

SIMILAR TRIANGLE



By: P.K Sir

16.

In $\triangle ABC$, D, E and F are points on side BC, CA and AB respectively if $BD : CD = 3 : 4$, $CE : CA = 2 : 9$ then $AF : FB = ?$

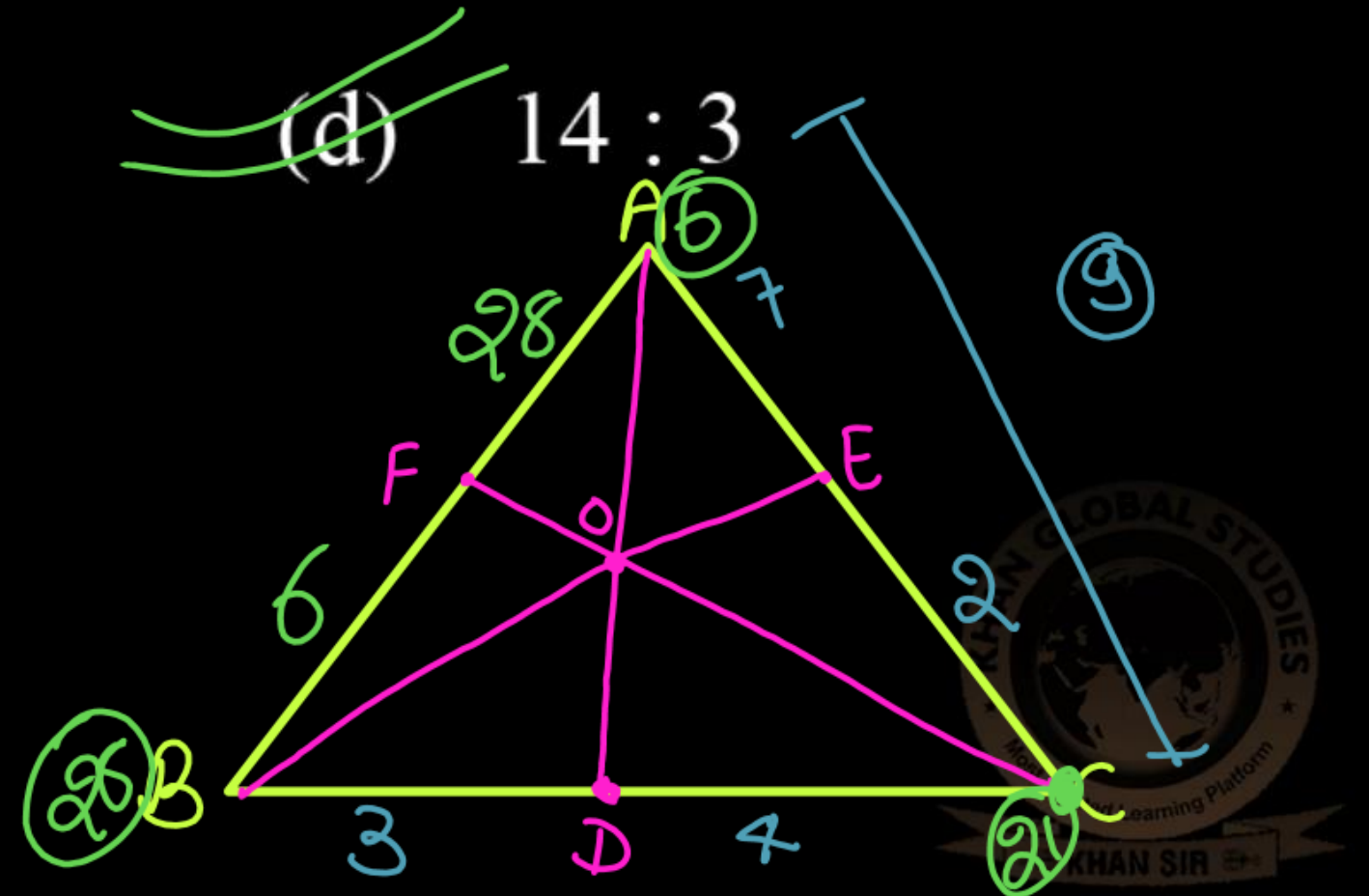
त्रिभुज ABC में, बिंदु D, E और F क्रमशः भुजा BC, CA तथा AB पर इस प्रकार स्थित हैं कि $BD : CD = 3 : 4$, $EC : CA = 2 : 9$ तो $AF : FB$ का मान बताइए?

3,7 → 21

- (a) 4 : 1 (b) 35 : 8 (c) 7 : 2

(d) 14 : 3

$$\begin{array}{l} AF : FB \\ 28 : 6 \\ 14 : 3 \end{array}$$



17.

D is the midpoint of side BC of triangle ABC, point E lies on AC such that $CE = \frac{1}{3} AC$. BE and AD intersect

at G. what is $\frac{AG}{GD}$?

$$\frac{CE}{AC} = \frac{1}{3}$$

त्रिभुज ABC की भुजा BC का मध्य बिंदु D है। भुजा AC पर

बिंदु E इस तरह स्थित है कि $CE = \frac{1}{3} AC$ है। BE और AD

$$\frac{CE}{AC} = \frac{1}{3}$$

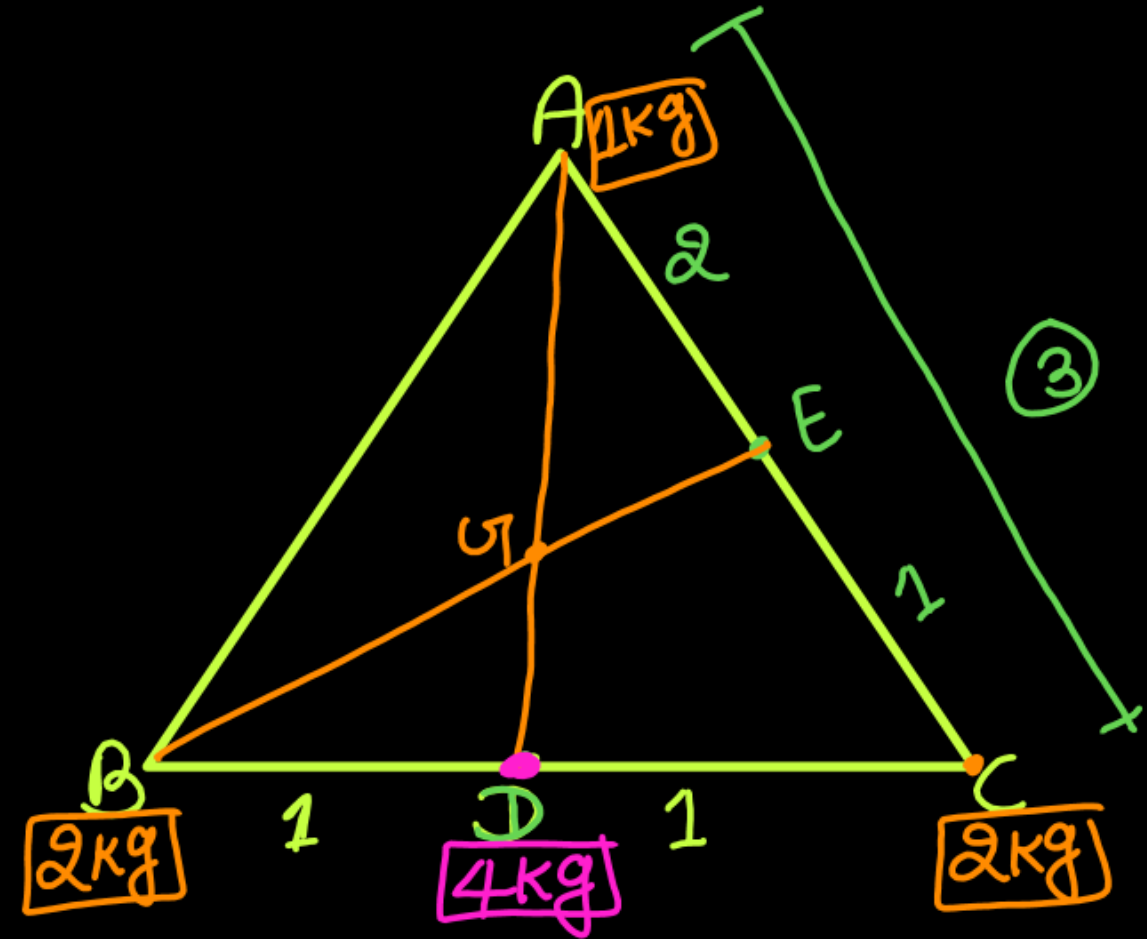
दूसरे को बिंदु G पर प्रतिच्छेद करती है। $\frac{AG}{GD}$ क्या है?

~~(a) 4 : 1~~

(c) 3 : 1

(b) 8 : 3

(d) 5 : 2



$$\frac{AG}{GD} = \frac{4}{1}$$

18.

In $\triangle ABC$, AD is the median of side BC. E is a point on side AC such that BE intersects AD at point O and $AO : OD = 4 : 5$. Find $AE : EC = ?$

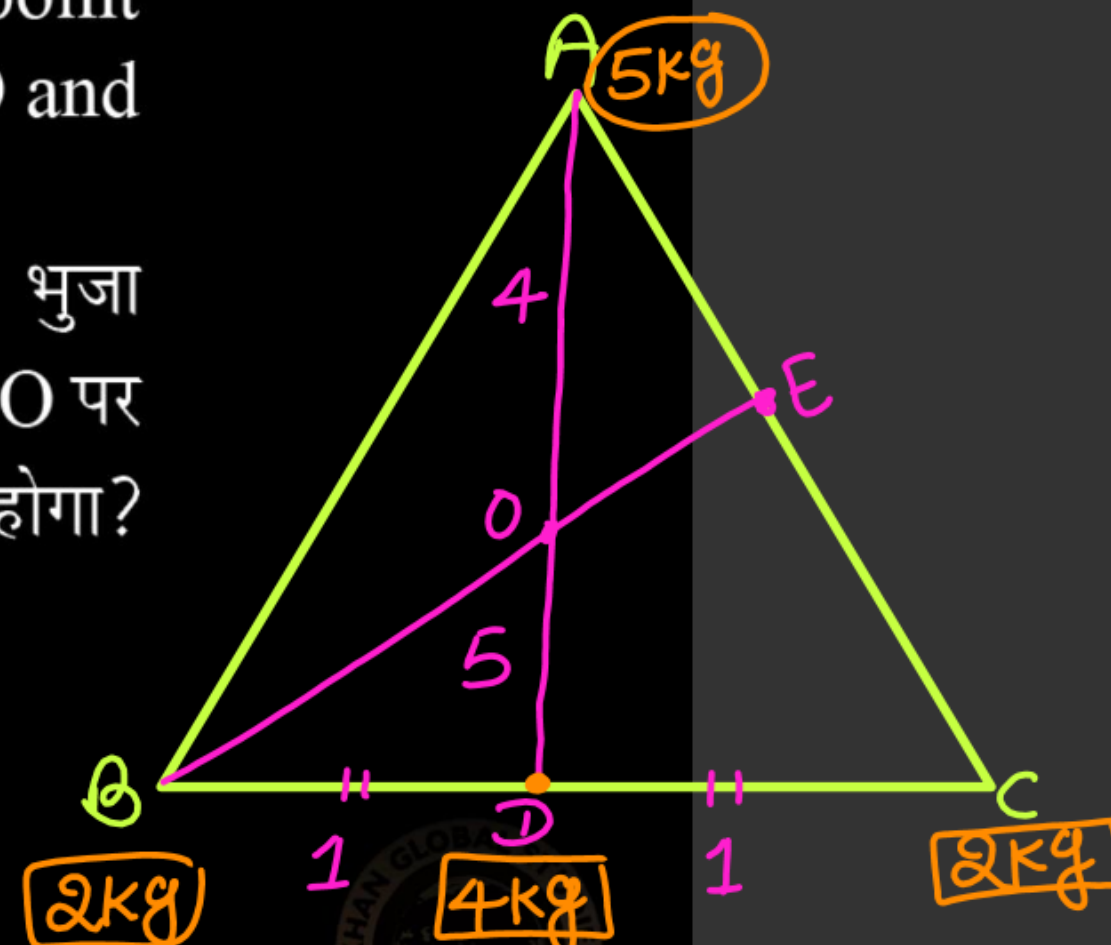
त्रिभुज ABC में, भुजा BC पर AD माध्यिका है। जबकि भुजा AC पर एक बिंदु E इस प्रकार है कि BE, AD को बिंदु O पर काटता है और $AO : OD = 4 : 5$ तब $AE : EC$ का मान होगा?

(a) 4 : 7

(b) 2 : 5

(c) 4 : 9

(d) 1 : 3



$$AE : EC$$

$$2 : 5$$

19.

In the given triangle, $AO : OD = 5 : 4$, $CO : OF = 3 : 2$.

Find $BO : OE$?

त्रिभुज ABC में $AO : OD = 5 : 4$, $CO : OF = 3 : 2$ तो $BO : OE$ ज्ञात करें।

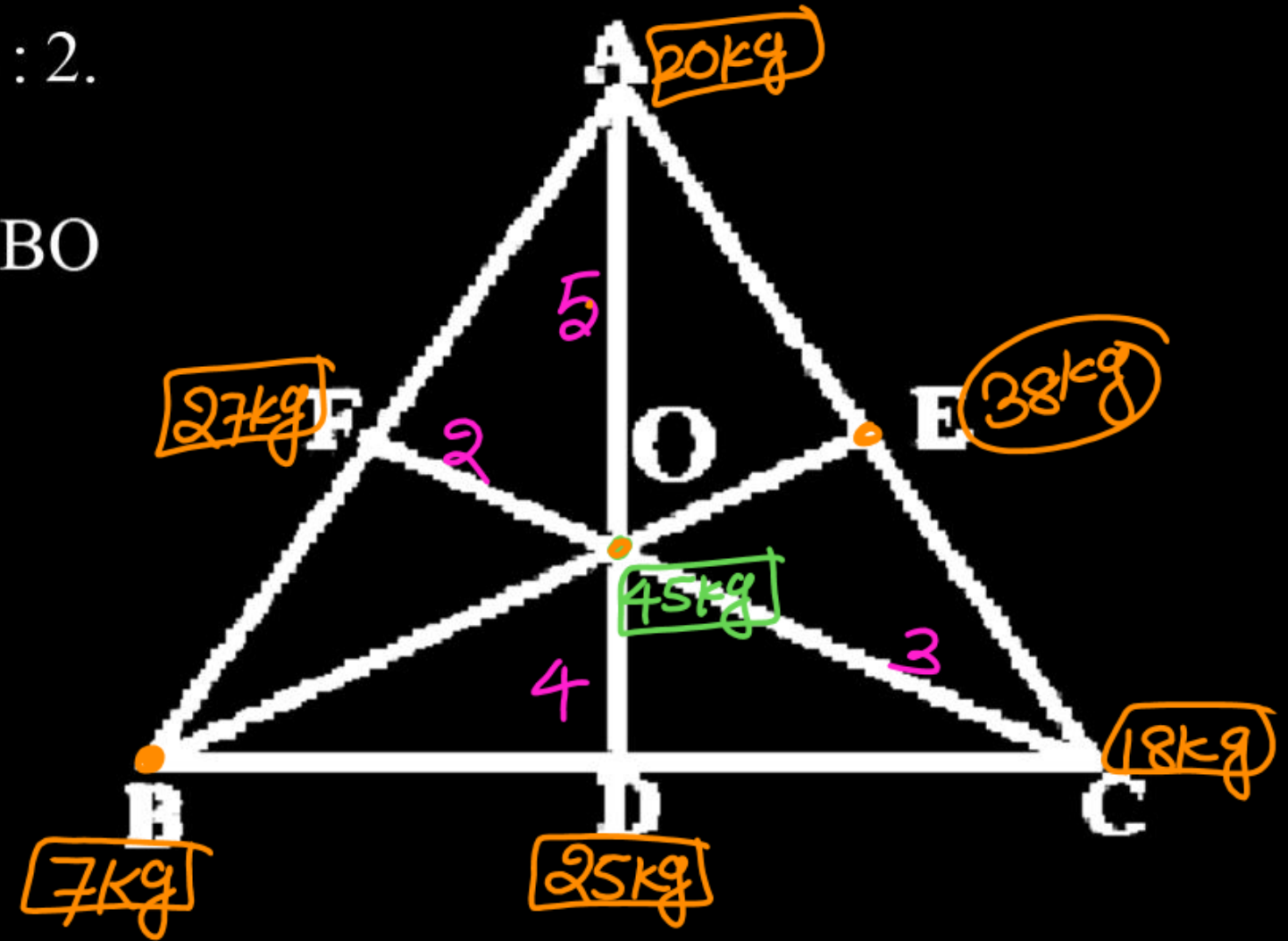
(a) $45/11$

(b) $42/9$

~~(c) $38/7$~~

(d) $32/7$

$$\begin{aligned} BO : OE \\ 38 : 7 \end{aligned}$$



$$5, 9 \xrightarrow{45} 45kg$$

Centre of Triangle \Rightarrow त्रिभुज के केन्द्र

① Incentre (अंतर्केन्द्र)

② circumcenter (परिकेन्द्र)

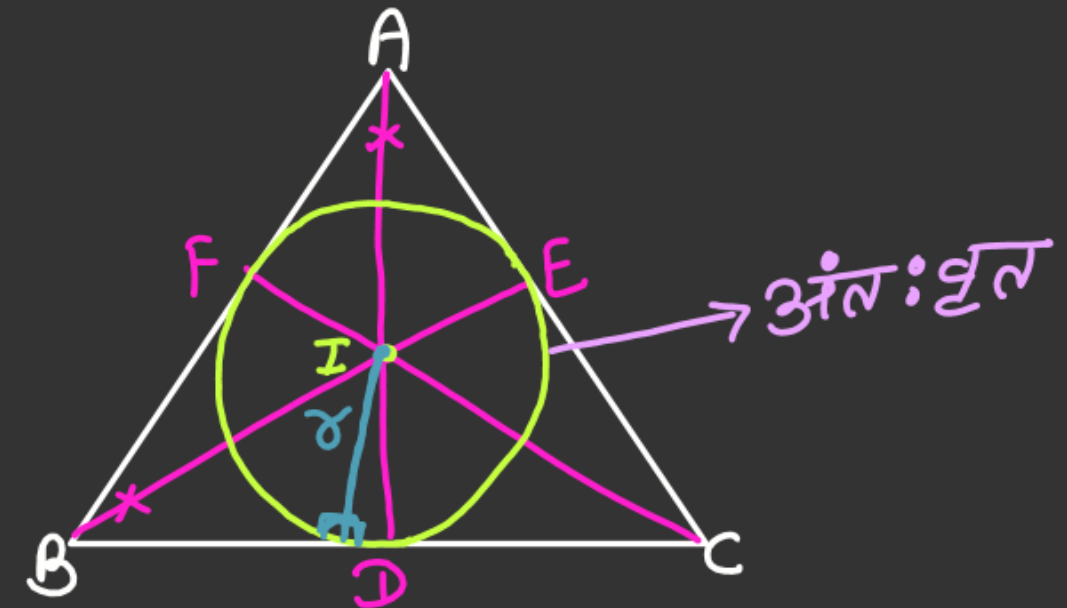
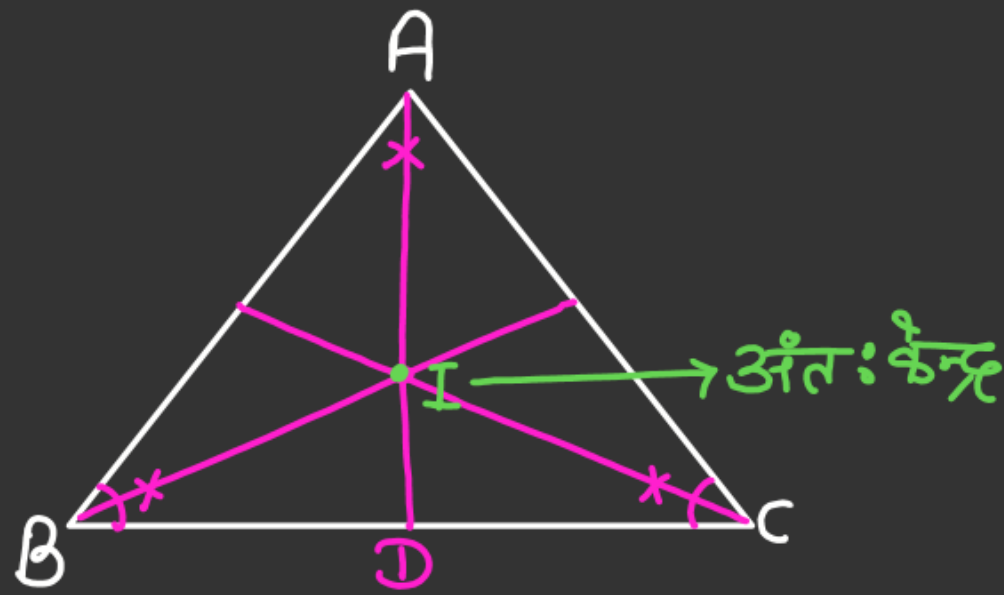
③ orthocenter (मम्बकेन्द्र)

✓ ④ centroid (केन्द्रक/मध्यकेन्द्र/गुरुत्वकेन्द्र)

⑤ Excentre (बाह्यकेन्द्र)

Incentre \Rightarrow अंतःकेंद्र

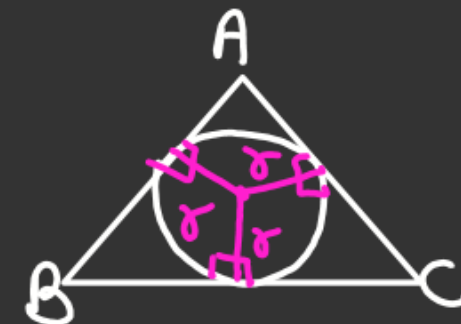
Incentre \Rightarrow



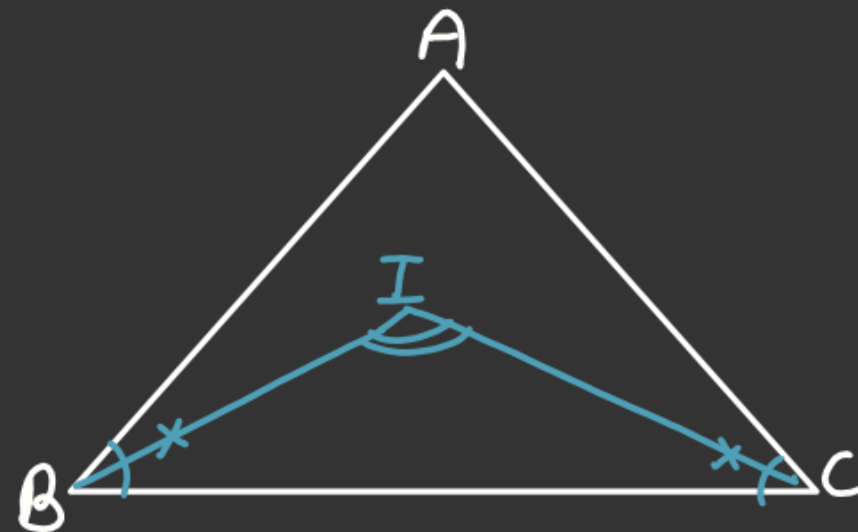
गुण (properties) \Rightarrow

- (i) अंतःकेंद्र कोण समष्टि भाजक से बनता है।
- (ii) अंतःकेंद्र हमेशा त्रिभुज के अंदर स्थित होता है।
- (iii) अंतःकेंद्र में केंद्र से भुजा के लिये लम्बवत दूरीयों बराबर होती हैं।

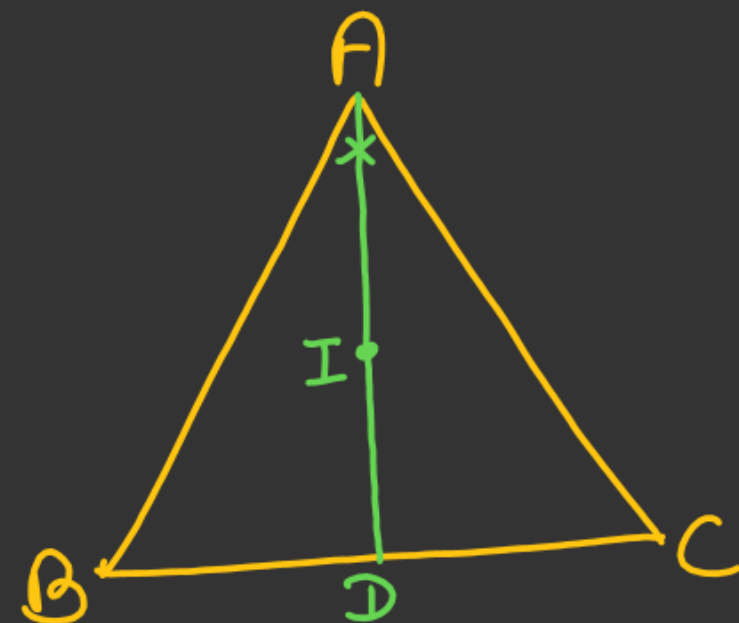
$r \rightarrow$ अंतःवृत्त के विज्या



(iv) अंतः केन्द्र के केन्द्र पर बनाया गया कोण एक समकोण तथा शिर्ष कोण के आर्ध के योग के बराबर होता है



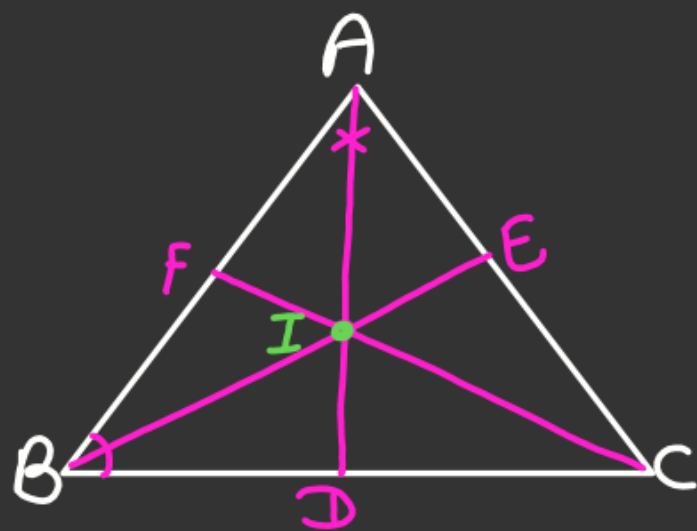
$$\angle BIC = 90 + \frac{\angle A}{2}$$



$$\frac{AI}{ID} = \frac{AB+AC}{BC}$$

$$= \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$$

(v)



$$\frac{AI}{ID} = \frac{AB+AC}{BC}$$

$$\frac{BI}{IE} = \frac{AB+BC}{AC}$$

$$\frac{CI}{IF} = \frac{AC+BC}{AB}$$

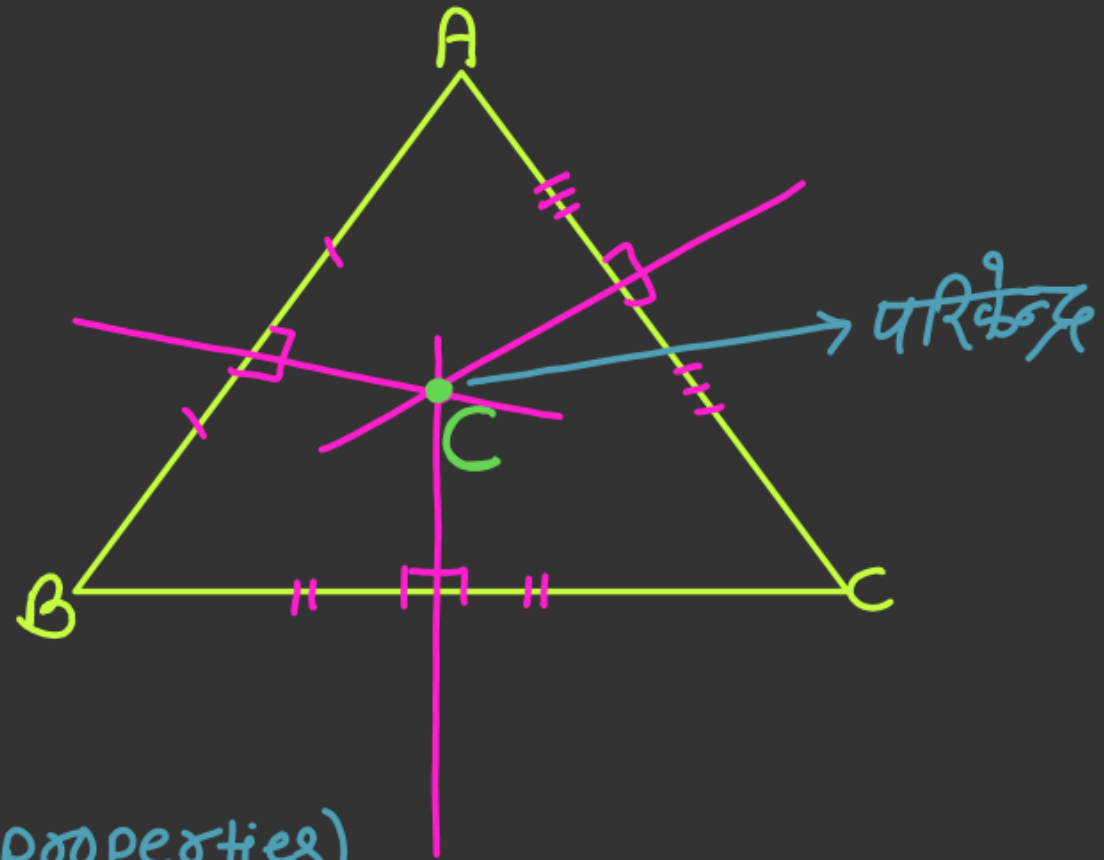
$$\Delta \text{ परिमाप} = 30 \text{ cm}$$

$$BC = 12 \text{ cm}$$

$$AB+BC+AC = 30$$

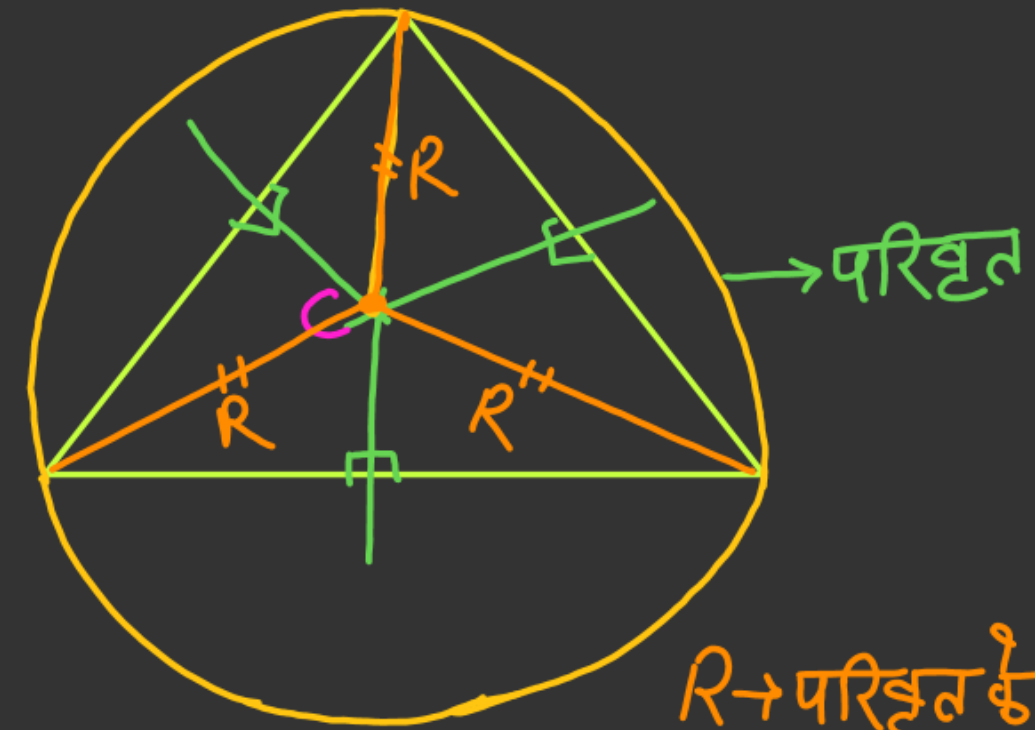
$$AB+AC = 30 - 12 = 18$$

circumcenter (परिकेंद्र) \rightarrow किसी भी Δ के तीनों भुजा के लम्बसमद्विभाजक जिस बिन्दु पर मिलती हैं उसे परिकेंद्र कहते हैं।

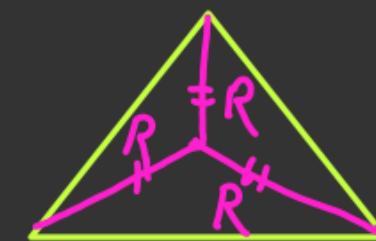


गुण (properties)

- i) परिकेंद्र भुजा के लम्बसमद्विभाजक से बनता है।
- ii) परिकेंद्र के केंद्र से शीर्षों के बीच की दूरी बराबर होती है।
- iii)



$R \rightarrow$ परिवृत्त के विज्या



iii) परिबेन्द्र के केंद्र पर बनाया गया कोण शिर्ष पर बनाया कोण के दो गुना होता है।

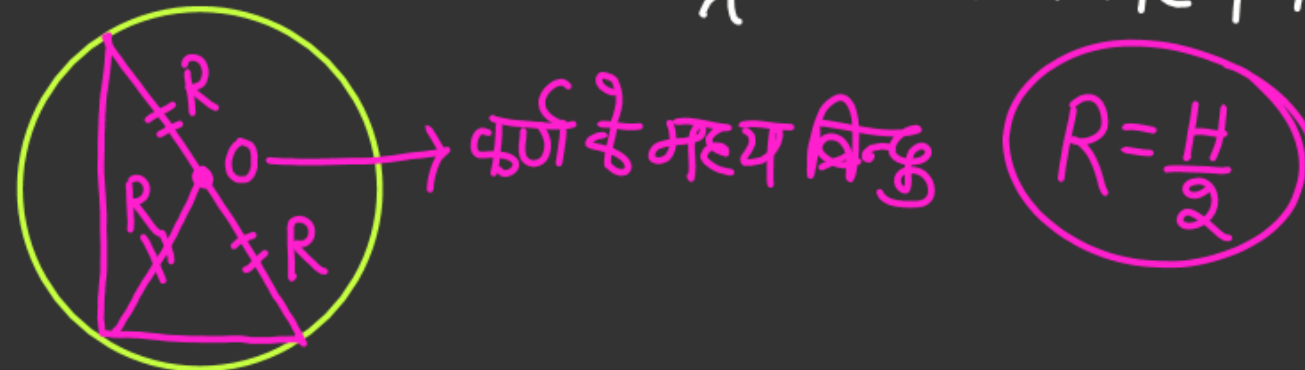


iv) परिबेन्द्र हमेशा Δ के अंदर स्थित नहीं होती है। यह Δ के कोण के आधार पर अपना स्थान परिवर्तित करती है।

Note → i) यदि Δ न्यूनकोण Δ हो तो परिबेन्द्र Δ के अंदर स्थित होता है।



ii) यदि Δ समकोण Δ हो तो परिबेन्द्र Δ के कर्ण महय बिन्दु पर स्थित होता है।



③ यदि Δ अधिक कोण Δ हो तो परिकेंद्र Δ के बाहर सबसे बड़े भुजा के लंबाई में स्थित होती है।

$\theta > 90^\circ$

