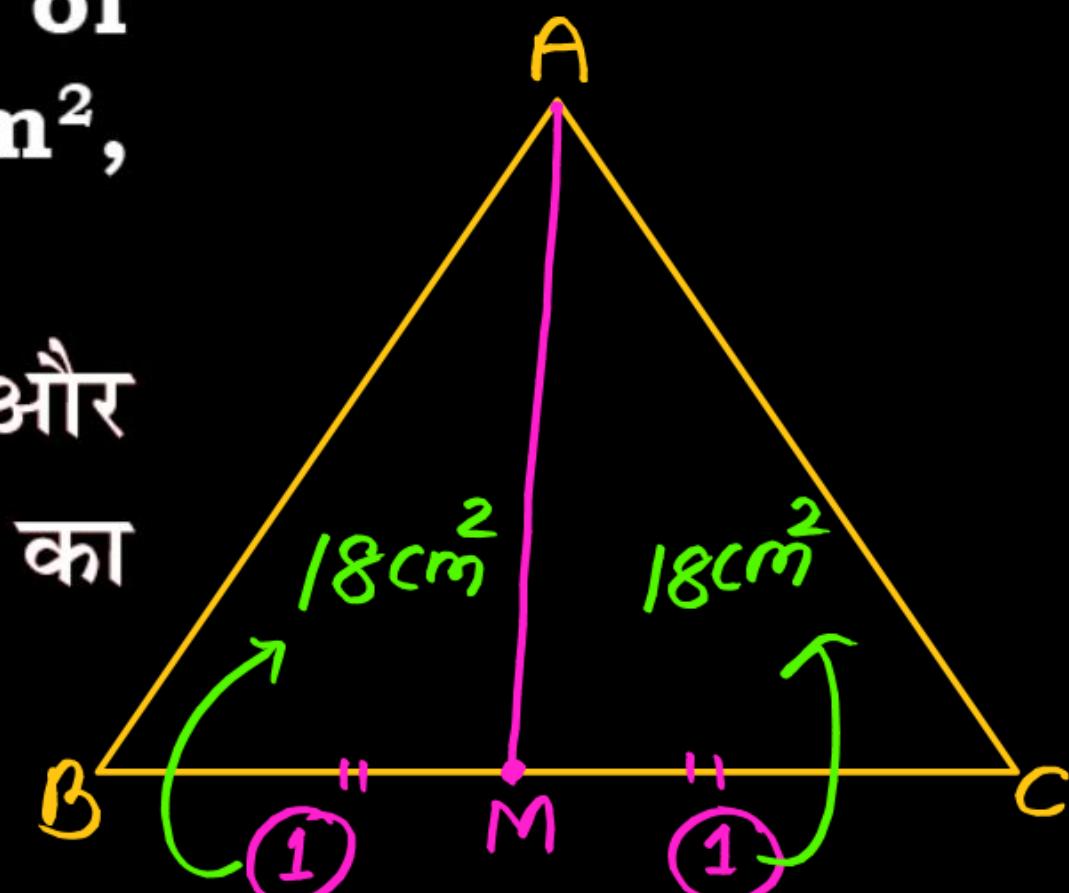


27.

If M is the mid point of the side BC of $\triangle ABC$, and the area of $\triangle ABM$ is 18 cm^2 , then the area of $\triangle ABC$ is :

यदि M भुजा $\triangle ABC$ के भुजा BC के मध्य बिन्दु है और $\triangle ABM$ का क्षेत्रफल 18 वर्ग सेमी है, तो $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल है :

- (a) 30 cm^2
- (b) 34 cm^2
- (c) 36 cm^2
- (d) 32 cm^2



36 cm^2 Ans.

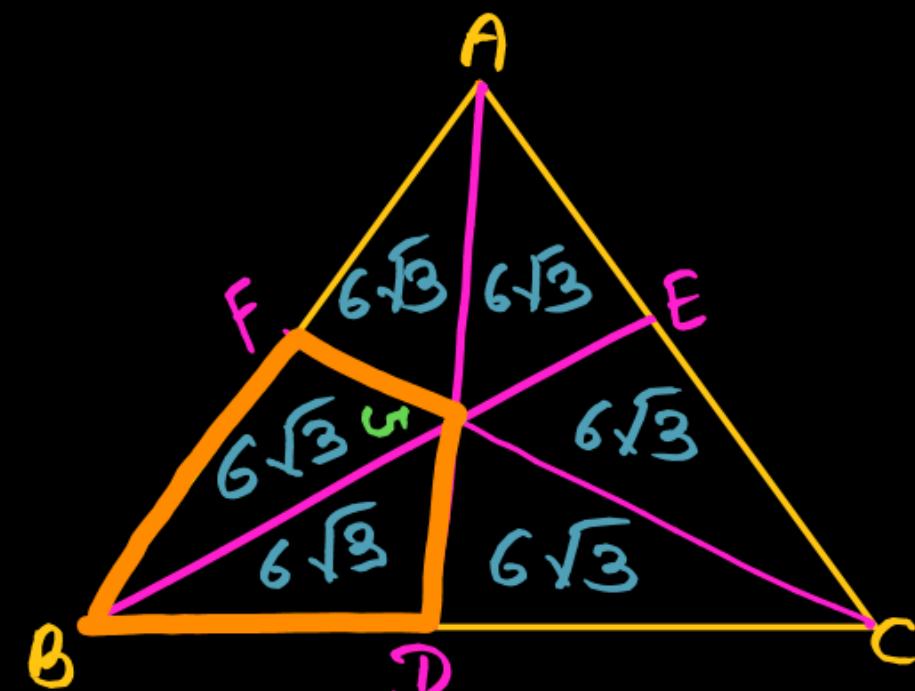
28.

In an equilateral $\triangle ABC$, the medians AD , BE and CF intersect to each other at point G . If the area of quadrilateral $BDFG$ is $12\sqrt{3}\text{cm}^2$, then the side of $\triangle ABC$ is:

एक समबाहु $\triangle ABC$ में, माध्यिका AD , BE और CF , बिंदु G पर एक दूसरे को प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि चतुर्भुज $BDFG$ का क्षेत्रफल $12\sqrt{3}$ सेमी² है, तो $\triangle ABC$ की भुजा है:

- (a) $10\sqrt{3}$ cm (b) 10 cm
 (c) $12\sqrt{3}$ cm (d) 12 cm

Quadrilateral



$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2 = 36\sqrt{3}$$

$$a^2 = 144$$

$$a = 12$$

UP police RE-Exam
and

Bihar police RE-Exam

500+ selective question

Sat → 7 AM to 11 AM
Sun → 9 AM to 5 PM

Kurs Bihar Exams