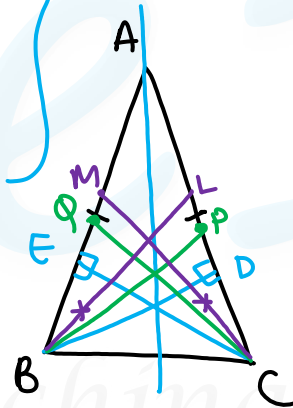
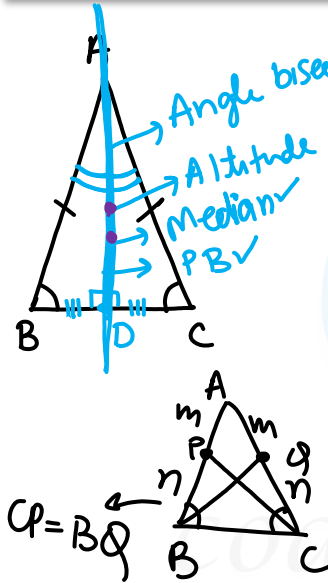
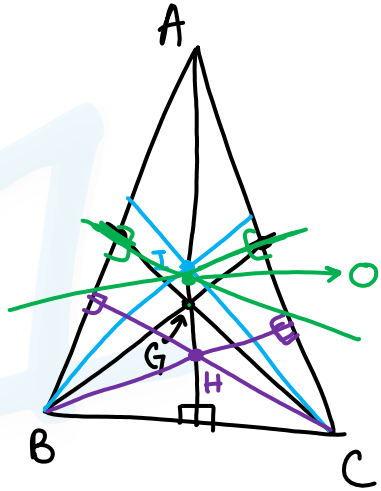


Tri-centres in Isosceles triangle (समद्विबाहु त्रिभुज में त्रिभुज केंद्र):

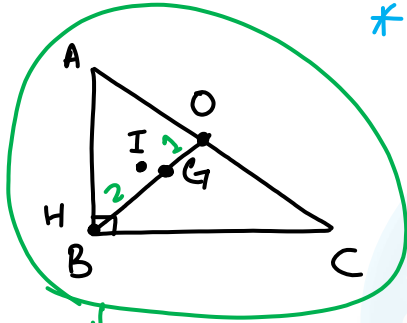


1. Symmetrical about the ^{altitude} ~~altitude~~ from non-equal angle.
2. All the important cevians from non-equal angle are co-incident. \rightarrow संपात्ती
3. All the corresponding cevians from equal angle are equal.
4. All the centers are collinear

$$CE = BD, BP = CQ, BL = CM$$



coaching center



* In isosceles Δ 's
 I also comes on
 the line containing
 H, G & O

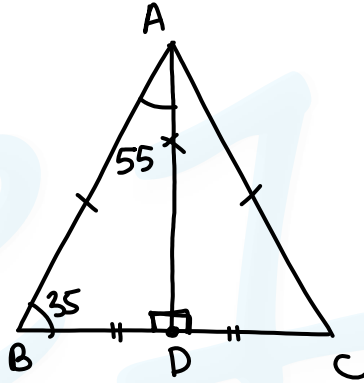
* In all Δ 's H, G & O
 are collinear

1. If the orthocenter, circumcenter and the centroid of a triangle are collinear, then the triangle may be
- I) Isosceles
 - II) Right angled
 - III) Equilateral

अगर किसी त्रिभुज के लम्ब केंद्र, परिकेंद्र और केन्द्रक समरेख हैं तो त्रिभुज हो सकती है:

- I) समद्विबाहु
 - II) समकोण
 - III) समबाहु
- a) I and II
 b) I and III
 c) I, II and III
 d) Only III

coaching center



2. ABC is an isosceles triangle such that $AB=AC$ and $\angle B = 35^\circ$. AD is the median to the base BC . Then $\angle BAD = ?$

ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AB=AC$ और $\angle B = 35^\circ$ है। AD , आधार BC के ऊपर एक माधिका है तो $\angle BAD = ?$

- a) 65
- c) 45

- ~~b) 55~~
- d) 60

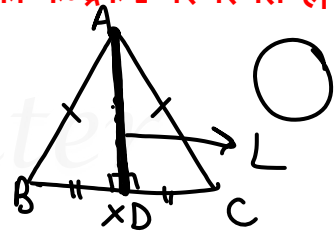
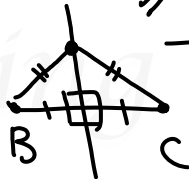
coaching center

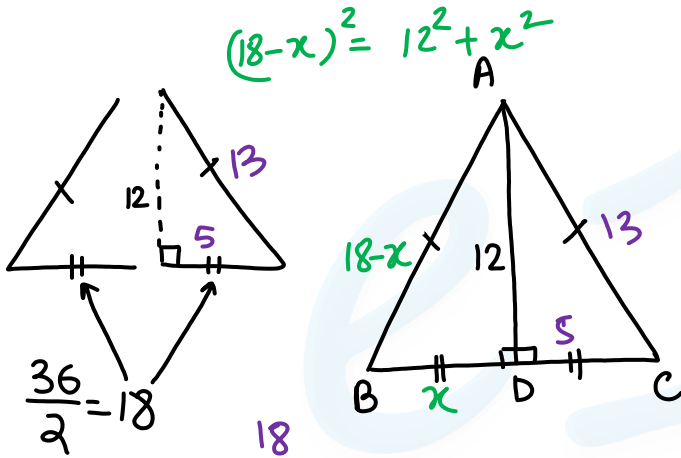
3. let ABC be a triangle in which $AB = AC$. Let L be the locus of points X inside or on the triangle such that $BX = CX$. Which of the following statements are correct?

- 1) L is a straight line passing through A and incentre of $\triangle ABC$ is on L.
- 2) L is a straight line passing through A and orthocentre of $\triangle ABC$ is a point on L.
- 3) L is a straight line passing through A and centroid of $\triangle ABC$ is a point of L.

मान लीजिये ABC एक त्रिभुज है जिसमें $AB = AC$ है। मान लीजिये त्रिभुज के अन्दर या इसके ऊपर L बिन्दुओं X का एक बिन्दुपथ इस प्रकार है कि $BX = CX$ है। निम्न में से कौनसा कथन सही है?

- 1) L एक सीधी रेखा है जो बिंदु A से गुजरती है और $\triangle ABC$ का अन्तःकेंद्र L पर स्थित है।
 - 2) L एक सीधी रेखा है जो बिंदु A से गुजरती है और $\triangle ABC$ का लम्बकेंद्र L पर स्थित है।
 - 3) L एक सीधी रेखा है जो बिंदु A से गुजरती है और $\triangle ABC$ का केन्द्रक L पर स्थित है।
- a) 1 and 2 b) 2 and 3 ~~c) 1 and 3~~ ~~d) 1, 2 and 3~~





18
5, 12, 13

$(3, 4, 5) \times 3 \rightarrow 9, 12, 15$

4. In an isosceles triangle ABC , $AB = AC$ and AD is perpendicular to BC . If $AD = 12 \text{ cm}$ and the perimeter of $\triangle ABC$ is 36 cm . Then $BC = ?$

समद्विबाहु त्रिभुज ABC में, $AB = AC$ और AD , BC के लंबवत है। यदि $AD = 12 \text{ cm}$ और $\triangle ABC$ का परिमाण 36 cm है, तो BC की लंबाई (सेमी. में) ज्ञात करें।

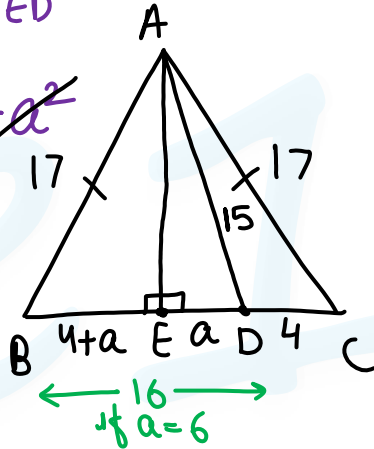
a) 5
~~c) 10~~

b) 12
d) 13

$$AE^2 \text{ in } \triangle ABE = AE^2 \text{ in } \triangle AED$$

$$289 - 16 - a^2 - 8a = 225 - a^2$$

$$\Rightarrow \frac{48}{6} = 8a$$



$$\begin{array}{r} 289 \\ 241 \\ \hline 48 \end{array}$$

5. In a triangle ABC , $AB = AC$. D is any point on BC . Find the length of BD if $AB = 17 \text{ cm}$, $AD = 15 \text{ cm}$, $CD = 4 \text{ cm}$.

त्रिभुज ABC में $AB = AC$ है।
 भुजा BC पर बिंदु D स्थित है।
 BD की लम्बाई पता करो
 अगर $AB = 17 \text{ cm}$, $AD = 15 \text{ cm}$, और $CD = 4 \text{ cm}$ है।

- a) 16
 c) 18

- b) 12
 d) Can't say

coaching center

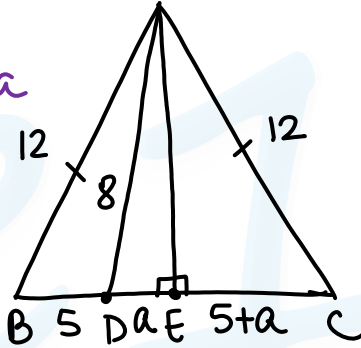
$$AE^2 \text{ from } \triangle ADE = AE^2 \text{ from } \triangle AEC$$

$$64 - a^2 = 144 - 25 - a^2 - 10a$$

$$\Rightarrow 10a = 55$$

$$\Rightarrow a = 5.5$$

$$\begin{array}{r} 144 \\ 89 \\ \hline 55 \end{array}$$



6. In $\triangle ABC$, $AB = AC$ and D is a point on BC . If $BD = 5$ cm, $AB = 12$ cm and $AD = 8$ cm, then the length of CD is:

$\triangle ABC$ में, $AB = AC$ और D BC पर एक बिंदु है। यदि $BD = 5$ सेंटीमीटर, $AB = 12$ सेंटीमीटर और $AD = 8$ सेंटीमीटर है, तो CD की लंबाई क्या है?

- a) 14.8 cm b) 16.2 cm
 c) 16 cm d) 14 cm

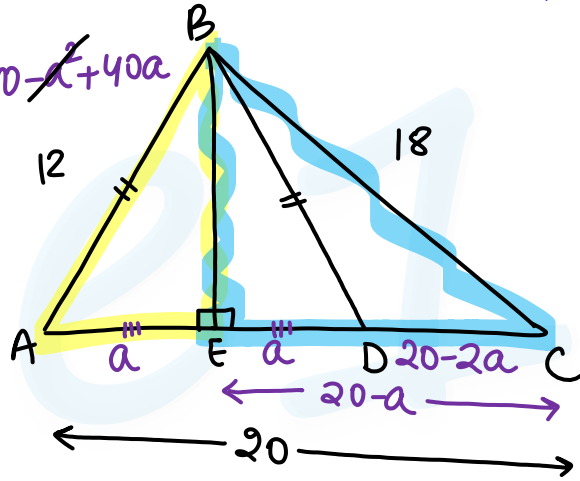
$$BE^2 = BE^2$$

$$144 - a^2 = 324 - 400 - a^2 + 40a$$

$$\Rightarrow 220 = 40a$$

$$\Rightarrow \frac{11}{2} = a$$

$$\begin{array}{r} 544 \\ -324 \\ \hline 220 \end{array}$$



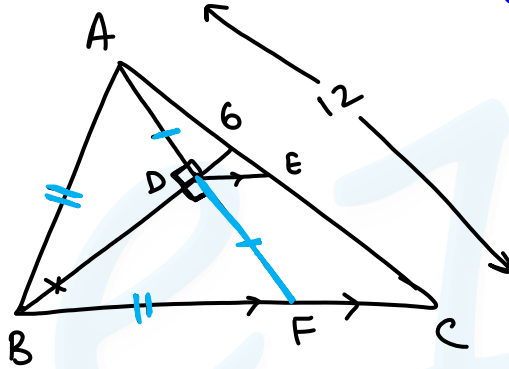
$$\frac{AD}{DC} = \frac{2a}{20-2a} = \frac{11}{9}$$

7. In triangle ABC the length of the sides AB, BC , and AC are 12, 18 and 20 units, respectively. D is a point on AC such that $AB = DB$. The value of the ratio $AD:DC$ is

त्रिभुज ABC में भुजाओं AB, BC और AC की लम्बाई क्रमशः 12, 18 और 20 इकाई हैं। बिंदु D भुजा AC पर इस प्रकार है कि $AB = DB$ है। $AD:DC$ का मान बताओ।

- ~~a) 11:9~~
c) 7:8

- b) 9:11
d) 8:7

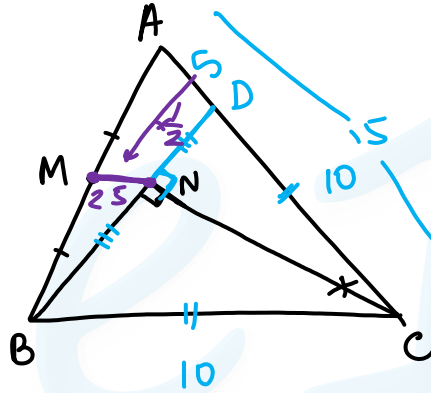


8. AD is perpendicular to the internal bisector of $\angle ABC$ of $\triangle ABC$. DE is drawn through D and parallel to BC to meet AC at E. If the length of AC is 12 cm, then the length of AE (in cm.)

AD त्रिभुज $\triangle ABC$ के कोण $\angle ABC$ के कोण समद्विभाजक पर बना लम्ब है। DE बिंदु D से इस प्रकार बनाया जाता है कि यह BC के समान्तर है और AC को बिंदु E पर मिलती है। अगर भुजा AC की लम्बाई 12 cm है तो AE की लम्बाई (cm में) पता करो।

- a) 3
c) 8

- b) 8
~~d) 6~~

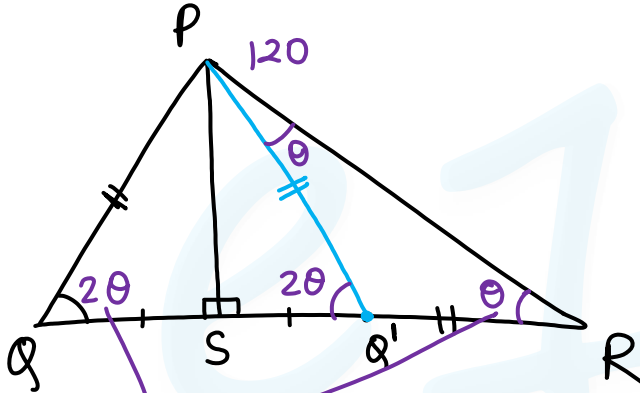


9. In $\triangle ABC$, M is the midpoint of the side AB . N is a point in the interior of $\triangle ABC$ such that CN is the bisector of $\angle C$ and $CN \perp NB$. What is the length (in cm) of MN , if $BC = 10$ cm and $AC = 15$ cm?

$\triangle ABC$ में, भुजा AB का मध्यबिंदु M है। N एक ऐसा बिंदु है जो $\triangle ABC$ के अंदर इस प्रकार स्थित है, कि CN $\angle C$ का समद्विभाजक है और $CN \perp NB$ है। यदि $BC = 10$ cm और $AC = 15$ cm, तो MN की लंबाई (cm में) कितनी है?

- a) 2 b) 5
 c) 4 ~~d) 2.5~~

coaching center



$180 - 120 = 60$
 $3\theta = 60$
 $\theta = 20$

10. If in ΔPQR , $\angle P = 120^\circ$, $PS \perp QR$ at S and $PQ + QS = SR$, then the measure of $\angle Q$ is:

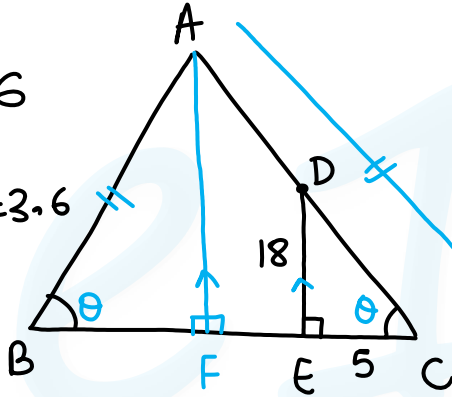
ΔPQR में, $\angle P = 120^\circ$, S पर $PS \perp QR$ और $PQ + QS = SR$ है, तो $\angle Q$ की माप क्या होगी?

- a) 20°
- b) 50°
- c) 40°
- d) 30°

$$\tan \angle ABC = 3.6$$

$$\tan \angle DCE = \frac{18}{5} = 3.6$$

$$\angle ABC = \angle DCE$$



$$\frac{AC}{CD} = \frac{CF}{CE} = \frac{BC}{2CE}$$

// D and E are two points on the sides AC and BC respectively of ΔABC such that $DE = 18 \text{ cm}$, $CE = 5 \text{ cm}$ and $\angle DEC = 90^\circ$. If $\tan \angle ABC = 3.6$, then $\underline{AC} : \underline{CD} =$

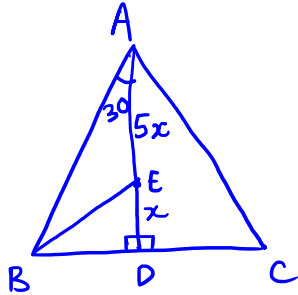
त्रिभुज ABC की भुजाओं AC और BC पर बिंदु D और E इस प्रकार हैं कि $DE = 18 \text{ cm}$, $CE = 5 \text{ cm}$ और $\angle DEC = 90^\circ$ है। अगर $\tan \angle ABC = 3.6$ है तो $\underline{AC} : \underline{CD} =$

~~a) $\underline{BC} : \underline{2CE}$~~

b) $2CE : BC$

c) $\underline{2BC} : \underline{CE}$

d) $CE : 2BC$



$$\tan \angle ACB = 6x \tan \angle DBE$$

(Hw)

$$= \tan \angle ACD$$

$$\Rightarrow \frac{AD}{CD} = 6x \frac{ED}{BD}$$

$$\Rightarrow \frac{6x}{CD} = 6x \frac{x}{BD}$$

$$\Rightarrow CD = BD$$

\therefore D is mid-point.

\therefore AD is median.

& AD is also altitude

\therefore ABC is isosceles

12. D is a point on side BC of a $\triangle ABC$ such that $AD \perp BC$. E is a point on AD for which $AE:ED = 5:1$. If $\angle BAD = 30^\circ$ and $\tan \angle ACB = 6 \tan \angle DBE$, then $\angle ACB$ is:

त्रिभुज $\triangle ABC$ की भुजा BC पर D एक बिंदु इस प्रकार है कि $AD \perp BC$ है। E, AD पर एक बिंदु इस प्रकार है कि $AE:ED = 5:1$ है। अगर $\angle BAD = 30^\circ$ और $\tan \angle ACB = 6 \tan \angle DBE$ है तो $\angle ACB = ?$

- a) 30 b) 45
c) 90 d) 60

So $\angle ABC = \angle ACB = 60$
 \downarrow
 $180 - 90 - 30$