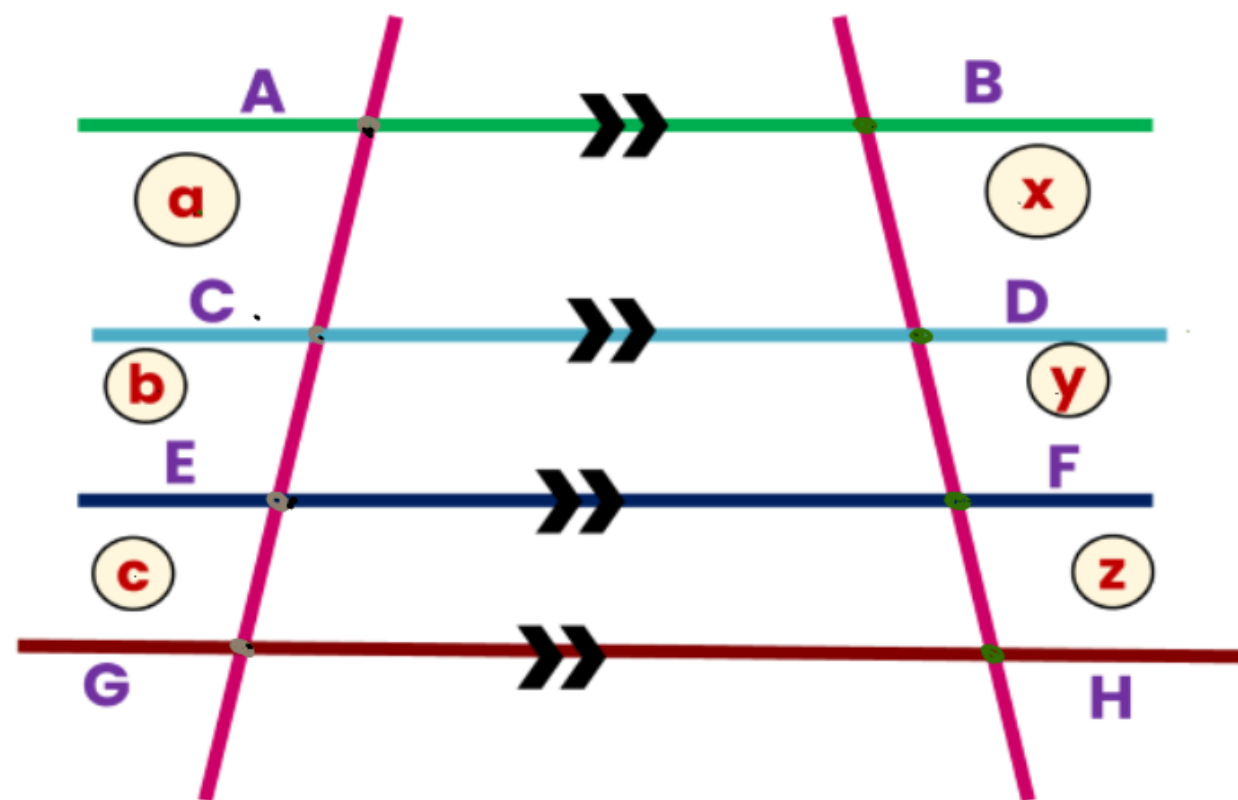


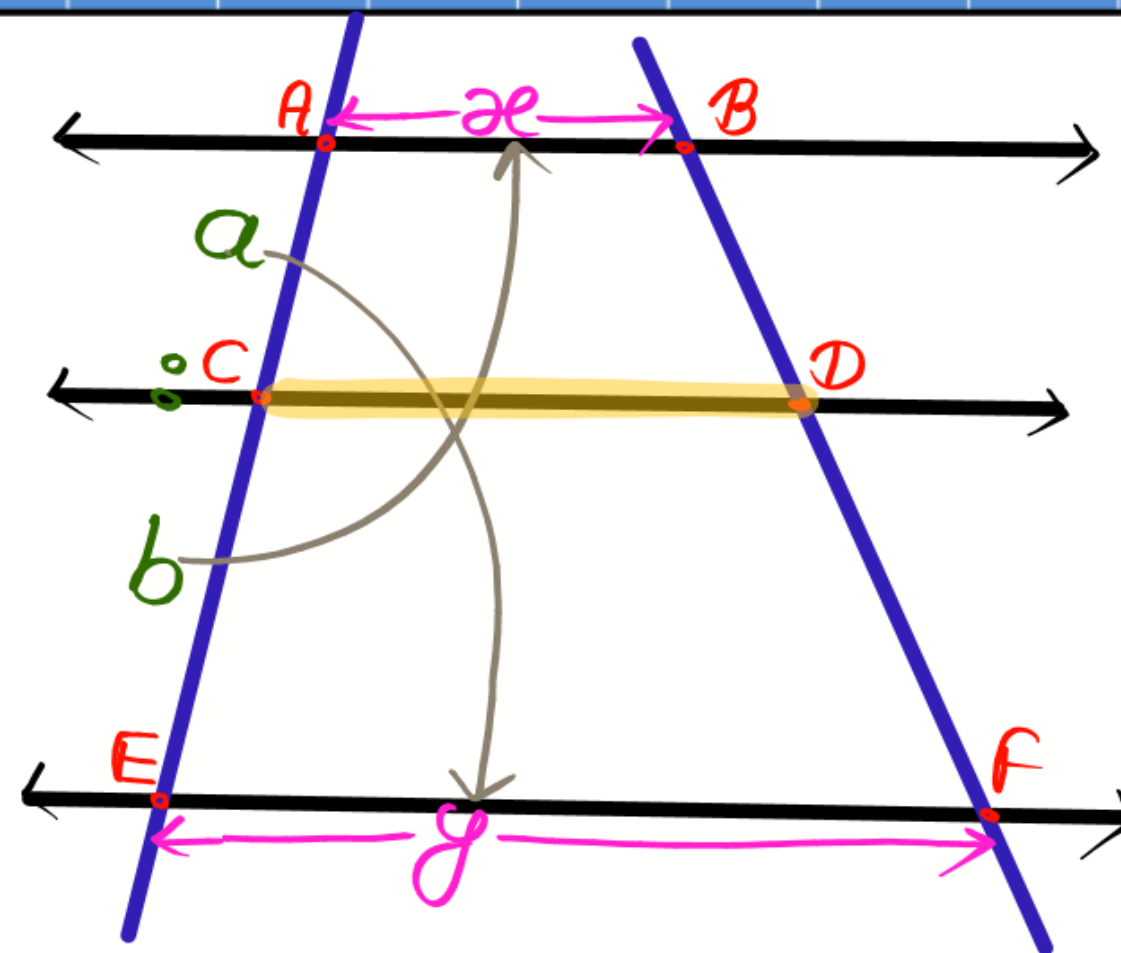


CONCEPT



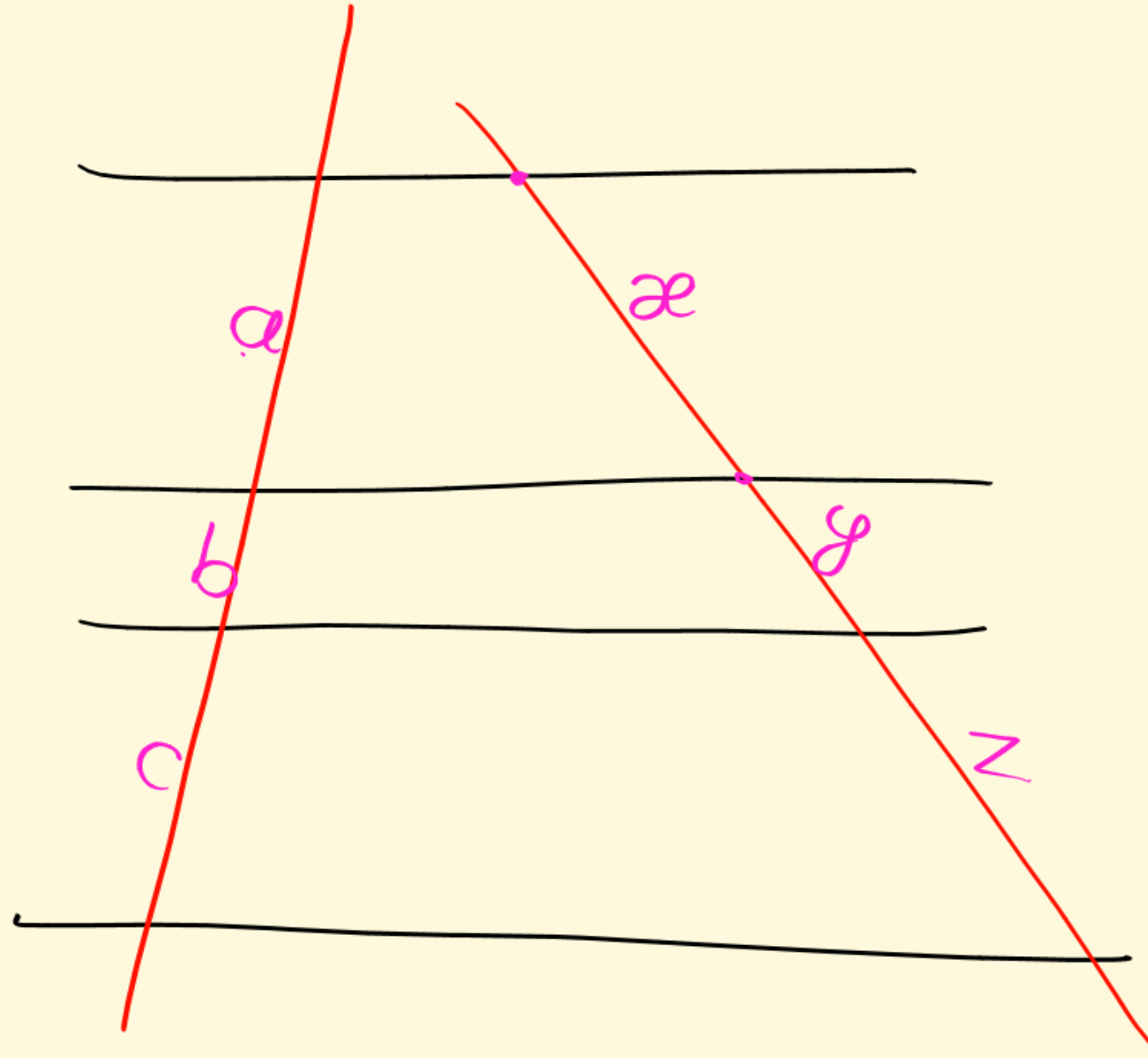
$$a:b:c = x:y:z$$

CONCEPT



$$CD = \frac{ay + bx}{a + b}$$

$$\frac{AC}{CE} = \frac{BD}{DF}$$



$$a:b:c = x:y:z$$



89. When two transversals intersect three parallel lines, and the ratio of intercepts formed by first transversal is 3 : 4, then find the ratio of intercepts formed by second transversal.

जब दो तिर्यक रेखाएँ, तीन समानांतर रेखाओं को प्रतिच्छेदित करती हैं, और पहली तिर्यक रेखा द्वारा निर्मित अंतः खंडों का अनुपात 3 : 4 है, तो दूसरी तिर्यक रेखा द्वारा निर्मित अंतः खंडों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

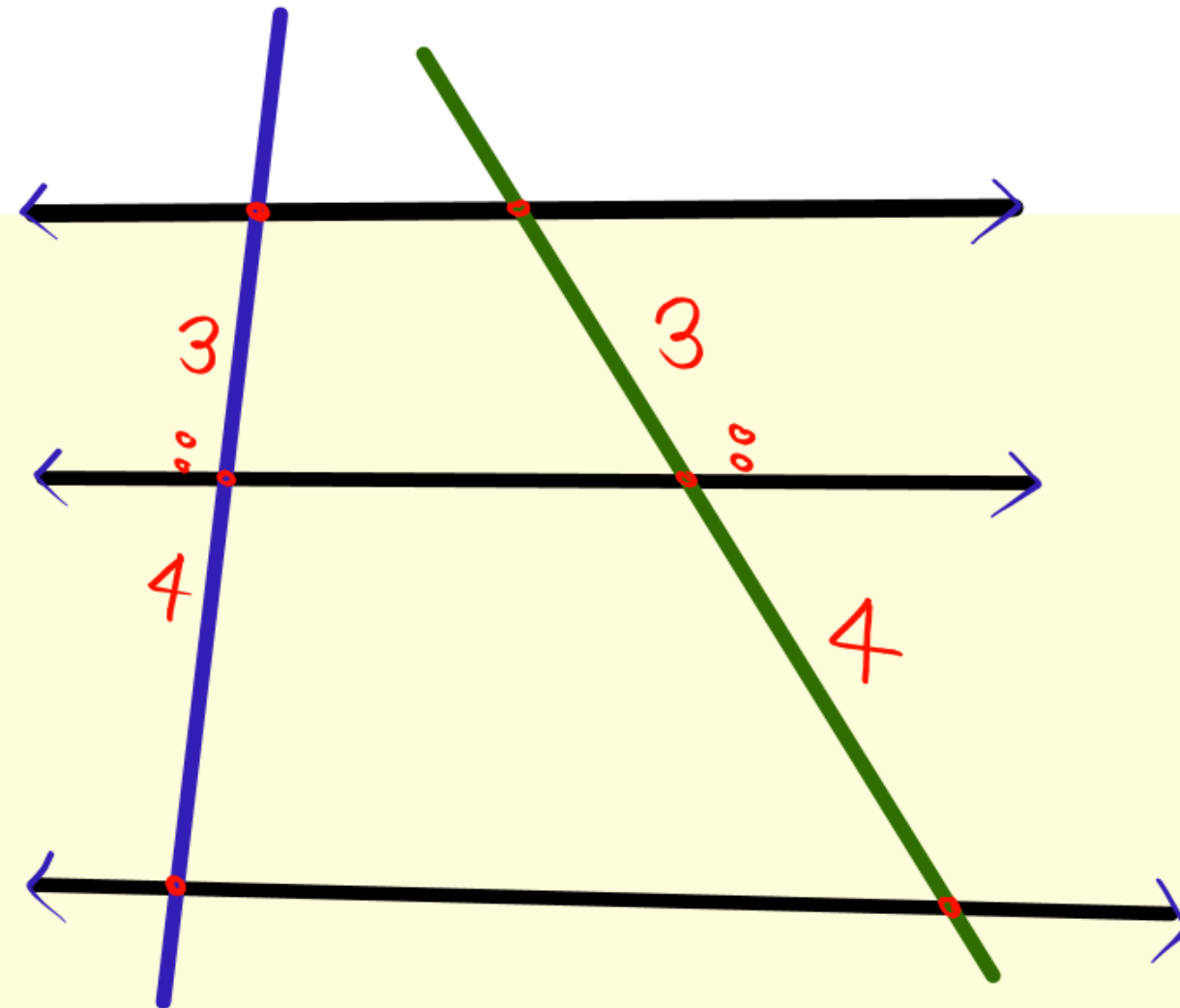
[RRB Group D-2022], RRB TECHNICIAN GRADE-3 2024

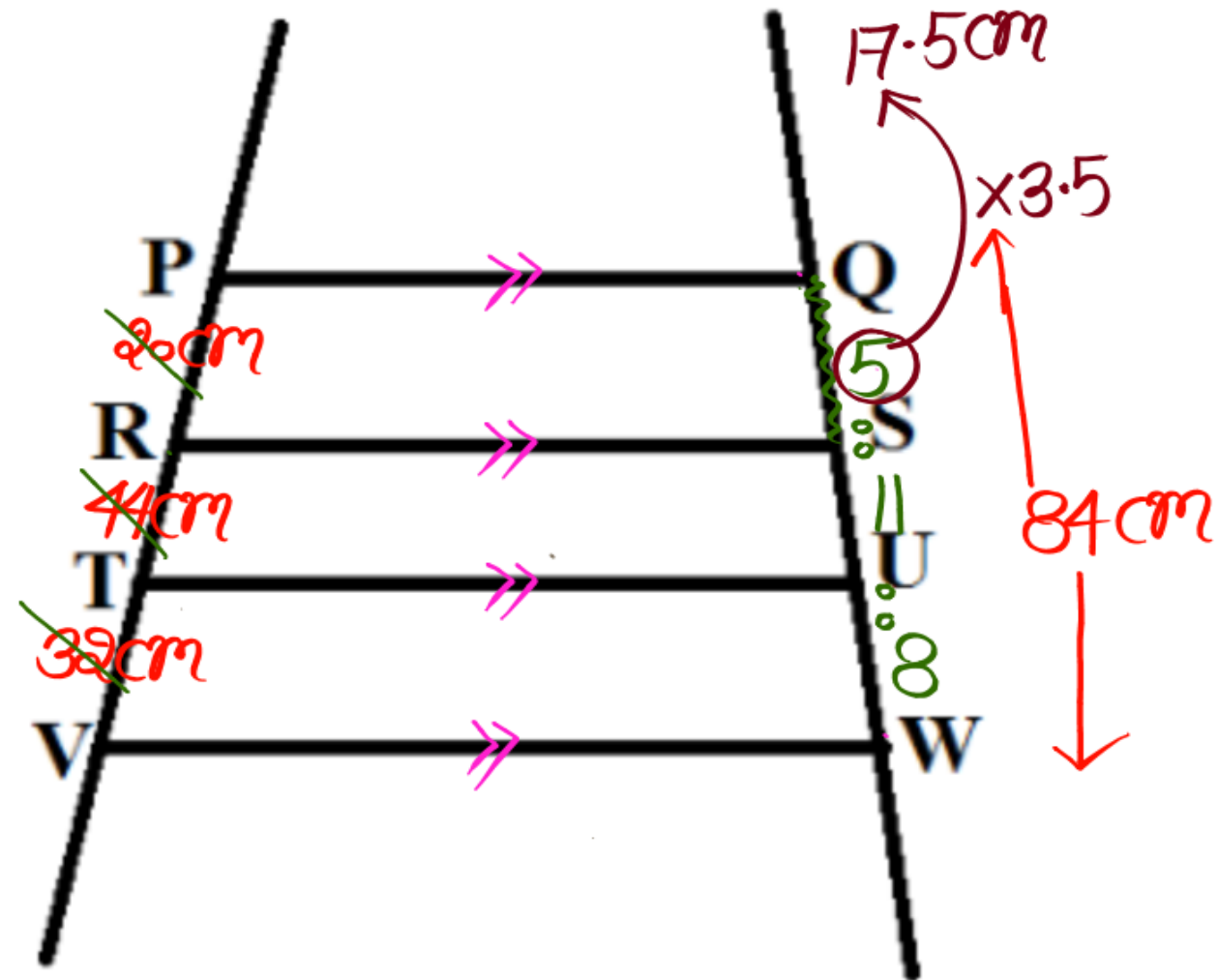
[A] 3 : 4

[B] 1 : 1

[C] 2 : 4

[D] 4 : 3





[A] 15cm

[C] 22.5cm

QS = ?

[B] 17.5cm

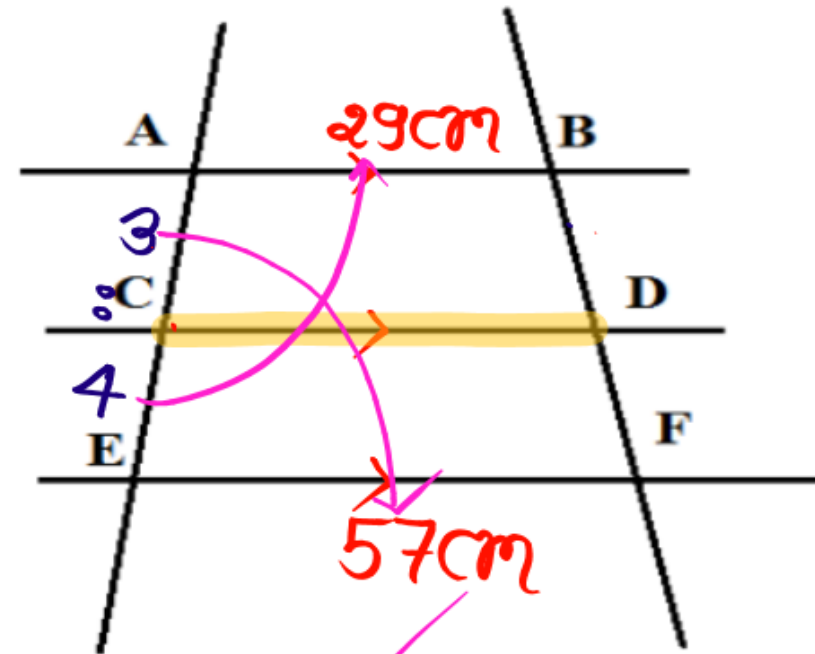
[D] 12.5cm

$$(24) \times 3.5 \rightarrow 84\text{cm}$$

91. In the given fig below $AB \parallel CD \parallel EF$, if $AB=29\text{cm}$, $EF=57\text{cm}$, $AC=\frac{3}{4}CE$ and BD is $x\text{cm}$ less than DF then find $CD=?$

नीचे दिए गए चित्र में $AB \parallel CD \parallel EF$, यदि भुजा $AB=29\text{cm}$ और भुजा $EF=57\text{cm}$, $AC=\frac{3}{4}CE$, भुजा BD , भुजा DF से x सेमी कम है। तब भुजा CD का मान क्या होगा।

$$\frac{AC}{CE} = \frac{3}{4}$$



$$\begin{aligned} CD &= \frac{171 + 116}{3 + 4} \\ &= \frac{287}{7} \\ &= 41\text{cm} \end{aligned}$$

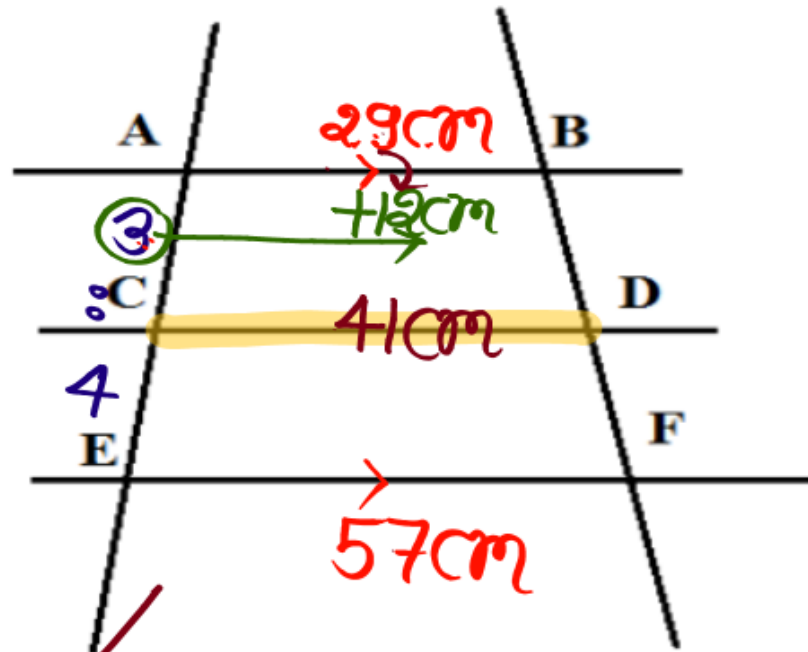
[A] 41cm
[C] 45cm

[B] 43cm
[D] 40.5cm

91. In the given fig below $AB \parallel CD \parallel EF$, if $AB=29\text{cm}$, $EF=57\text{cm}$, $AC=\frac{3}{4}CE$ and BD is $x\text{cm}$ less than DF then find $CD=?$

नीचे दिए गए चित्र में $AB \parallel CD \parallel EF$, यदि भुजा $AB=29\text{cm}$ और भुजा $EF=57\text{cm}$, $AC=\frac{3}{4}CE$, भुजा BD , भुजा DF से x सेमी कम है। तब भुजा CD का मान क्या होगा।

$$\frac{AC}{CE} = \frac{3}{4}$$



$$\textcircled{7} \rightarrow 28\text{cm}$$

$$\textcircled{1} \rightarrow 4\text{cm}$$

✓ [A] 41cm
[C] 45cm

[B] 43cm
[D] 40.5cm

Geometry sheet - ②

$\triangle$ के angles वाले सवाल



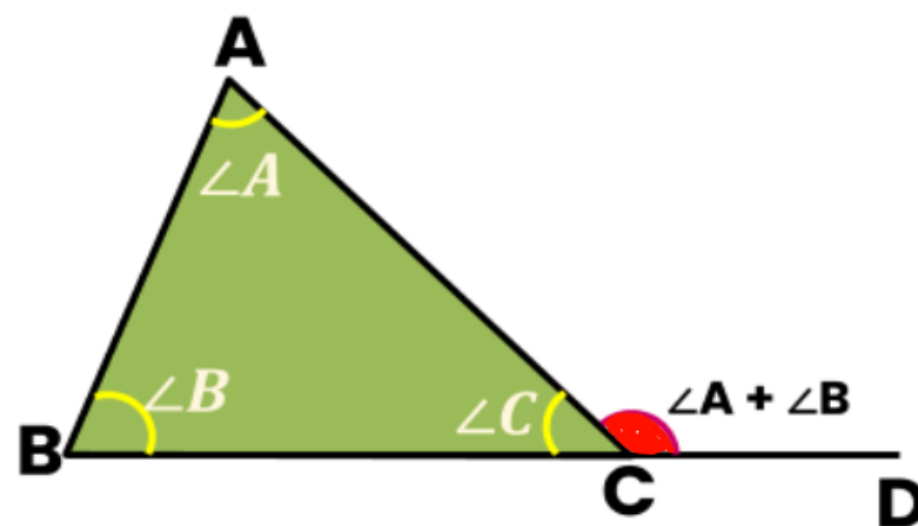
Exterior Angle Of Triangle



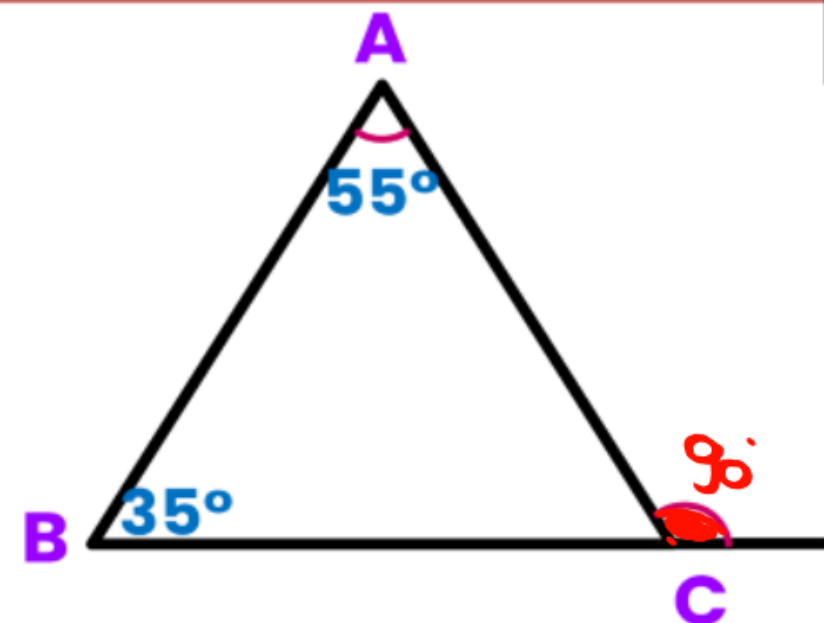
CONCEPT :-

Any exterior angle of a triangle is equal to the sum of the other two angles.
 त्रिभुज का कोई भी बाहरी कोण, बाकी दो कोणों के योग के बराबर होता है।

interior

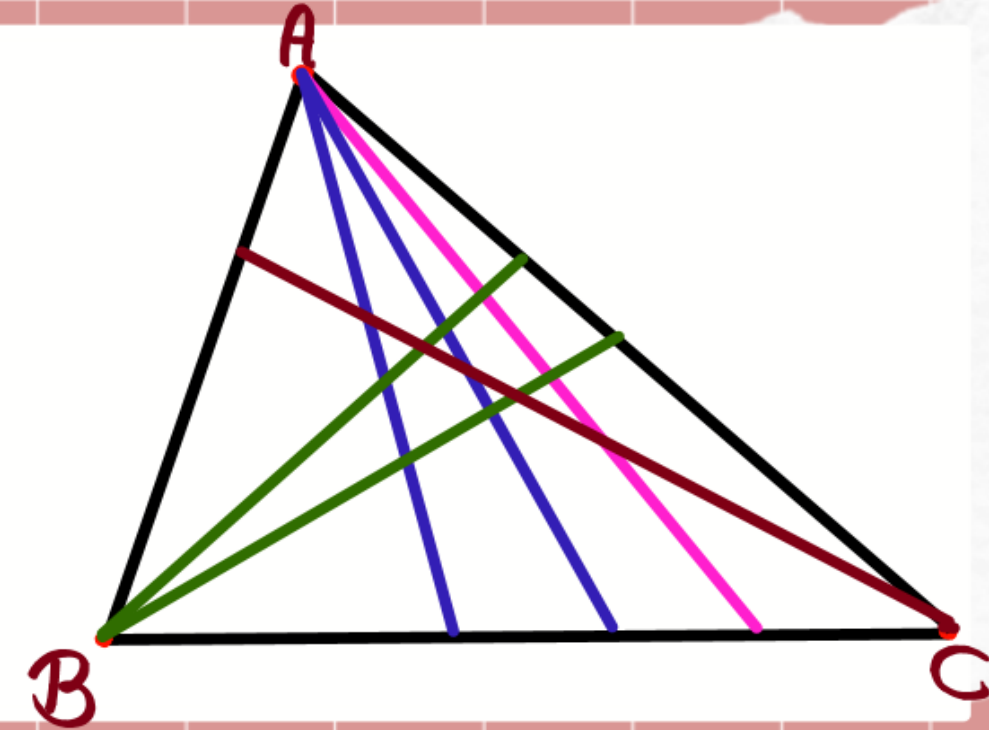


EXAMPLE



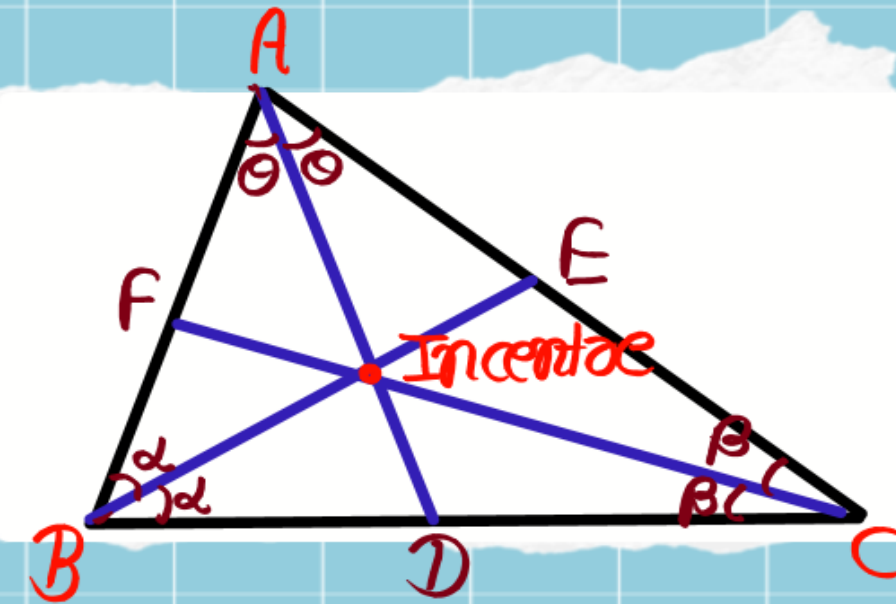
CEVIAN (सेवियन)

- Any line which joins vertex to opposite side.
- कोई भी रेखा जो शीर्ष को विपरीत भुजा से जोड़ती है
- **A** → Position of cevian



ANGLE BISECTOR (कोण समद्विभाजक)

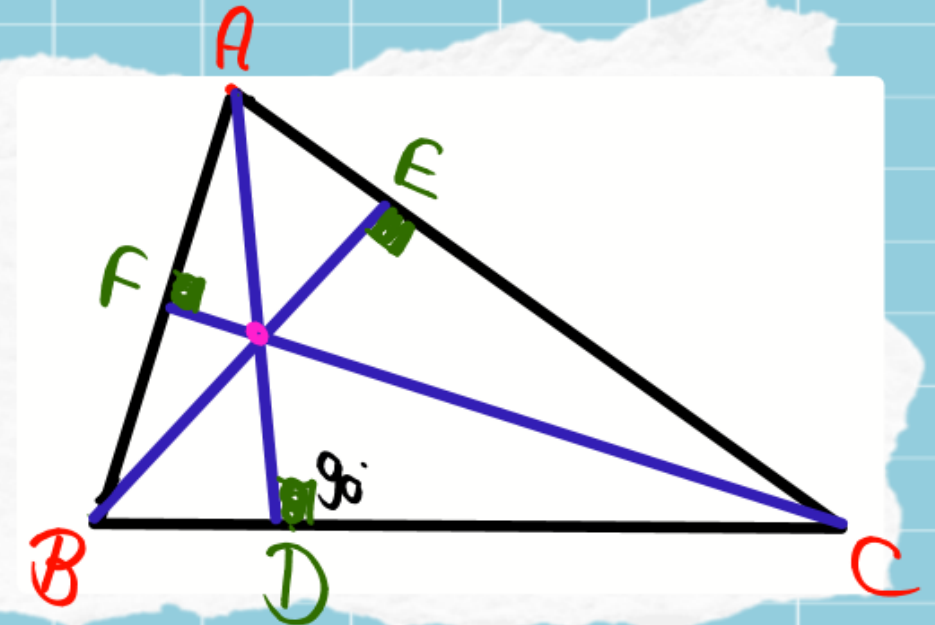
- A line that splits an angle into two equal angles.
एक रेखा जो एक कोण को दो बराबर कोणों में विभाजित करती है।
AD, BE & CF जैसा: $\angle A, \angle B$ & $\angle C$ के angle bisectors हैं।

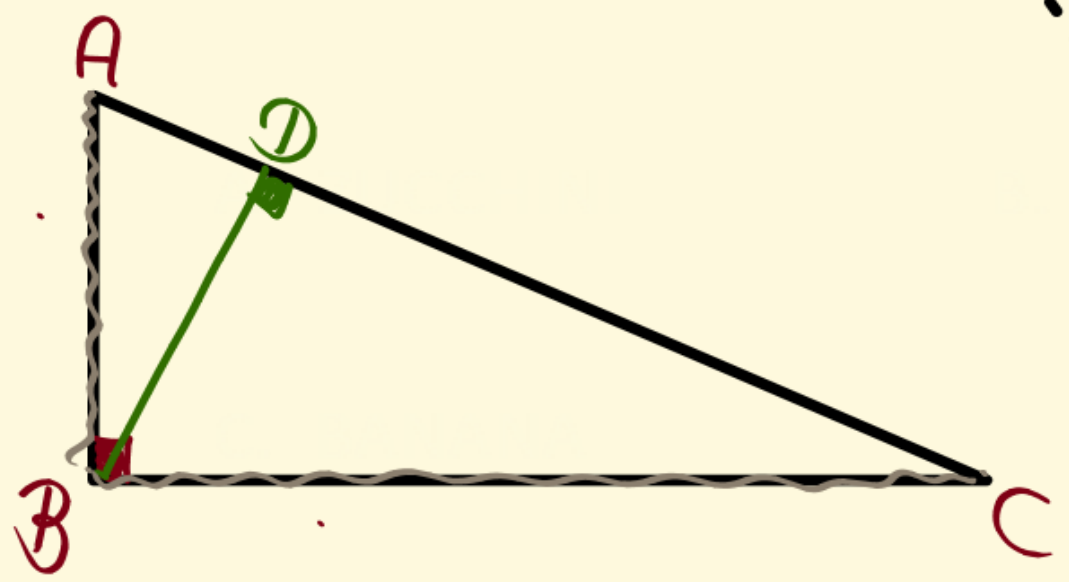
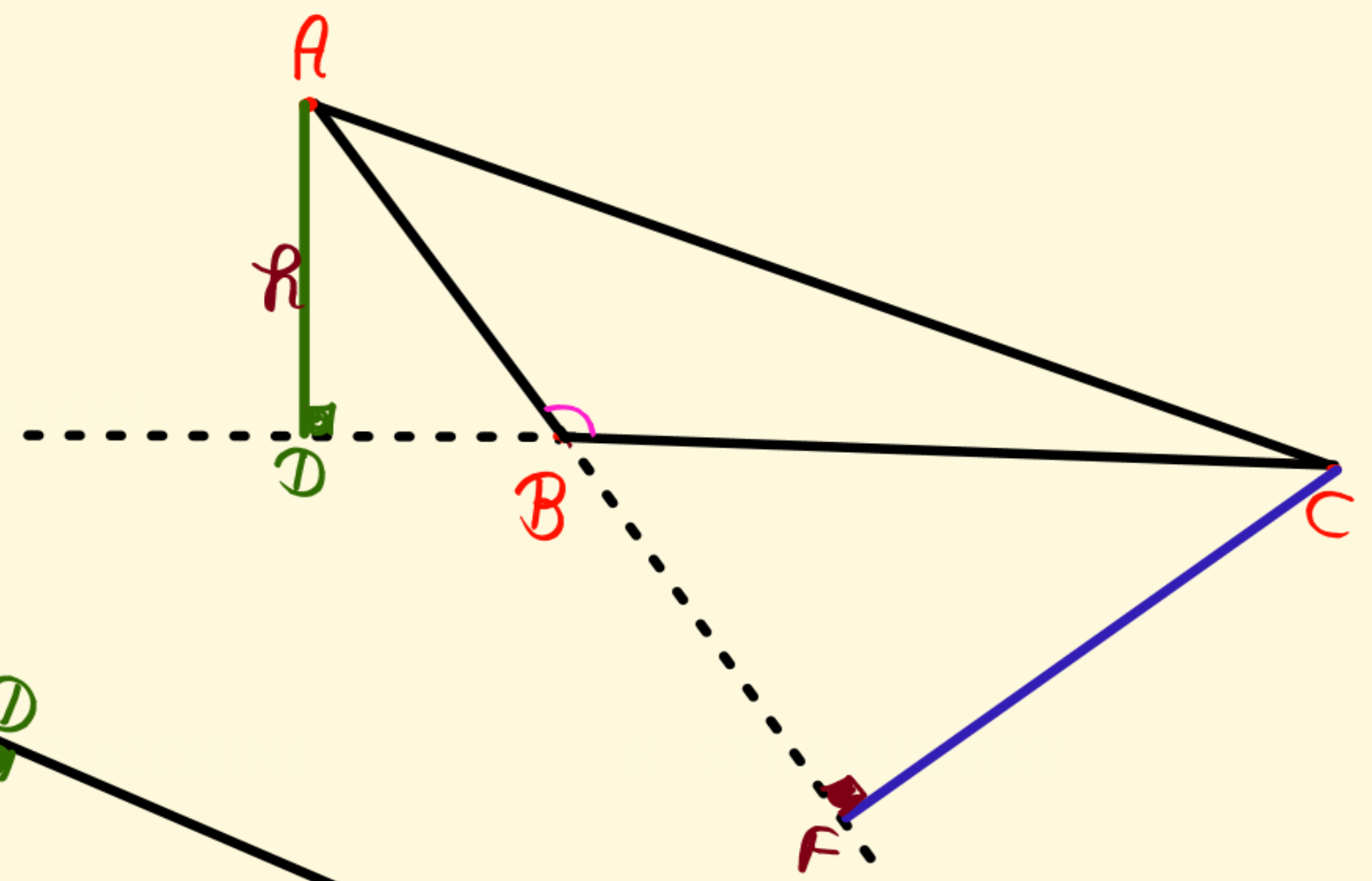
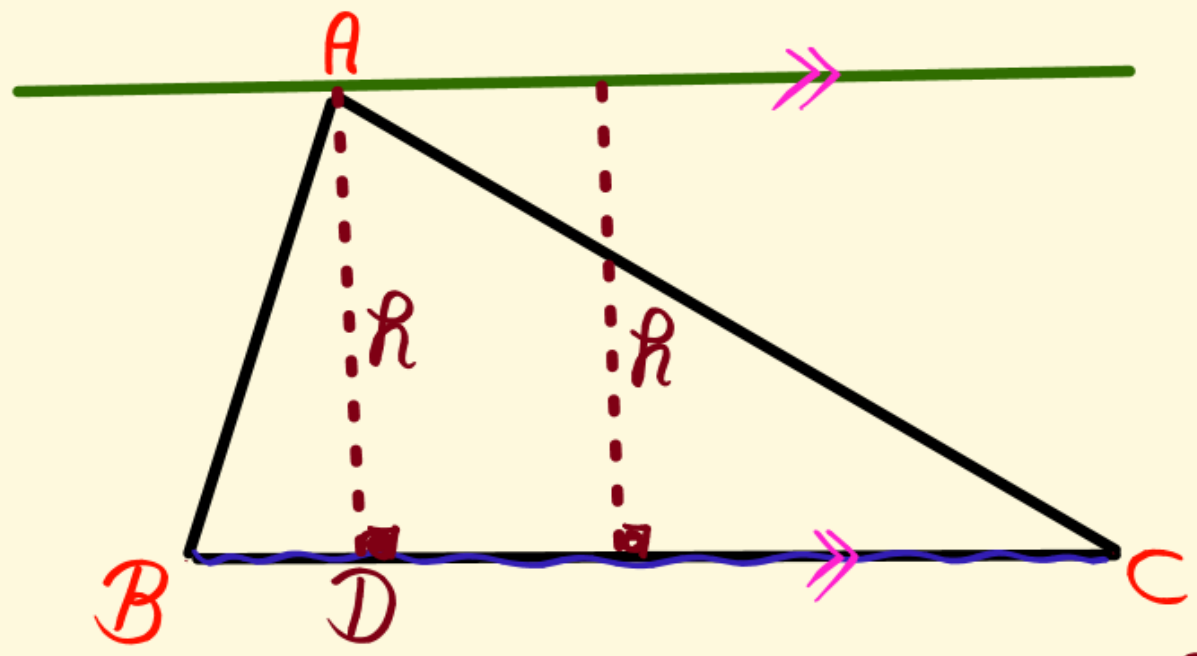


Altitude / Height/ Perpendicular (ऊर्ध्वधर / ऊंचाई / ^{शीर्ष}लम्ब)

- The perpendicular drawn from the vertex of the triangle to the opposite side. / त्रिभुज के शीर्ष से विपरीत दिशा में खींचा गया लंब।
- Here, AD is perpendicular. / यहाँ, AD लंब है।

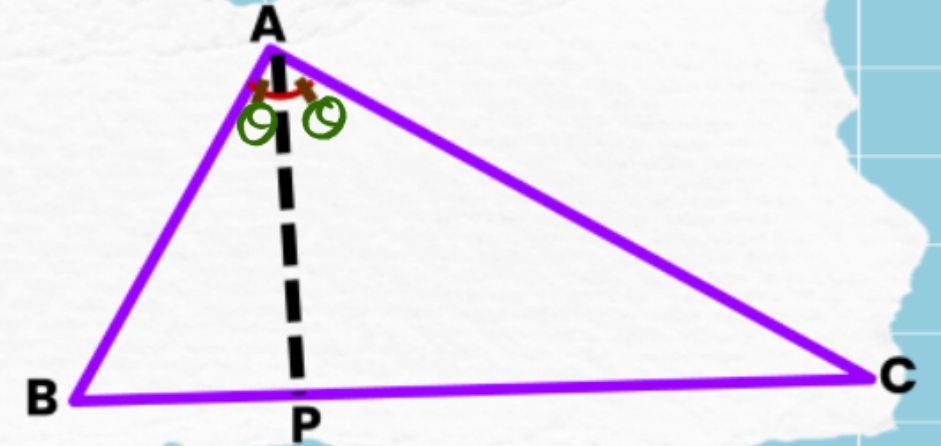
$AD \perp BC$, BE is altitude on side AC.





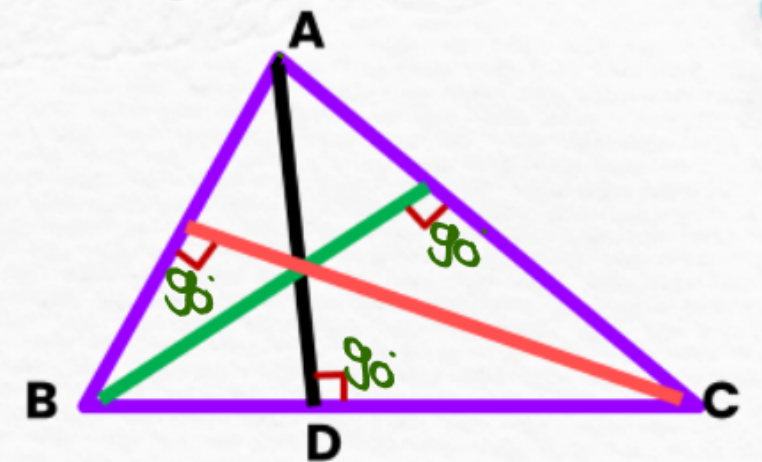
ANGLE BISECTOR (कोण समद्विभाजक)

- A line that splits an angle into two equal angles.
एक रेखा जो एक कोण को दो बराबर कोणों में विभाजित करती है।

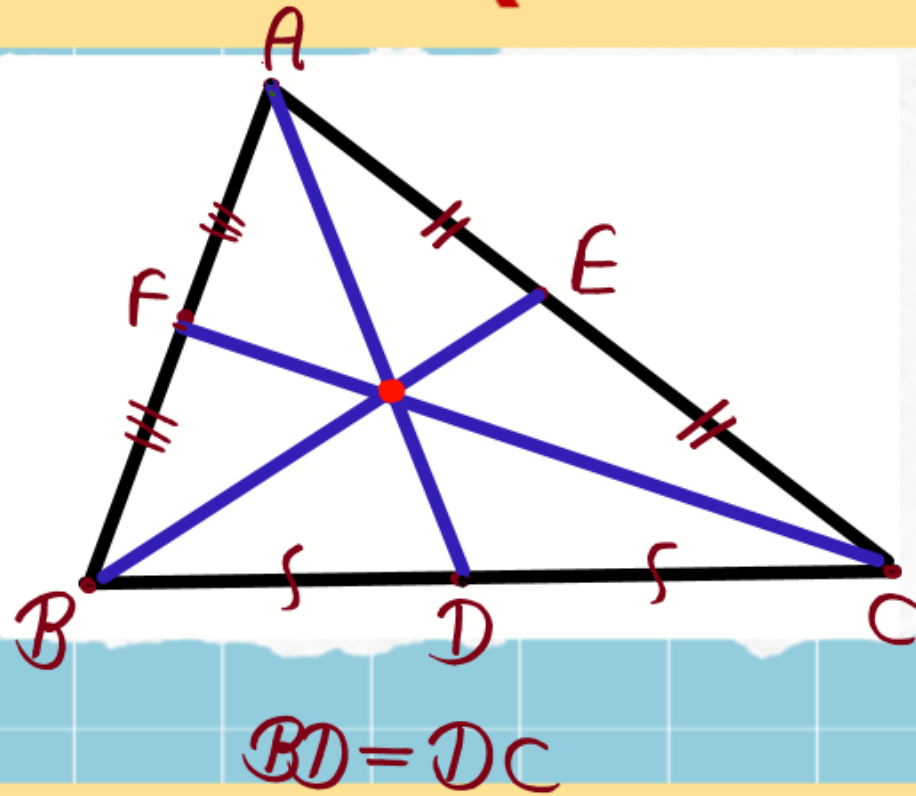


Altitude / Height/ Perpendicular (ऊर्ध्वधिर / ऊंचाई / लम्ब)

- The perpendicular drawn from the vertex of the triangle to the opposite side. / त्रिभुज के शीर्ष से विपरीत दिशा में खींचा गया लंब।
- Here, AD is perpendicular. / यहाँ, AD लंब है।



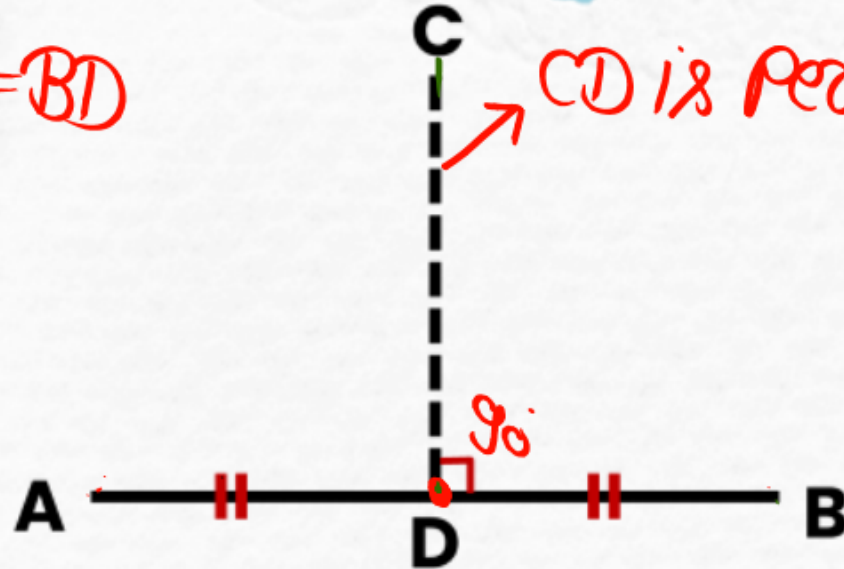
MEDIAN (माध्यिका)



- Line drawn from a vertex to opposite side which divides the opposite side into equal parts./ किसी शीर्ष से विपरीत दिशा में खींची गई रेखा जो विपरीत भुजा को समान भागों में विभाजित करती है।
- AD is the median of side BC. / AD भुजा BC की माध्यिका है

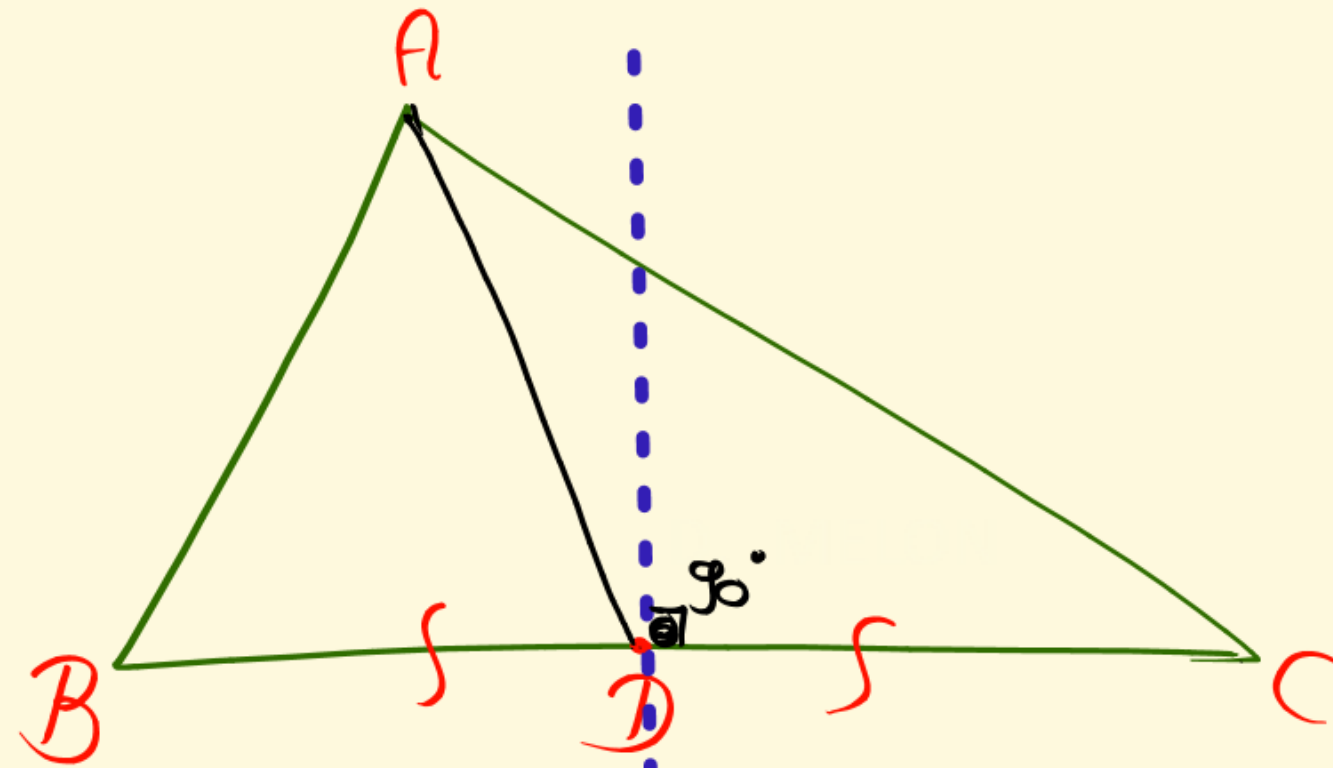
PERPENDICULAR BISECTOR (लंब समद्विभाजक)

$$AD=BD$$



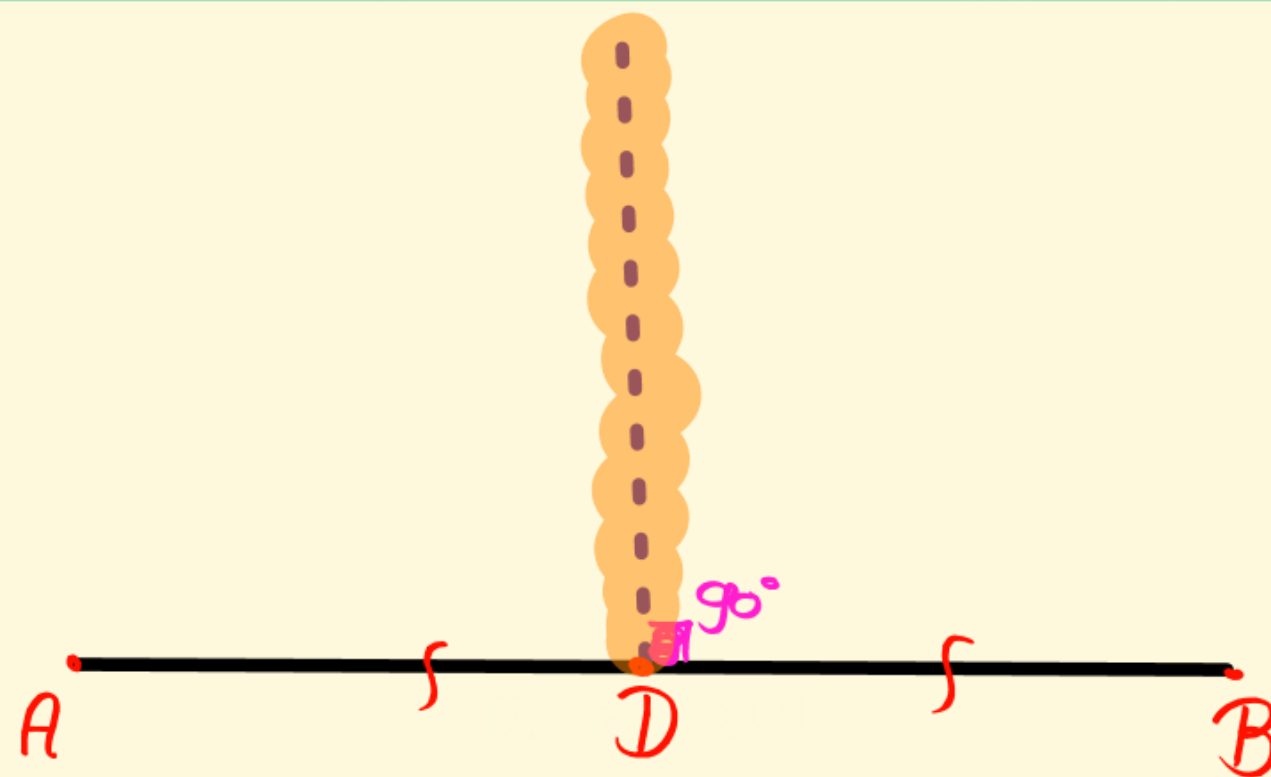
CD is perpendicular bisector of AB.

- A perpendicular bisector is a line that bisects a line segment in two equal parts and makes an angle of 90° at the point of intersection.
- लंब समद्विभाजक एक रेखा है जो एक रेखा खंड को दो बराबर भागों में विभाजित करती है और प्रतिच्छेदन बिंदु पर 90° का कोण बनाती है।

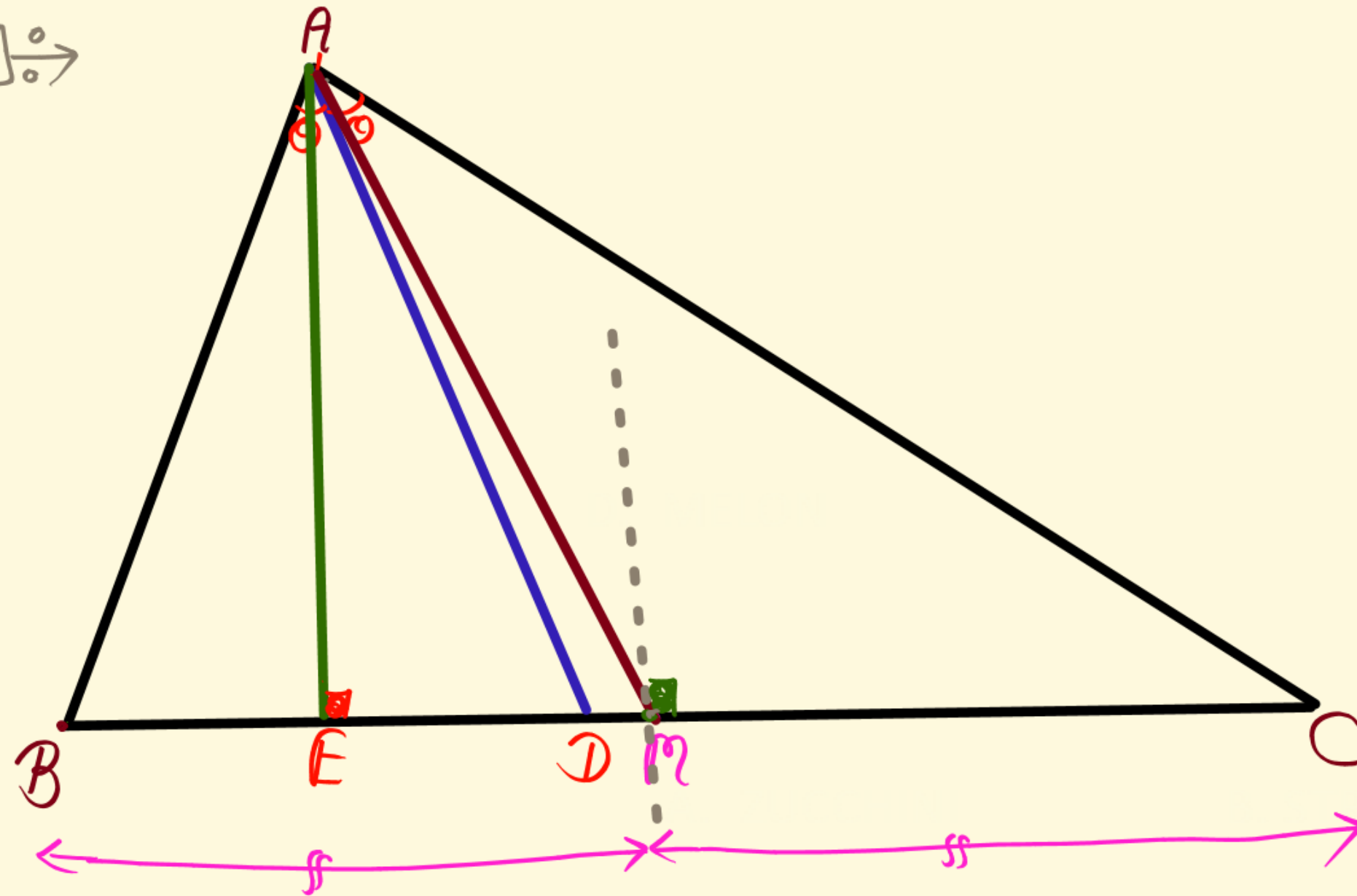


→ side BC
⊥ Perpendicular
bisector





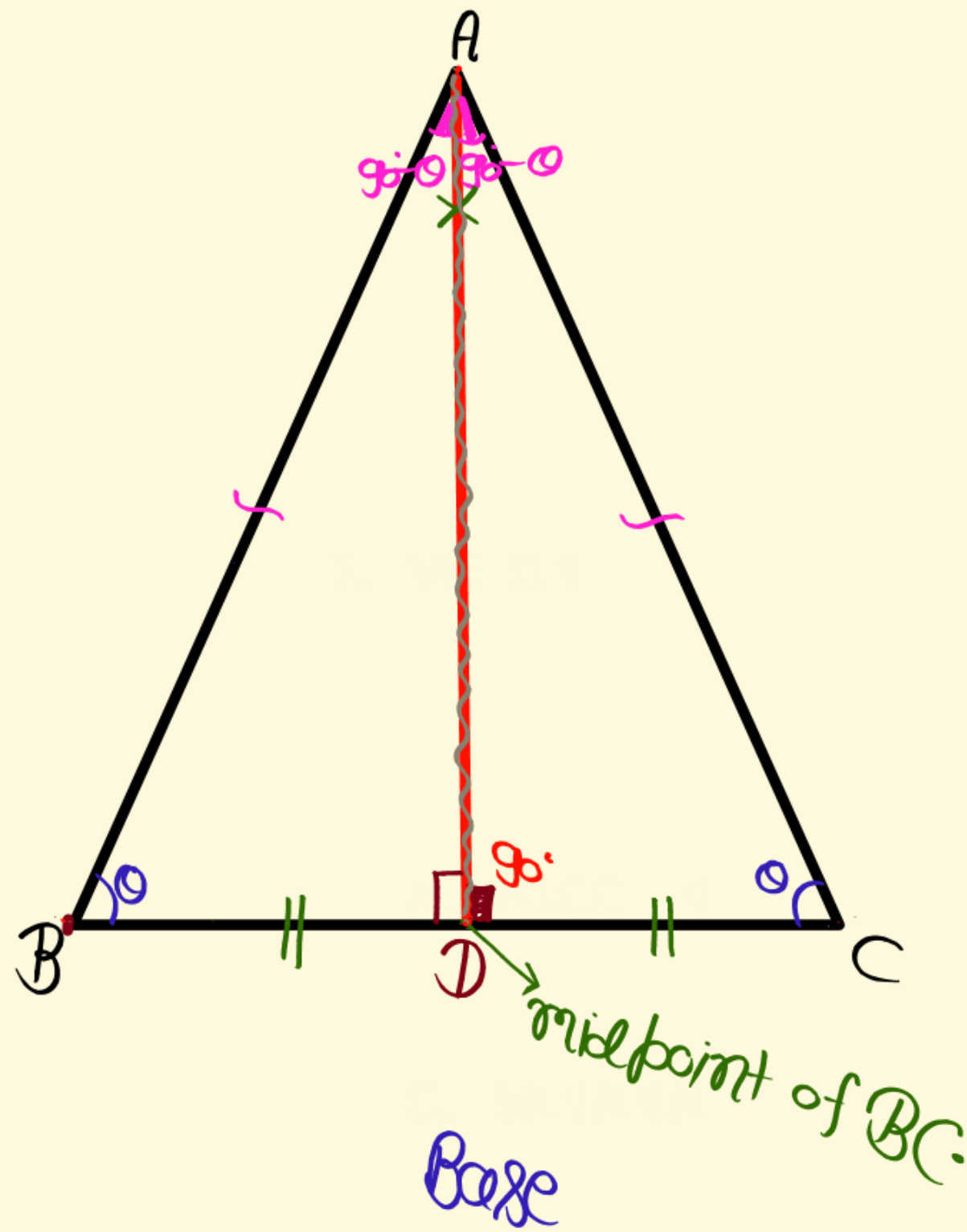
☆☆ scalene $\triangle \Rightarrow$



Isosceles $\triangle \Rightarrow$

$$AB = AC$$

$$\triangle ADB \cong \triangle ADC$$



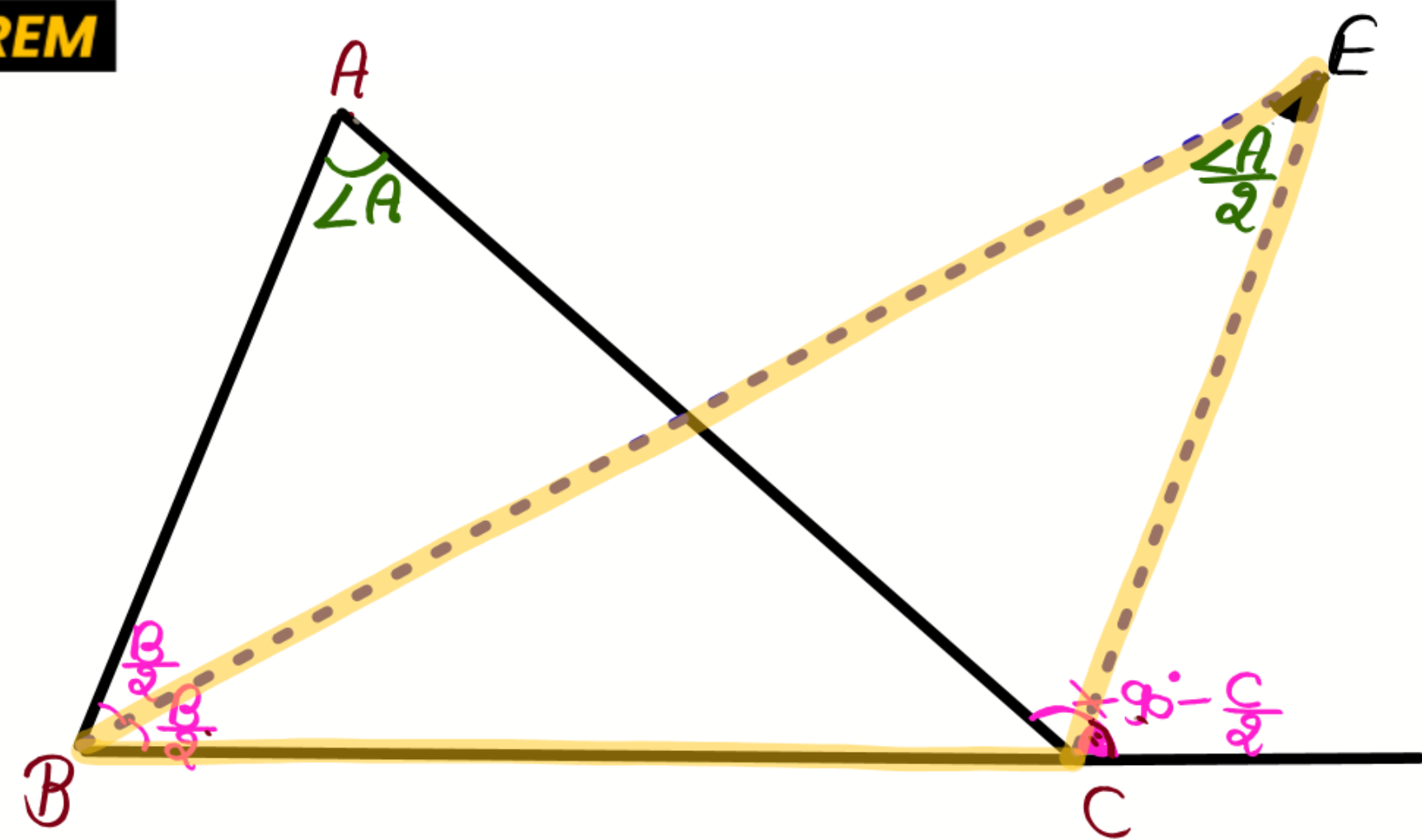
AD is Altitude on BC .
 AD is angle bisector
of $\angle BAC$.

AD is median of side BC .

AD is perpendicular
bisector of side BC .

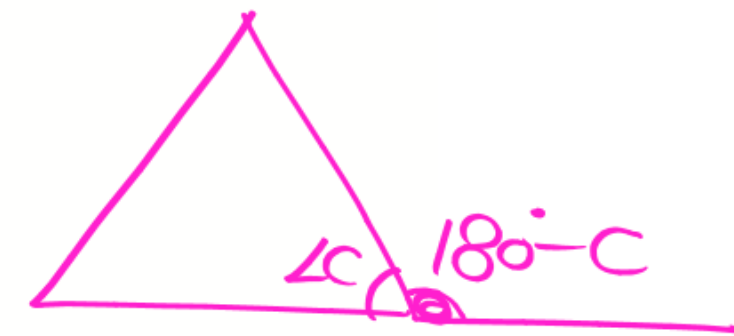
#

THEOREM



$$A + B + C = 180^\circ$$

$$\frac{A}{2} + \frac{B}{2} + \frac{C}{2} = 90^\circ$$

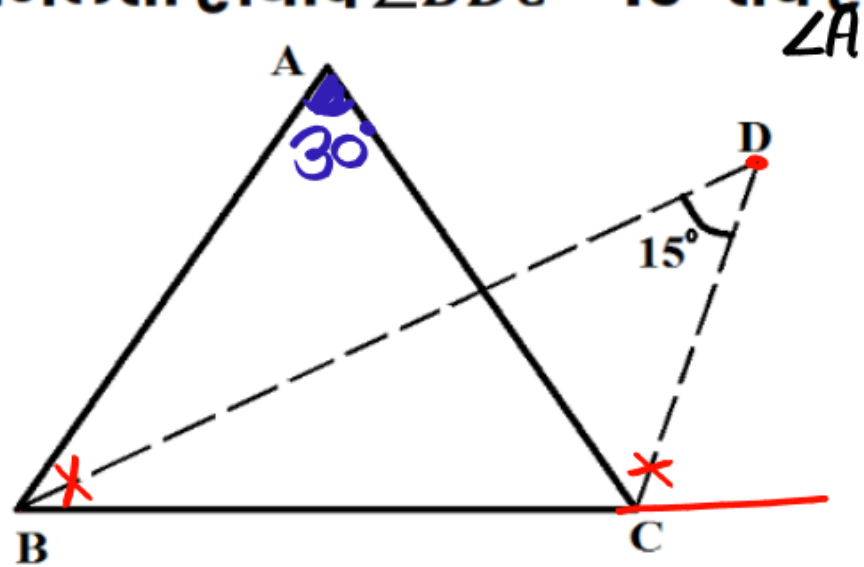


$$\begin{aligned} \angle BEC &= 90^\circ - \frac{C}{2} - \frac{B}{2} \\ &= \frac{A}{2} + \frac{B}{2} + \frac{C}{2} - \frac{C}{2} - \frac{B}{2} = \frac{A}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{180^\circ - C}{2} \\ = 90^\circ - \frac{C}{2} \end{aligned}$$

1. In $\triangle ABC$, the bisector of the internal $\angle B$ and external $\angle C$ meets at D. If $\angle BDC = 15^\circ$ then $\angle A$ is?

$\triangle ABC$ में, $\angle B$ का आंतरिक कोण समद्विभाजक और $\angle C$ का बाह्य कोण समद्विभाजक बिंदु D पर मिलता है। यदि $\angle BDC = 15^\circ$ तब होगा-



[A] 45°
[C] 30° ✓

[B] 75°
[D] 15°

2. PQR is a triangle. The bisectors of the internal angle $\angle Q$ and external angle $\angle R$ intersect at S. If $\angle QSR = 40^\circ$, then $\angle P$ is:

PQR एक त्रिभुज है .आंतरिक कोण $\angle Q$ और बाह्य कोण $\angle R$ के समद्विभाजक S पर प्रतिच्छेद करते हैं।
यदि $\angle QSR = 40^\circ$ है, तो $\angle P$ है:

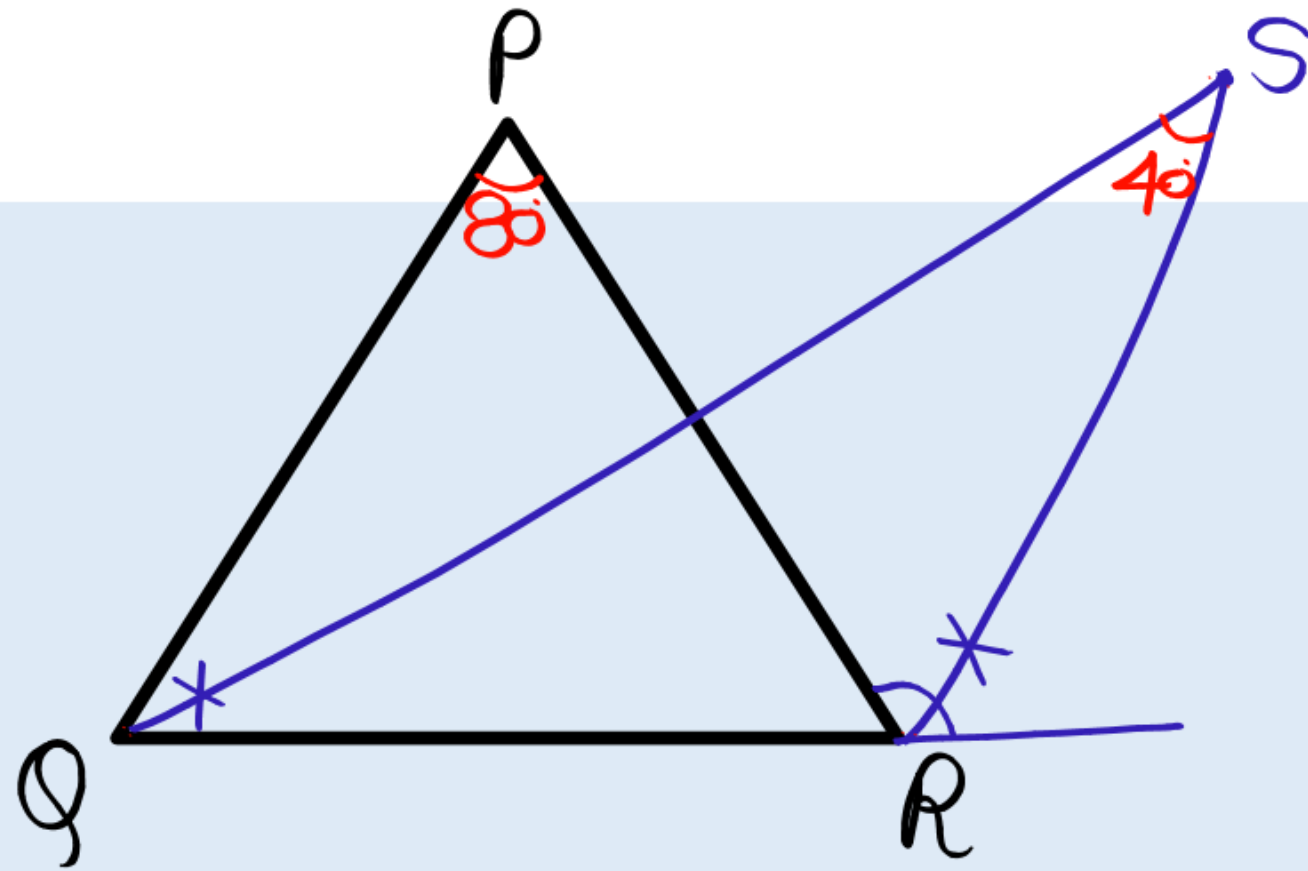
(SSC CPO 2023)

[A] 80°

[B] 60°

[C] 40°

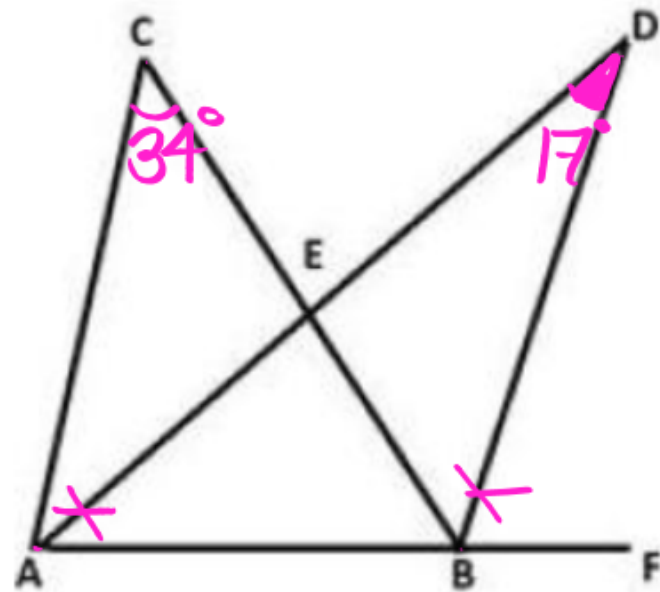
[D] 30°



3. In the given figure, AD is bisector of angle $\angle CAB$ and BD is bisector of angle $\angle CBF$. If the angle at C is 34° , the angle $\angle ADB$ is:

दिए गए चित्र में, AD कोण $\angle CAB$ का द्विभाजक है और BD कोण $\angle CBF$ का द्विभाजक है। यदि C पर बने कोण का माप 34° है, तो कोण $\angle ADB$ का माप ___ होगा।

(SSC CPO 2023)



[A] 34°

[C] 17°

[B] 32°

[D] 16°

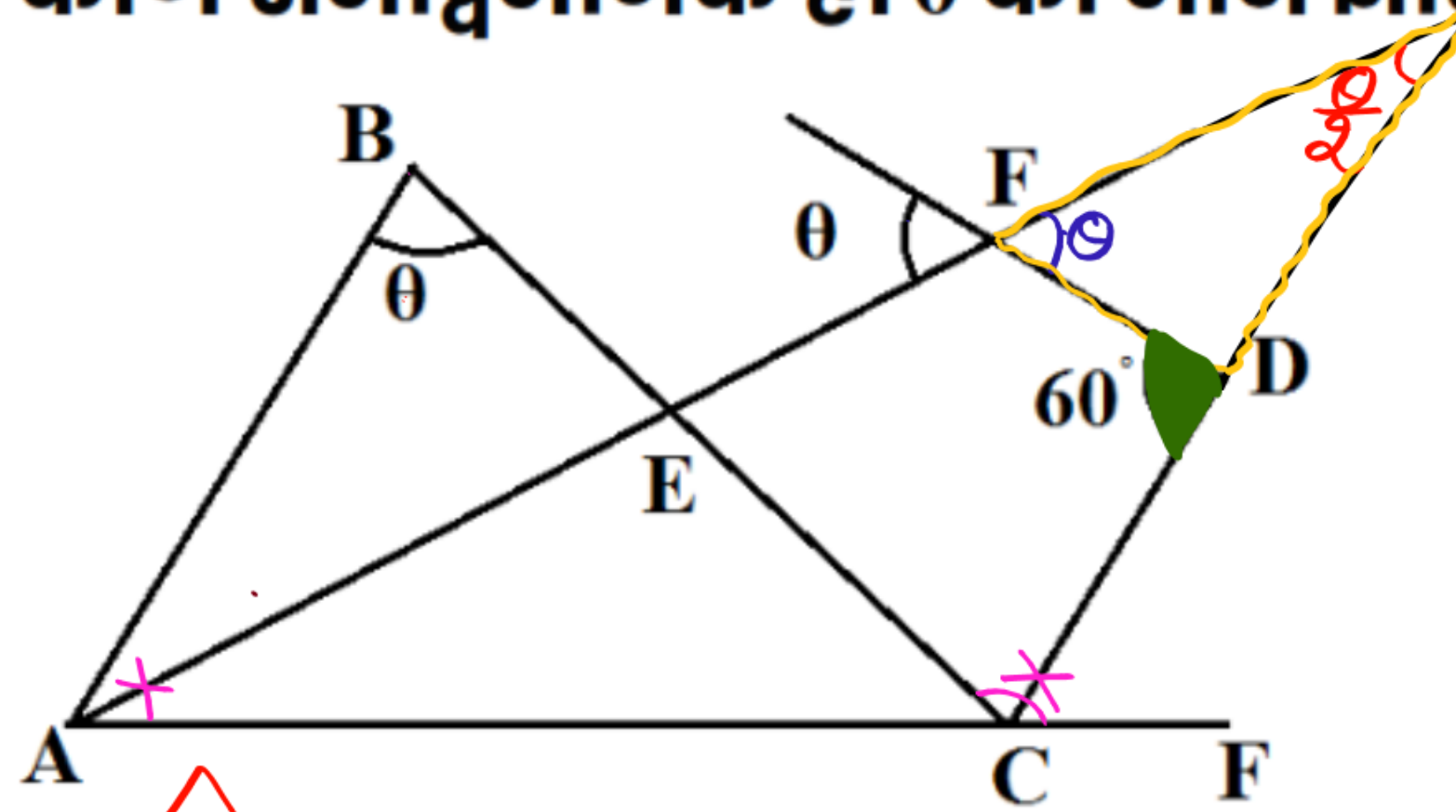
angle BCA then what will be value of θ ?

दिए गए चित्र में, AF, $\angle BAC$ का आंतरिक कोण समद्विभाजक
कोण समद्विभाजक है। θ का मान ज्ञात करें।

$$\theta + \frac{\theta}{2} = 60^\circ$$

$$\frac{3\theta}{2} = 60^\circ$$

$$\theta = 40^\circ$$



[A] 40°

[C] 48°

[B] 45°

[D] 30°