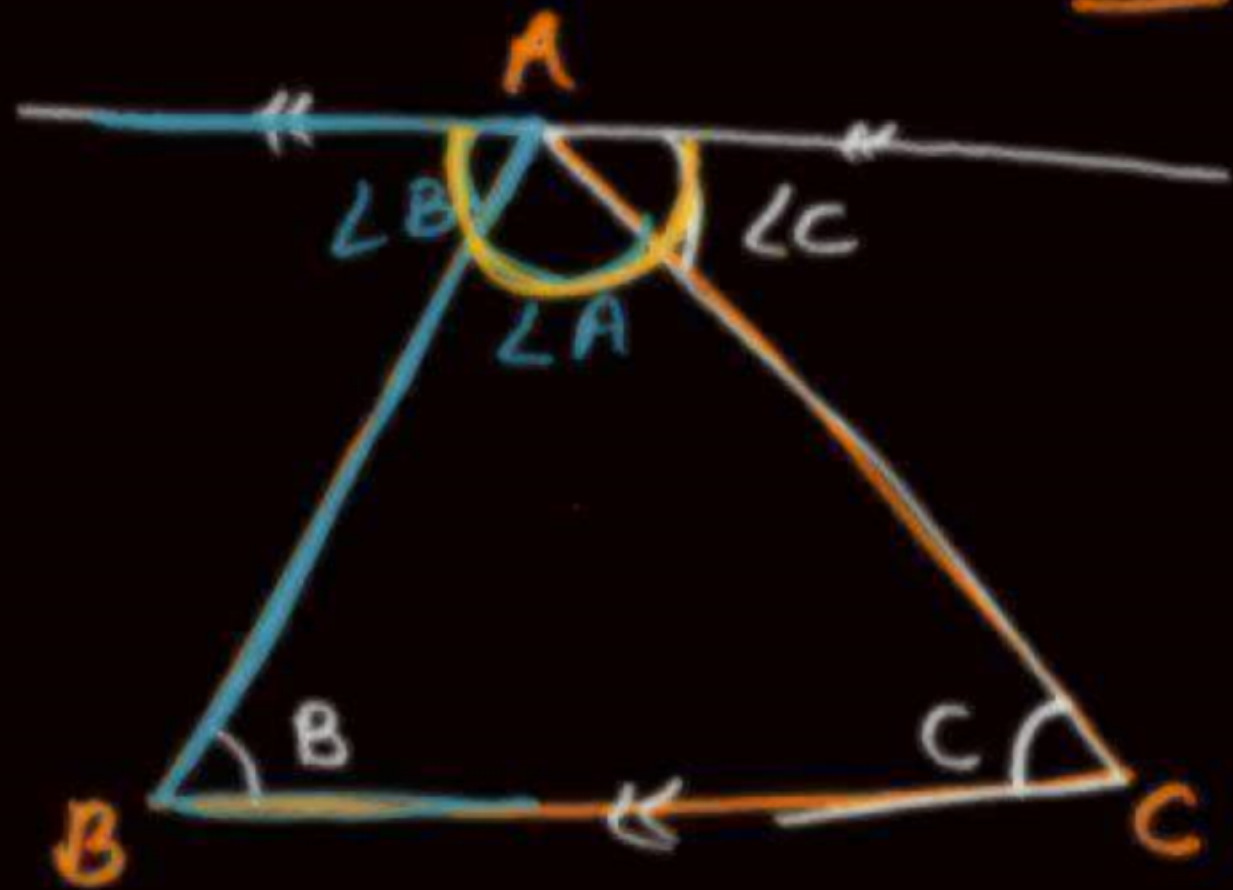
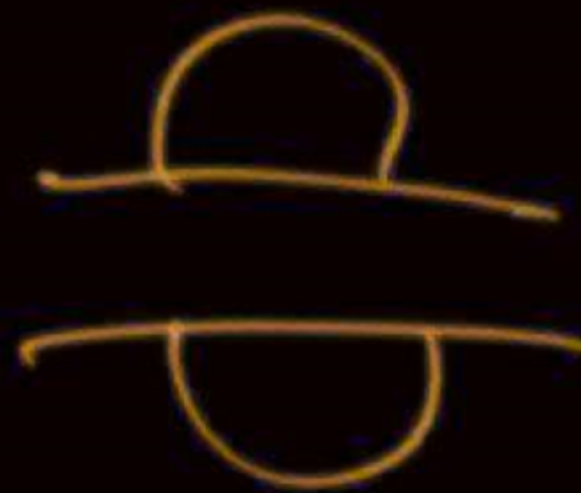
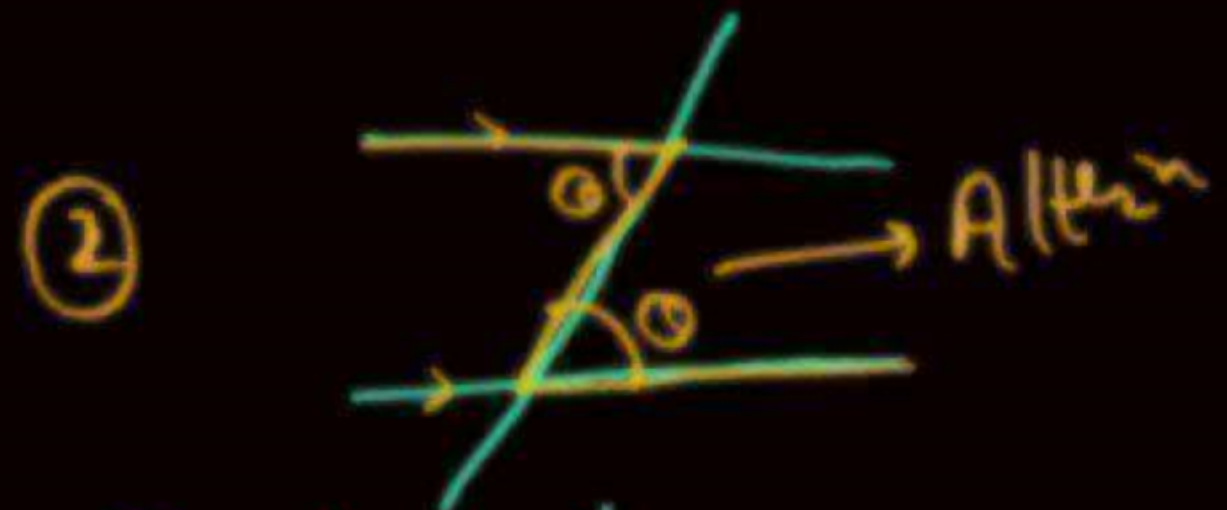


Geometry (ज्यामिति)

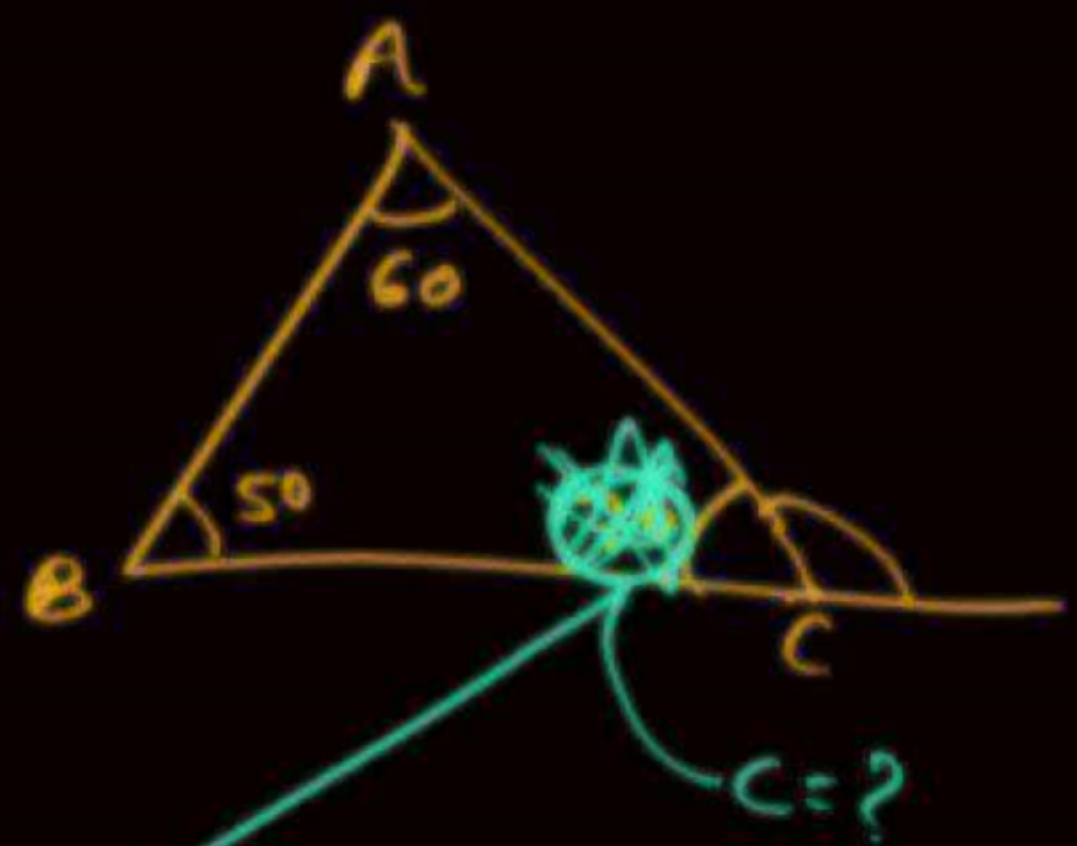
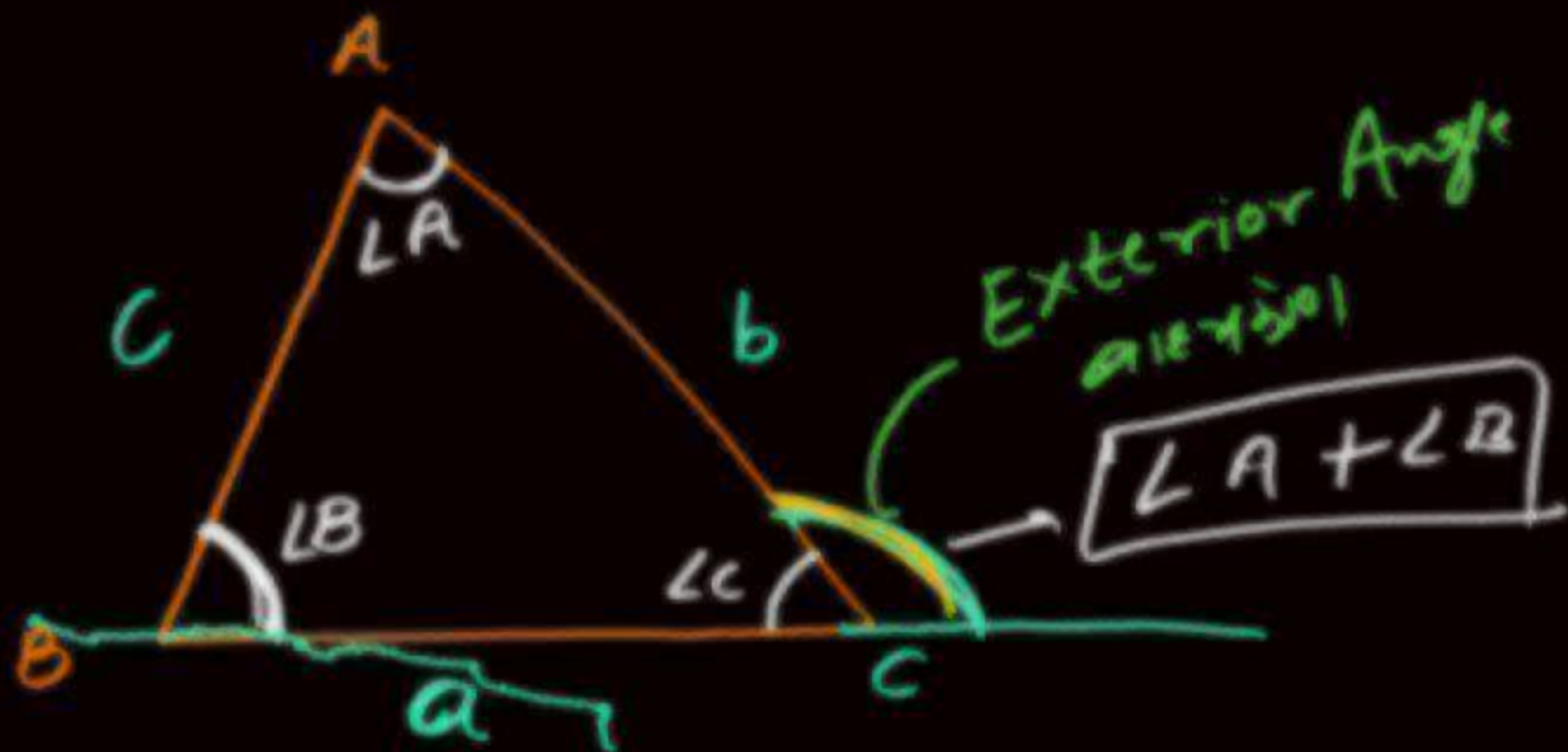
Triangle (त्रिभुज)



① $\angle A + \angle B + \angle C \Rightarrow 180^\circ$



2



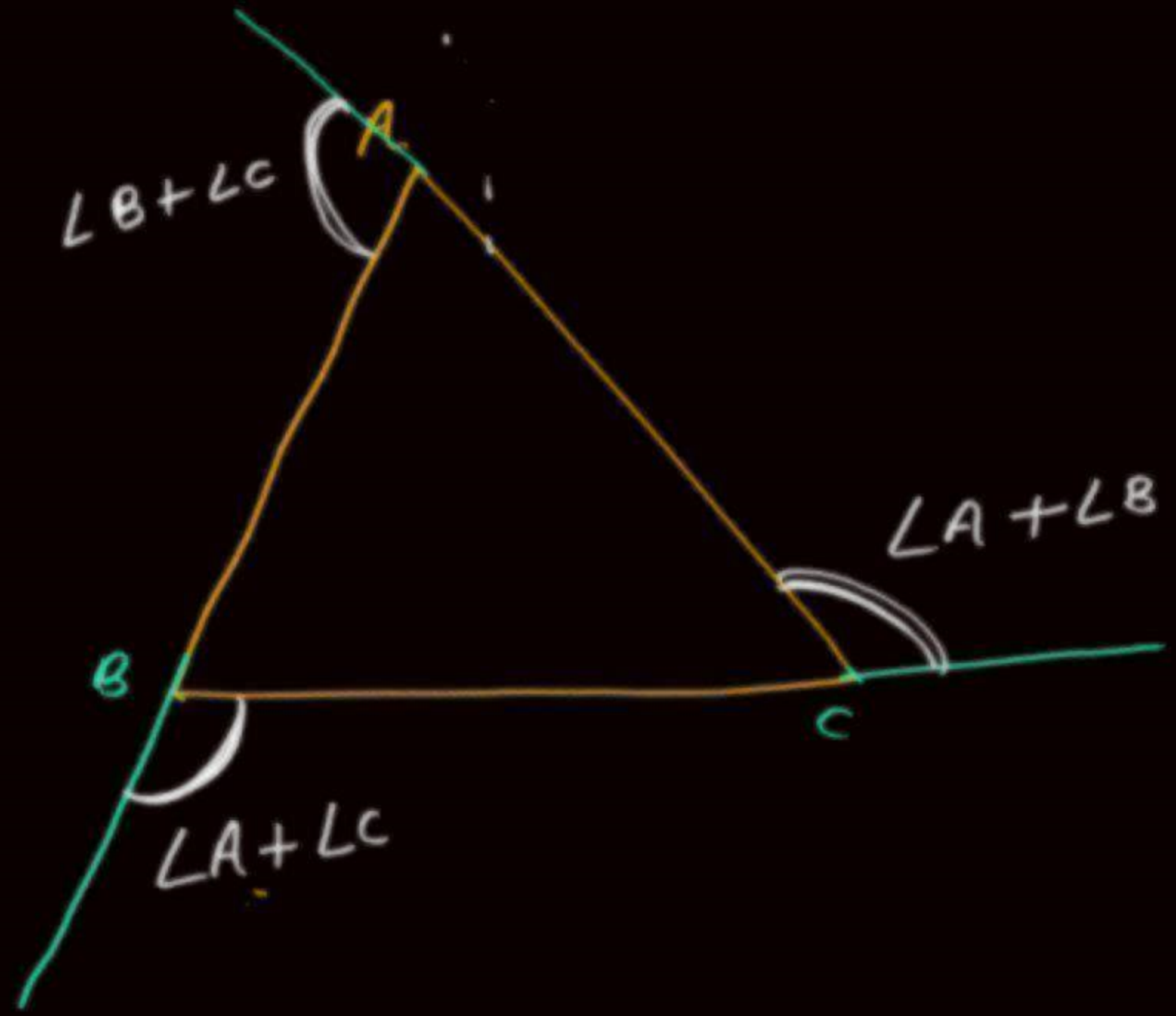
Exterior Angle always Sum of Interior Angle

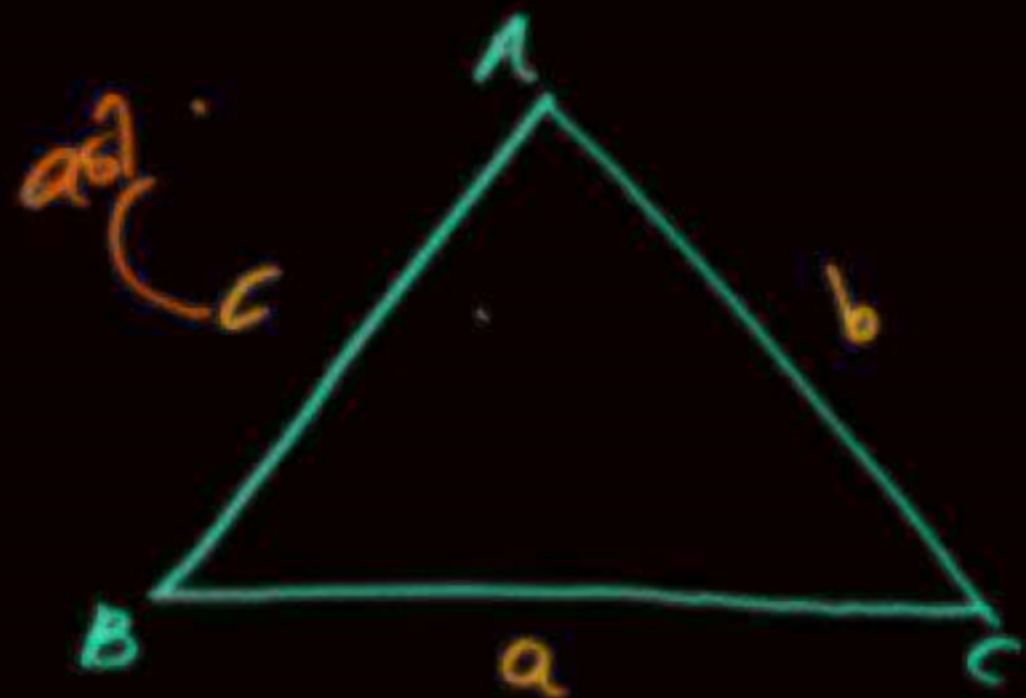
बाह्य कोण हमेशा। दोर आन्तरिक कोणों के बराबर होता है

$180 - (60 + 50)$



2





$$\left| -a \right| \quad \left| a \right|$$

$$b + c > a$$

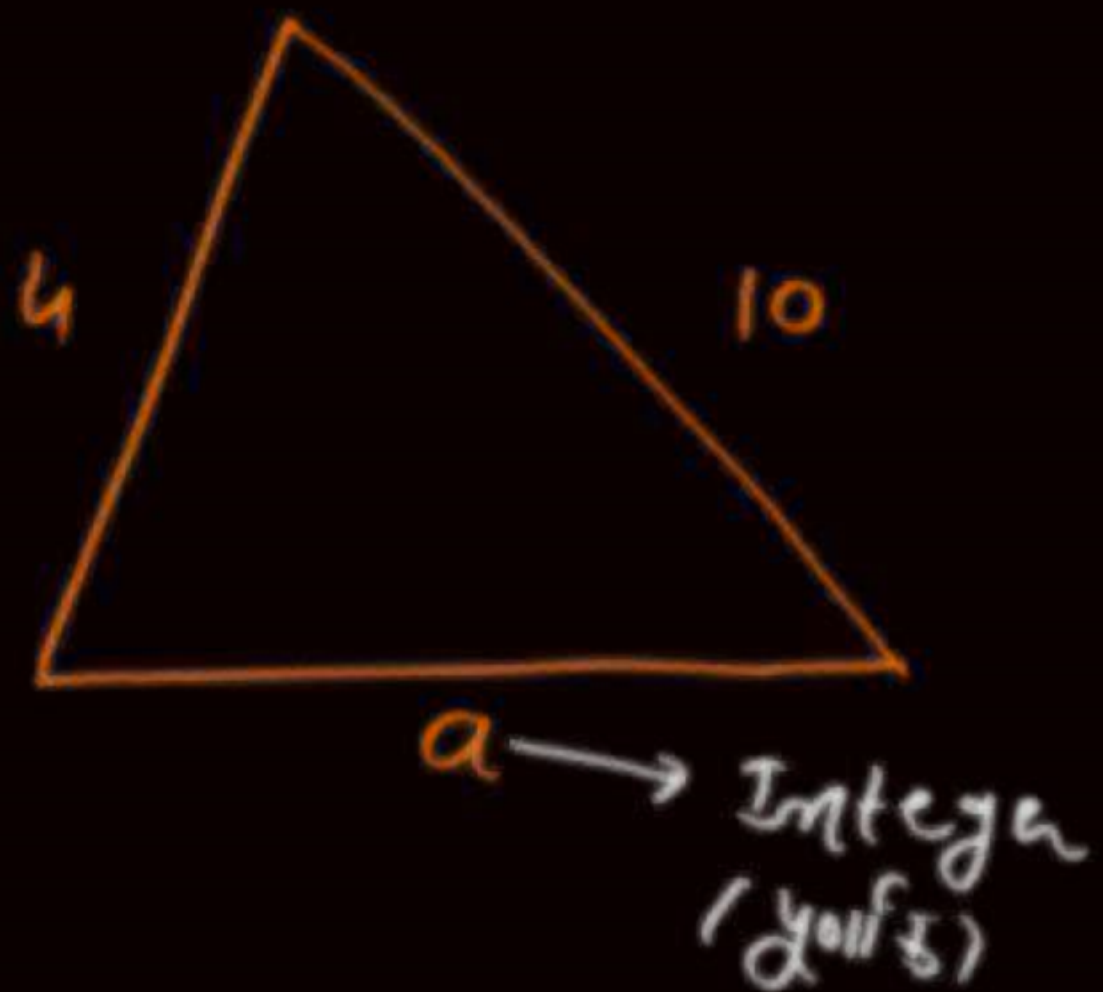
$$c + a > b$$

$$a + b > c$$

$$\left| b - c \right| < a$$

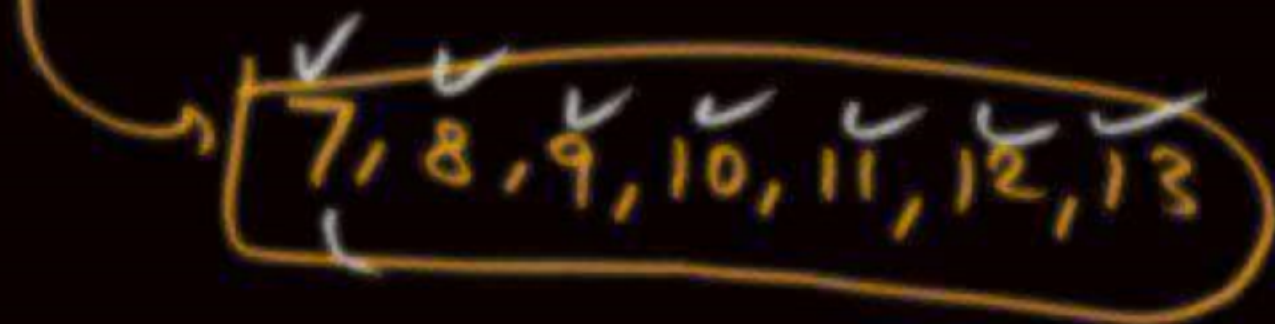
$$\left| c - a \right| < b$$

$$\left| a - b \right| < c$$



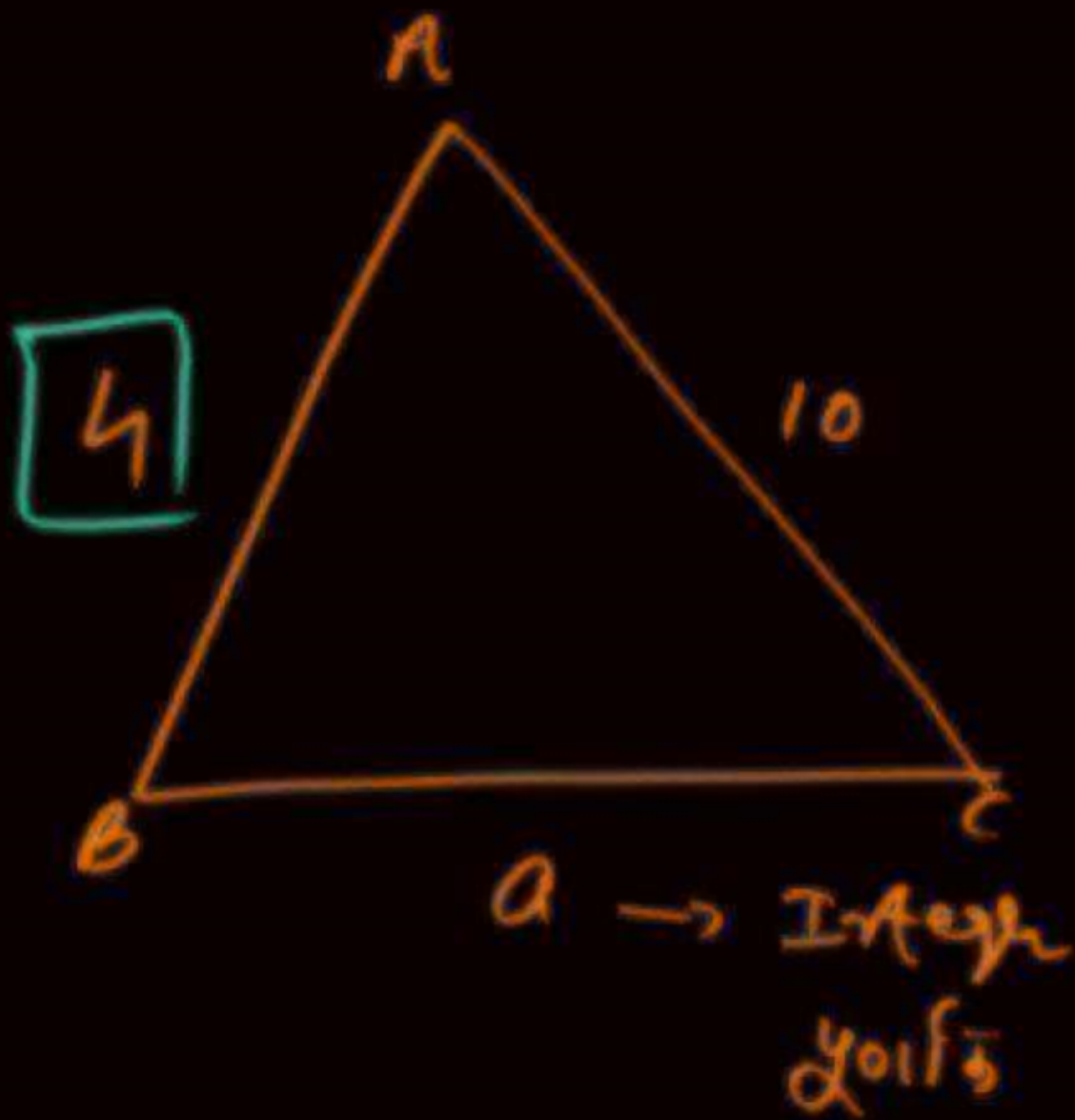
$a = ?$

$$6 < a < 14$$



$a \rightarrow$ minimum $- 7$

$a \rightarrow$ maximum $- 13$



$$6 < a < 14$$

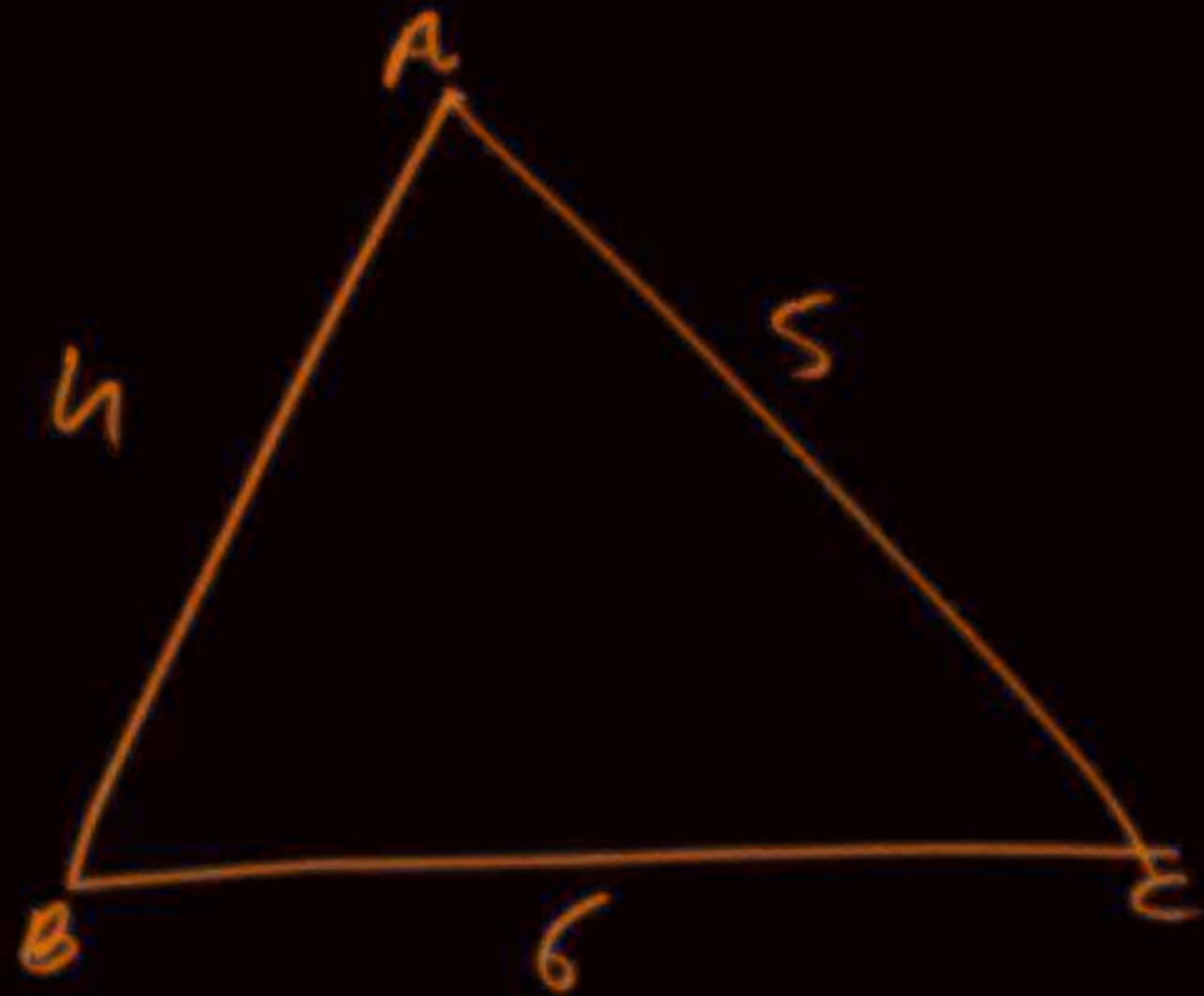
① No of possible, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

② a min value $\Rightarrow 7$

③ a max value $\Rightarrow 13$

④ No of possible $\Rightarrow \underline{2n-1}$

$$2 \times 4 - 1 = 7$$



$$\text{Perimeter} = \underline{\underline{15}}$$
$$4 + 5 + 6 = ?$$

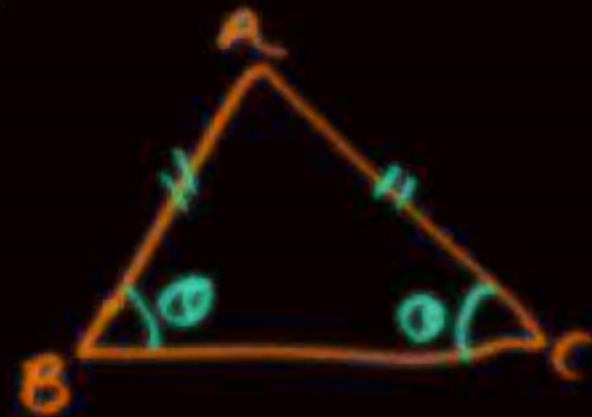
Types of Triangle



Based on side



Scalene triangle
(विषमबाहु त्रिभुज)

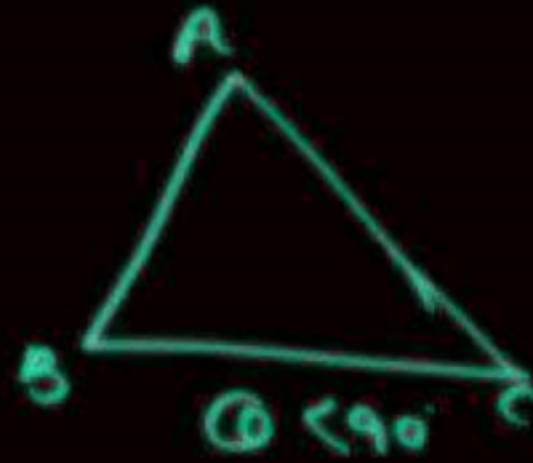


Isosceles triangle
समद्विबाहु त्रिभुज

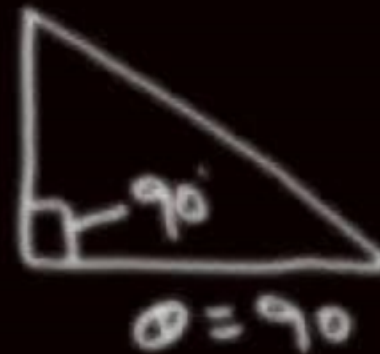


Equilateral triangle
समबाहु त्रिभुज

Based on Angles



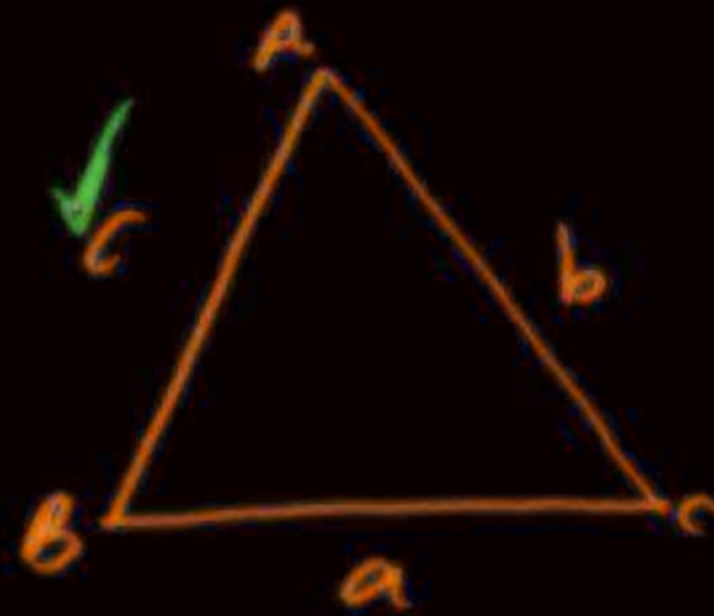
Acute Angle triangle
-सूत्र कोण त्रिभुज



Right Angle triangle
समकोण त्रिभुज



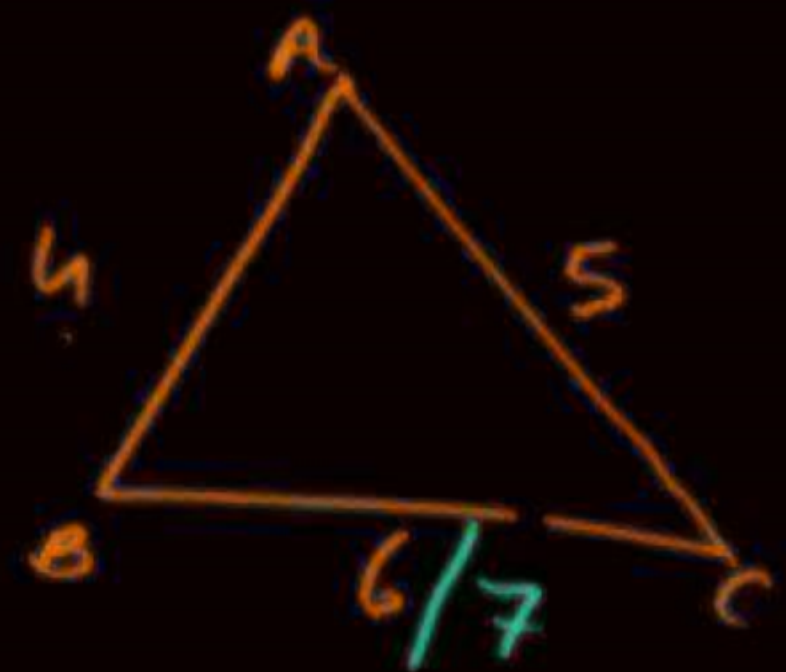
Obtuse Angle triangle
अधिक कोण त्रिभुज



$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$a^3 + b^3 < c^3$$

②



$a^2 + b^2 > c^2$ (Acute Angle Triangle)
(• ध्रुव कोण त्रिभुज)

$a^2 + b^2 = c^2$ Right Angle Triangle
(• समकोण त्रिभुज)

$a^2 + b^2 < c^2$ = obtuse Angle Triangle
(• मूर्खकोण त्रिभुज)

$$27 + 64 < 125$$

$$16 + 25 > 36$$

$$41 > 36$$

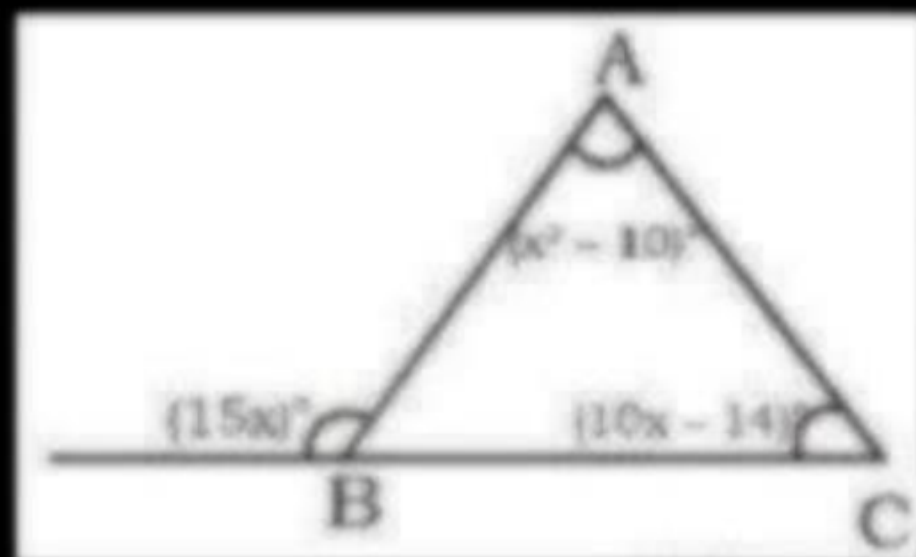
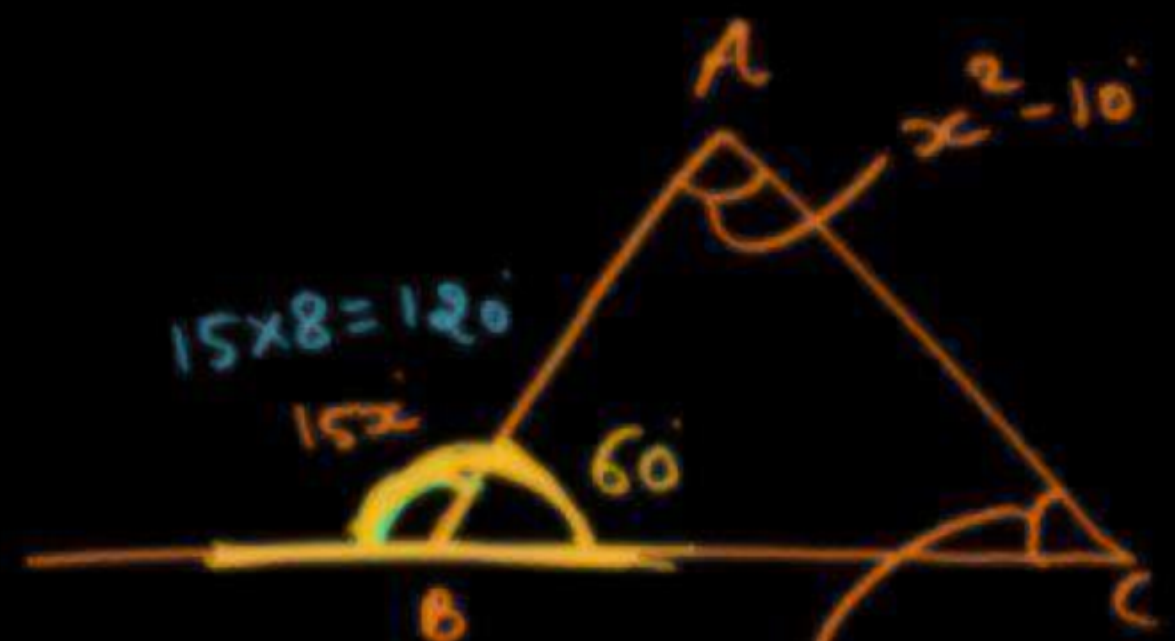
$$16 + 25 < 49$$

$$41 < 49$$

$a^2 + b^2 = c^2$
 $16 + 9 = 25$

Q1. In the given figure find the angle of $\angle ABC$.

दिए गए चित्र में $\angle ABC$ का मान ज्ञात कीजिए।



$$15x = x^2 - 10 + 10x - 14$$

$$\Rightarrow x^2 - 5x - 24$$

$$+8 \quad -3$$

$$\boxed{x=8}$$

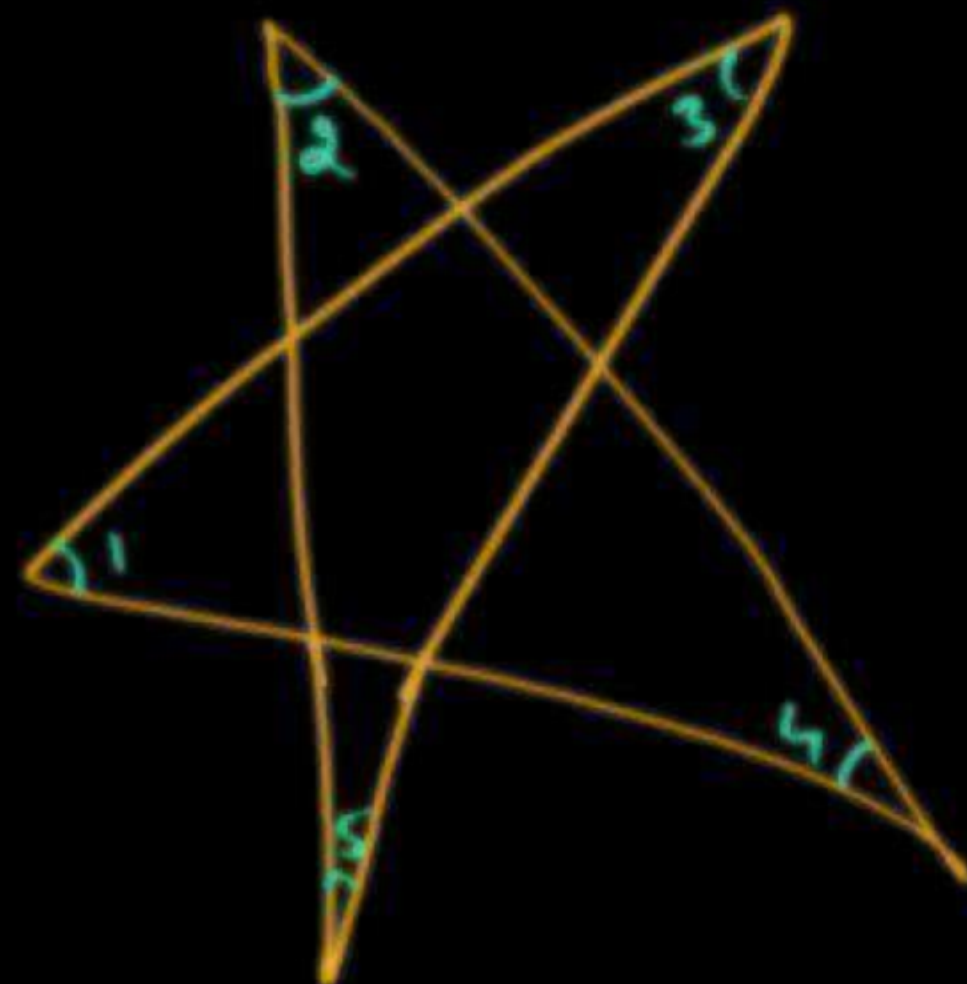
(A) 70°

(C) 40°



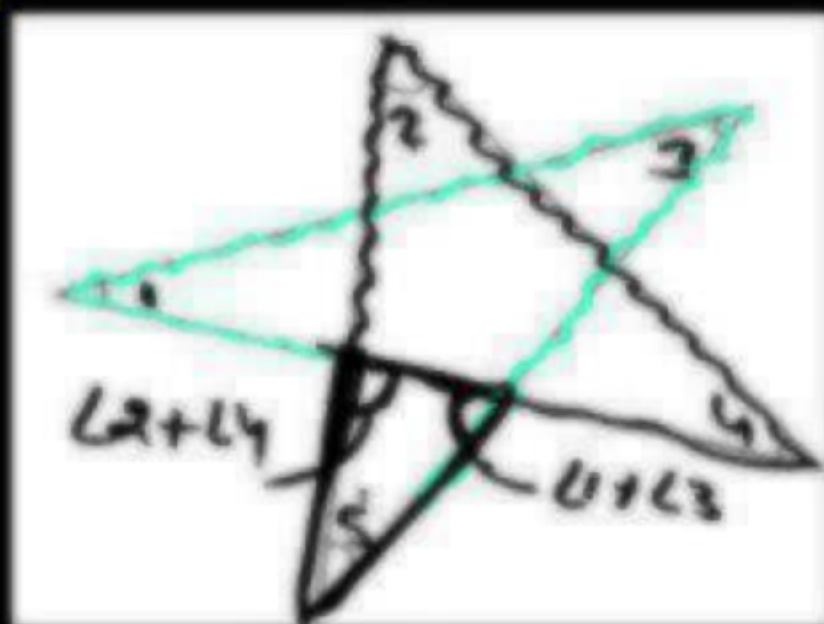
(B) 60°

(D) 45°



Q2. In the given figure, what is the value of $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 = ?$

दी गई आकृति में, $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5$ का मान क्या है?

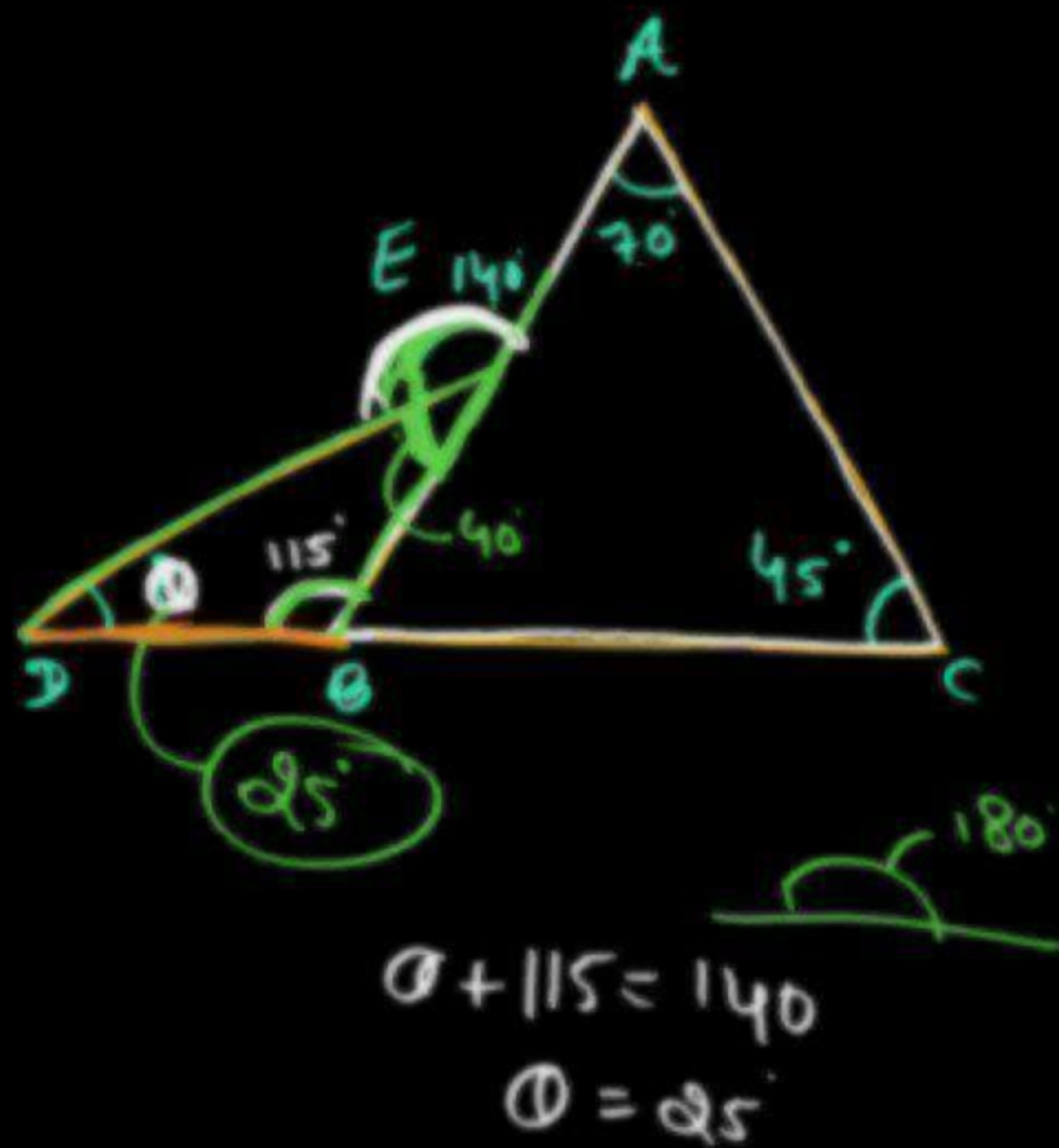


(A) 180

(B) 270

(C) 360

(D) 450



Q3. In the given figure, $\angle BAC = 70^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$ and $\angle DEA = 140^\circ$. What is the value of $\angle BDE$?

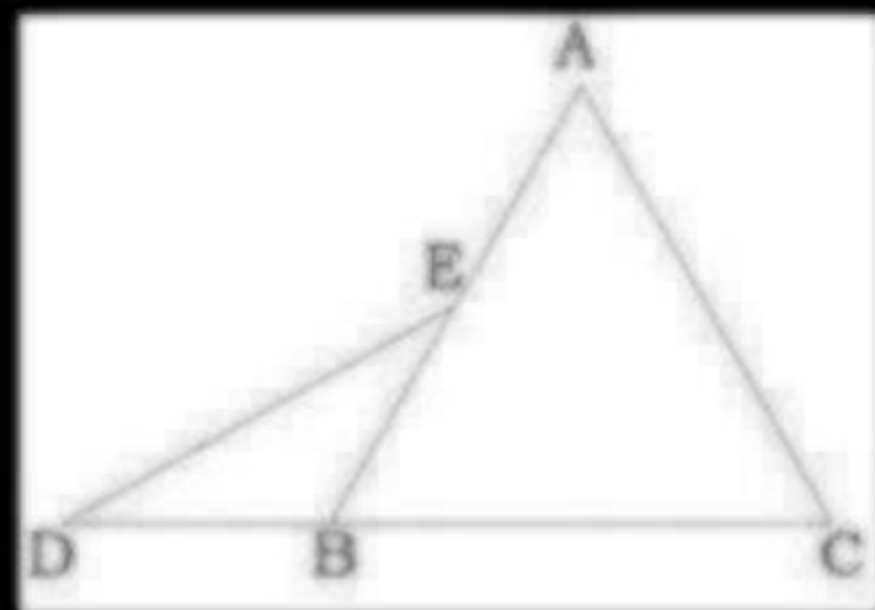
दी गई आकृति में, $\angle BAC = 70^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$ तथा $\angle DEA = 140^\circ$ है। $\angle BDE$ का मान क्या है?

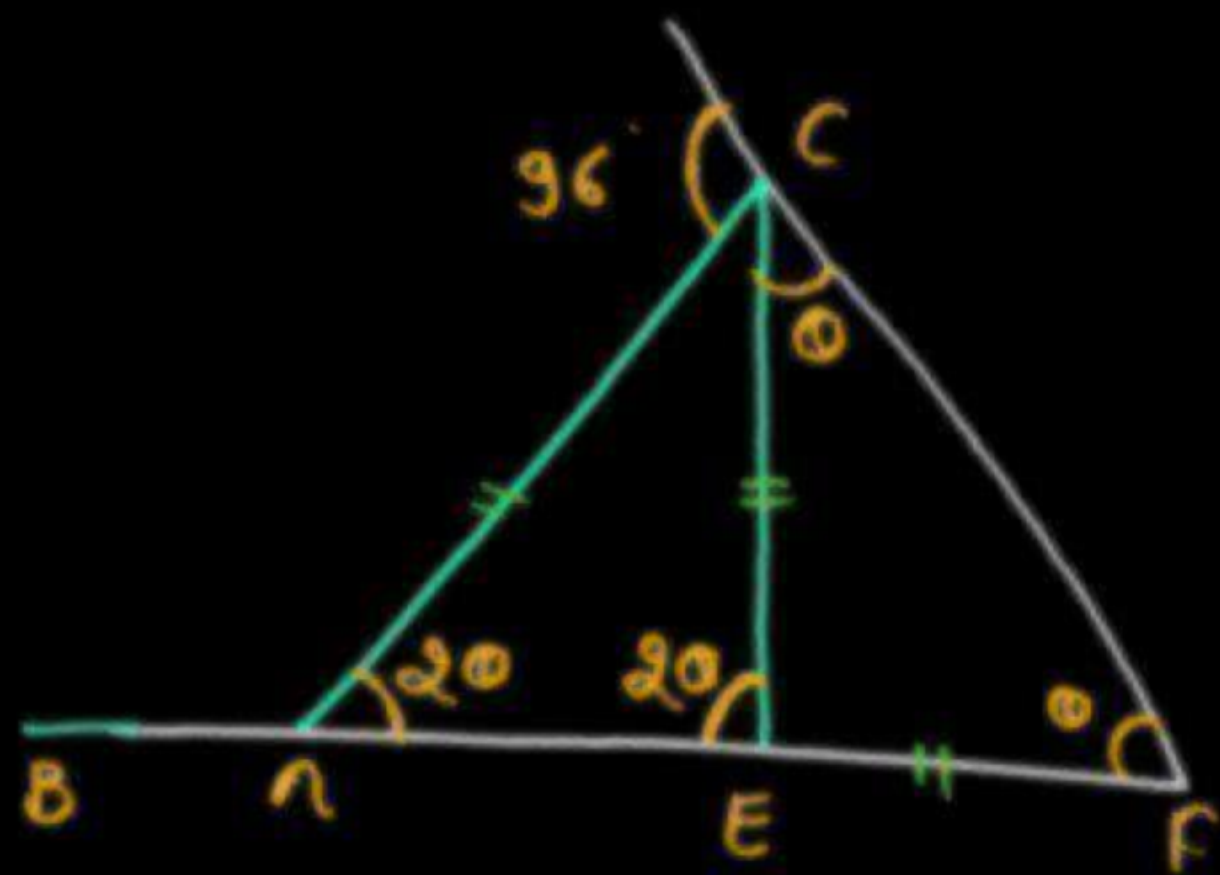
(A) 10°

(B) 15°

(C) 20°

(D) 25°





Q4. In the given figure, $EF = CE = CA$, What is the value of $\angle EAC$?

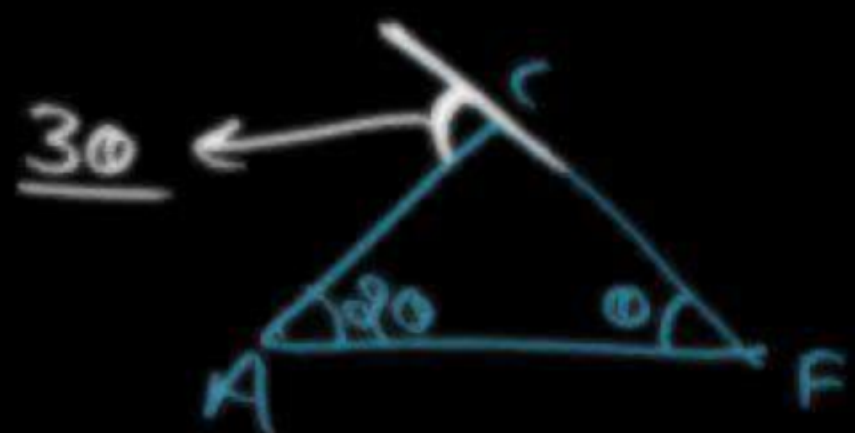
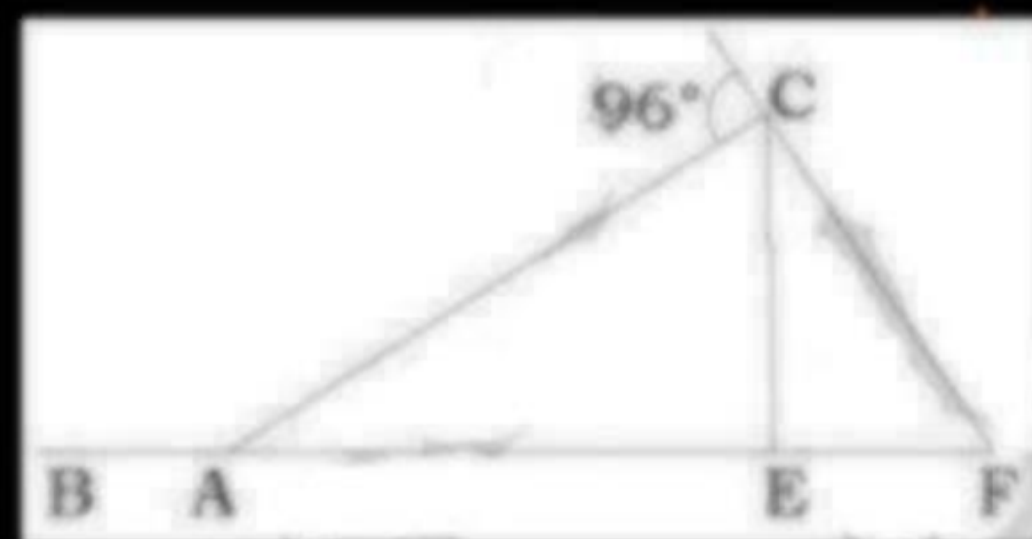
दी गई आकृति में, $EF = CE = CA$ है, तो $\angle EAC$ का मान क्या होगा?

(A) 58°

(B) 64°

(C) 72°

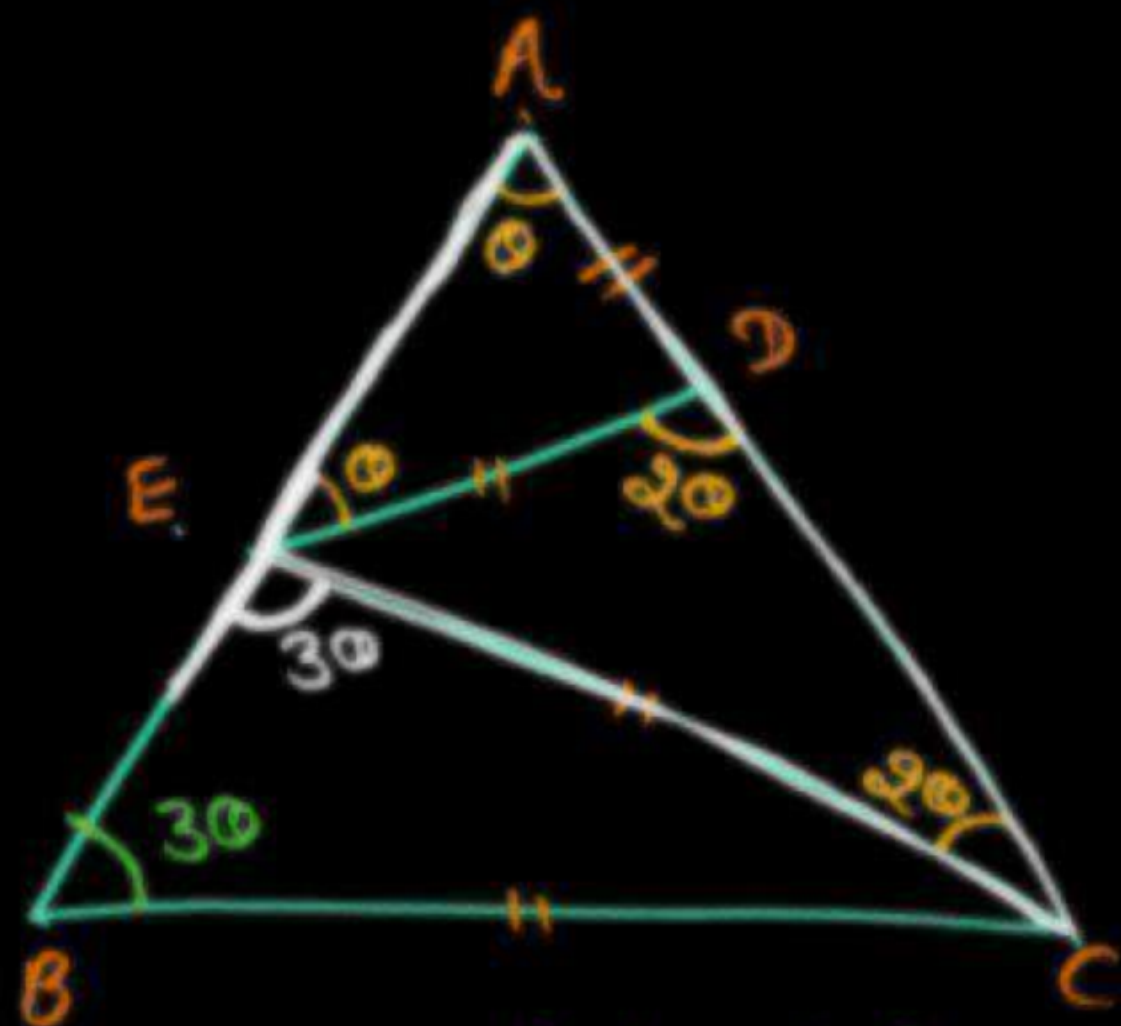
(D) 32°



$$3\theta = 96$$

$$\theta = 32$$

$$32 \times 2 = 64$$



$$\angle A : \angle B$$

$$\phi : 3\phi$$

$$1 : 3$$

Q5. In a given figure, If $AD = DE = EC = BC$ then $\angle A : \angle B = ?$

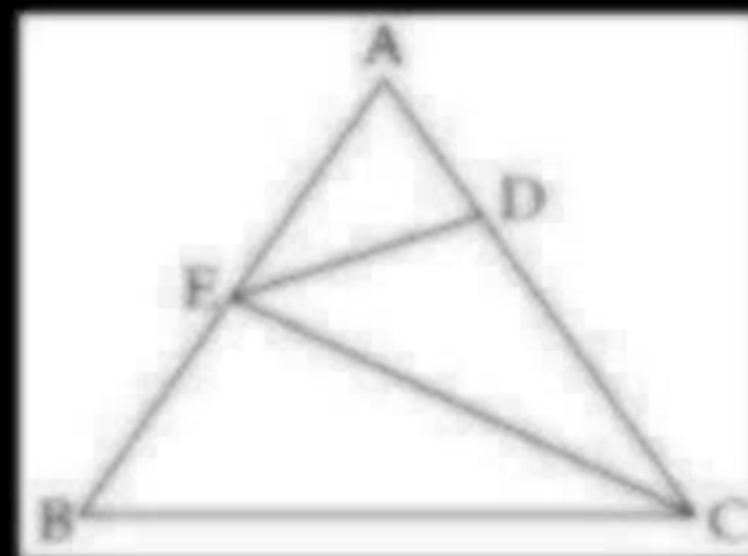
दिए गए निम्न चित्र में यदि $AD = DE = EC = BC$ हो तो $\angle A : \angle B$ का मान क्या होगा?

(A) 1:3

(B) 2:5

(C) 3:1

(D) 1:2



4, 10, a

$$6 < a < 14$$

Q6. 2 sides of triangle are of 4 cm and 10 cm. If 3rd side is length of 'a' cm then which is correct value for a.

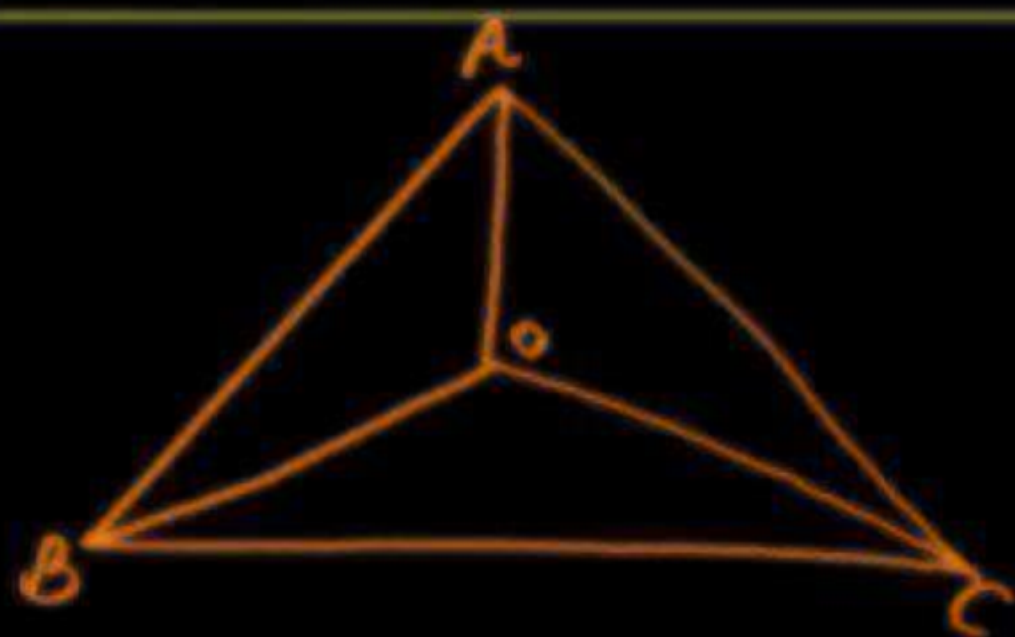
एक त्रिभुज की दो भुजाएँ 4 सेमी. तथा 10 सेमी. लम्बी है। तदनुसार यदि तीसरी भुजा की लम्बाई 'a' सेमी. हो, तो a का कौन-सा मान सही है ?

(A) $a > 5$

(B) $6 \leq a \leq 12$

(C) $a < 6$

(D) $6 < a < 14$



$$\boxed{AO} + \boxed{BO} > AB$$

$$\boxed{AO} + \boxed{OC} > AC$$

$$\boxed{BO} + \boxed{OC} > BC$$

$$\Rightarrow (AO + BO + CO) > AB + AC + BC$$

Q7. In a triangle ABC, O is any point inside the triangle then which one of the following is correct?

त्रिभुज ABC के अंदर कोई बिन्दु है, तो निम्न में से कौनसा कथन सत्य है?

- ✓ (A) $2(OA + OB + OC) > (AB + BC + CA)$
- ✓ (B) $(OA + OB + OC) < (AB + BC + CA)$
- ✓ (C) $2(AB + BC + CA) > (OA + OB + OC)$
- ⇒ (D) $(AB + BC + CA) > (OA + OB + OC)$

Q8. ABCD is a quadrilateral AC and BD are its diagonals then which one of the following is correct?

ABCD एक चतुर्भुज है और AC तथा BD इसके दो विकर्ण हैं, तो निम्न में से कौनसा कथन सत्य है?

- (A) $(AB+BC+CD+DA) > (AC+BD)$
- (B) $(AB+BC+CD+DA) < 2(AC+BD)$
- (C) Both A and B / दोनों A और B
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

$$a^2 + b^2 > c^2$$

$$15, 17, x$$

$$15^2 + x^2 > 17^2$$

$$225 + x^2 > 289$$

$$x^2 > 64$$

$$x > 8$$

$$18, 17, 3$$

$$15^2 + 17^2 > x^2$$

$$225 + 289 > x^2$$

$$514 > x^2$$

$$22.9 > x$$

$$8 < x < 23$$

Q9. The 3 sides of an acute angled triangle are 15, 17 and x cm. if x is an integer then how many such triangles are possible?

किसी न्यून कोण त्रिभुज की तीन भुजाएँ 15 सेमी, 17 सेमी और x सेमी हैं। यदि x एक पूर्णांक है तो ऐसे कितने त्रिभुज संभव हैं।

(A) 13

(C) 29

(B) 14

(D) 15

$$23 - 8 - 1$$

$$\Rightarrow 14$$

$$a^2 + b^2 > c^2$$

$$a + b + c = 32$$

$$\underbrace{a + b}_{16} > \underbrace{c}_{16}$$

$$\underbrace{\quad}_{17} > 15$$

Q10. If the perimeter of a triangle with integer sides is 32, what is the largest possible length of the longest side?

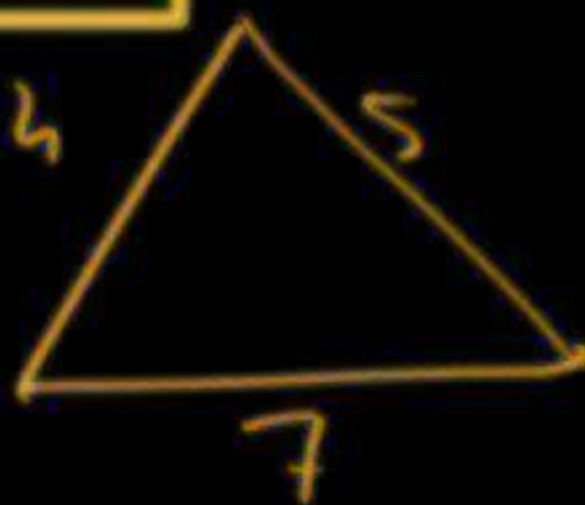
यदि किसी पूर्णांक भुजाओं वाले त्रिभुज का परिमाप 32 है तो सबसे बड़ी भुजा का संभव मान क्या होगा ?

(A) 15

(B) 16

(C) 17

(D) 18



16

$$a \times b = 24$$

1×24	2×12	3×8	4×6
$2 \times 1 - 1$	$2 \times 2 - 1$	$2 \times 3 - 1$	$2 \times 4 - 1$
$\Rightarrow 1$	$\Rightarrow 3$	$\Rightarrow 5$	$\Rightarrow 7$

$$1 + 3 + 5 + 7 \Rightarrow \underline{\underline{16}}$$

Q12. If a and b are the lengths of two sides of a triangle such that the product $ab = 24$, where a and b are integers, the how many such triangles are possible?

यदि a और b किसी त्रिभुज की दो भुजाएँ इस प्रकार हैं कि $ab = 24$, जहाँ a और b पूर्णांक संख्या है, तो ऐसे कितने त्रिभुज संभव हैं?

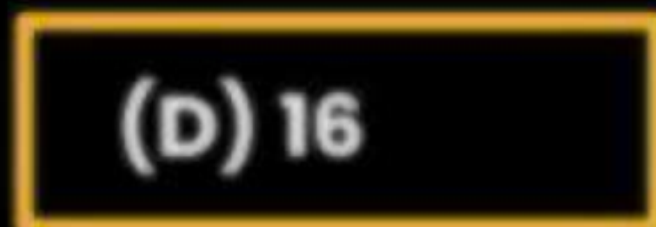
(A) 12

(B) 18

(C) 15

(D) 16

$$2n - 1$$



$$a^2 + b^2 > c^2$$

$$7, 8, 10 \Rightarrow 49 + 64 > 100$$

$$113 > 100$$

Q13. Which of the following represents the sides of an acute angled triangle?

निम्न में से कौनसा, एक न्यून कोण त्रिभुज की भुजाओं को दर्शाता है?

(A) ~~6, 9, 16~~*

(C) 5, 12, 13

(B) 7, 8, 10

(D) None of these

$$a^2 + b^2 > c^2$$

$$12, 15, x$$

$$144 + 225 > x^2$$

$$369 > x^2$$

$$19.2 > x$$

$$369$$

$$19^2 \Rightarrow 361$$

$$19.2$$

Q14. Two sides of a triangle are 12 cm and 15 cm long and the third side is integer, then what is the largest value of third side for which tri- angle is acute.

किसी त्रिभुज की दो भुजाएँ 12 सेमी. तथा 15 सेमी. है तथा तीसरी भुजा एक पूर्णांक है तो तीसरी भुजा का वह अधिकतम मान क्या होगा ताकि त्रिभुज न्यूनकोण त्रिभुज हो?

(A) 17

(B) 18

(C) 19

(D) 20

$$a^2 + b^2 > c^2$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$a^2 + b^2 < c^2$$

Q15. Which of the following combination of sides results in the formation of obtuse angled triangle?

अधिक कोण त्रिभुज के गठन में भुजाओं के निम्नलिखित संयोजन में कौनसा संयोजन सही है?

~~(A) 6, 7, 13~~

(B) 5, 6, 8

~~(C) 4, 5, 6~~

(D) None of these

$$16 + 25 < 36$$

$$41 < 36$$

$$25 + 36 < 64$$

$$61 < 64$$

Q15. Which of the following combination of sides results in the formation of obtuse angled triangle?

अधिक कोण त्रिभुज के गठन में भुजाओं के निम्नलिखित संयोजन में कौनसा संयोजन सही है ?

(A) 6, 7, 13

(B) 5, 6, 8

(C) 4, 5, 6

(D) None of these

Q16. In an obtuse angle triangle the length of side opposite to obtuse angle is K cm and length of remaining two sides is 12 cm and 17 cm. how any such triangle are possible ?

एक अधिक कोण त्रिभुज में अधिक कोण के सामने की भुजा K सेमी है जहाँ और अन्य दो भुजा 12 सेमी और 17 सेमी हैं। कितने त्रिभुज संभव हैं।

(A) 7

(B) 8

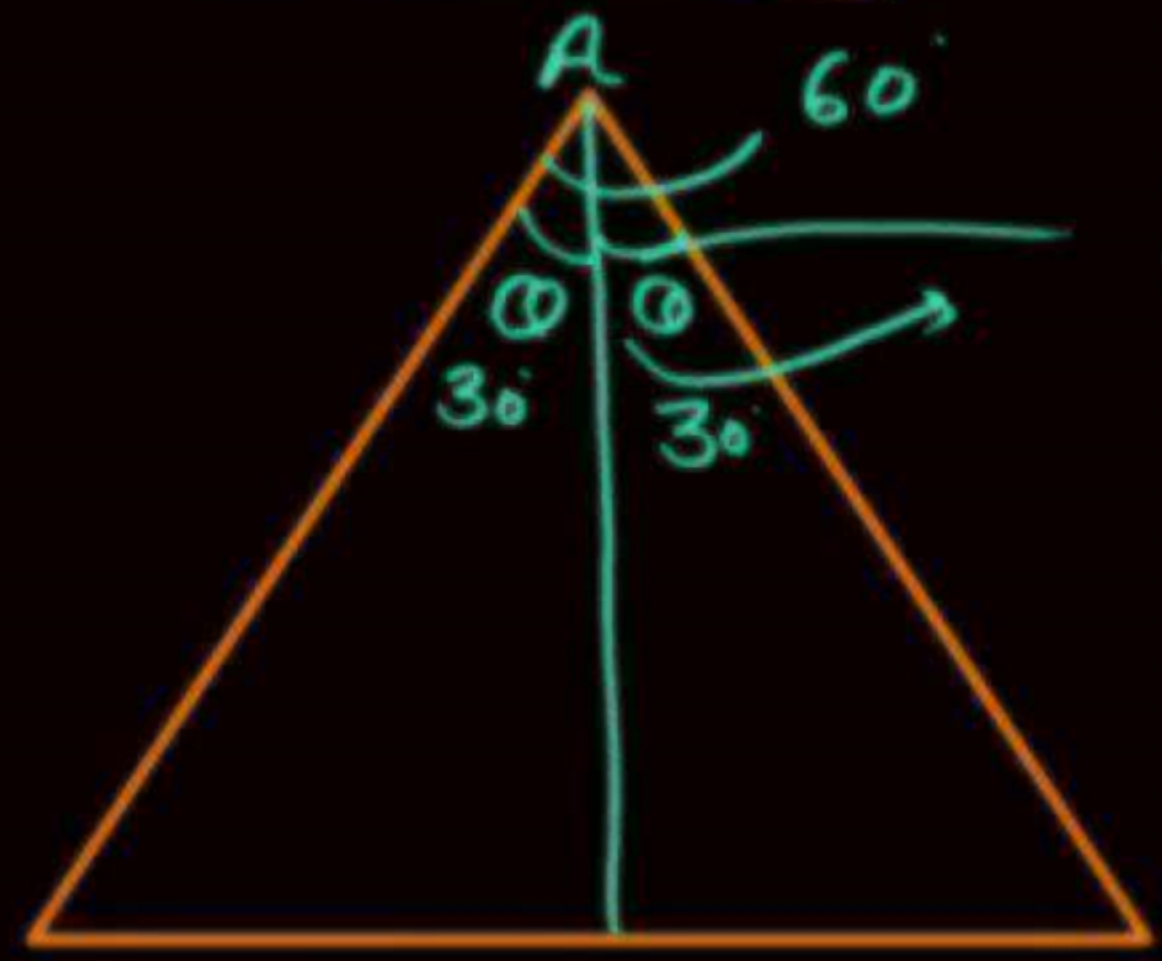
(C) 9

(D) 10

Angle bisector

①

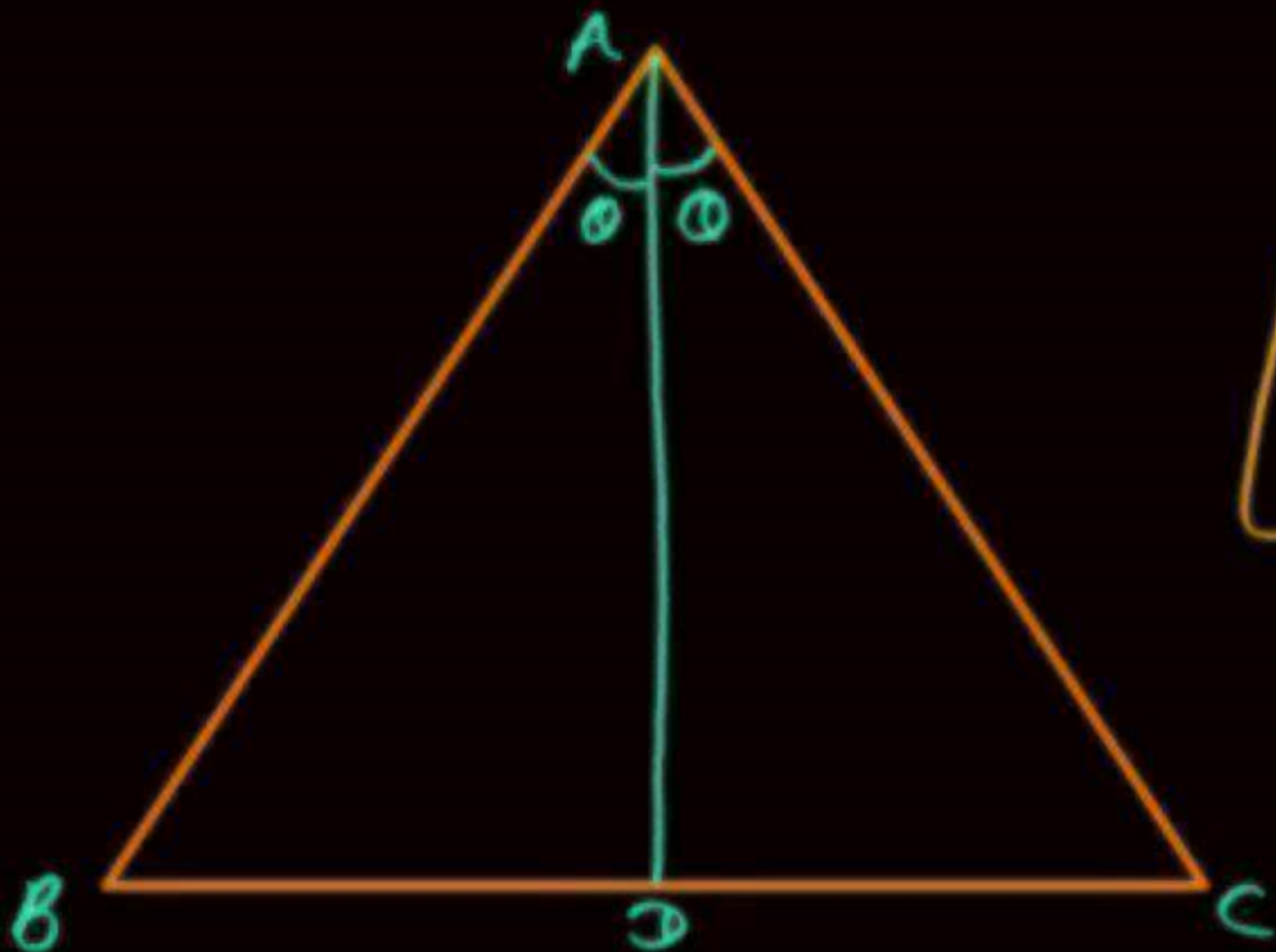
कोण समद्विभाजक



Angle Bisector

कोण समद्विभाजक

(2)

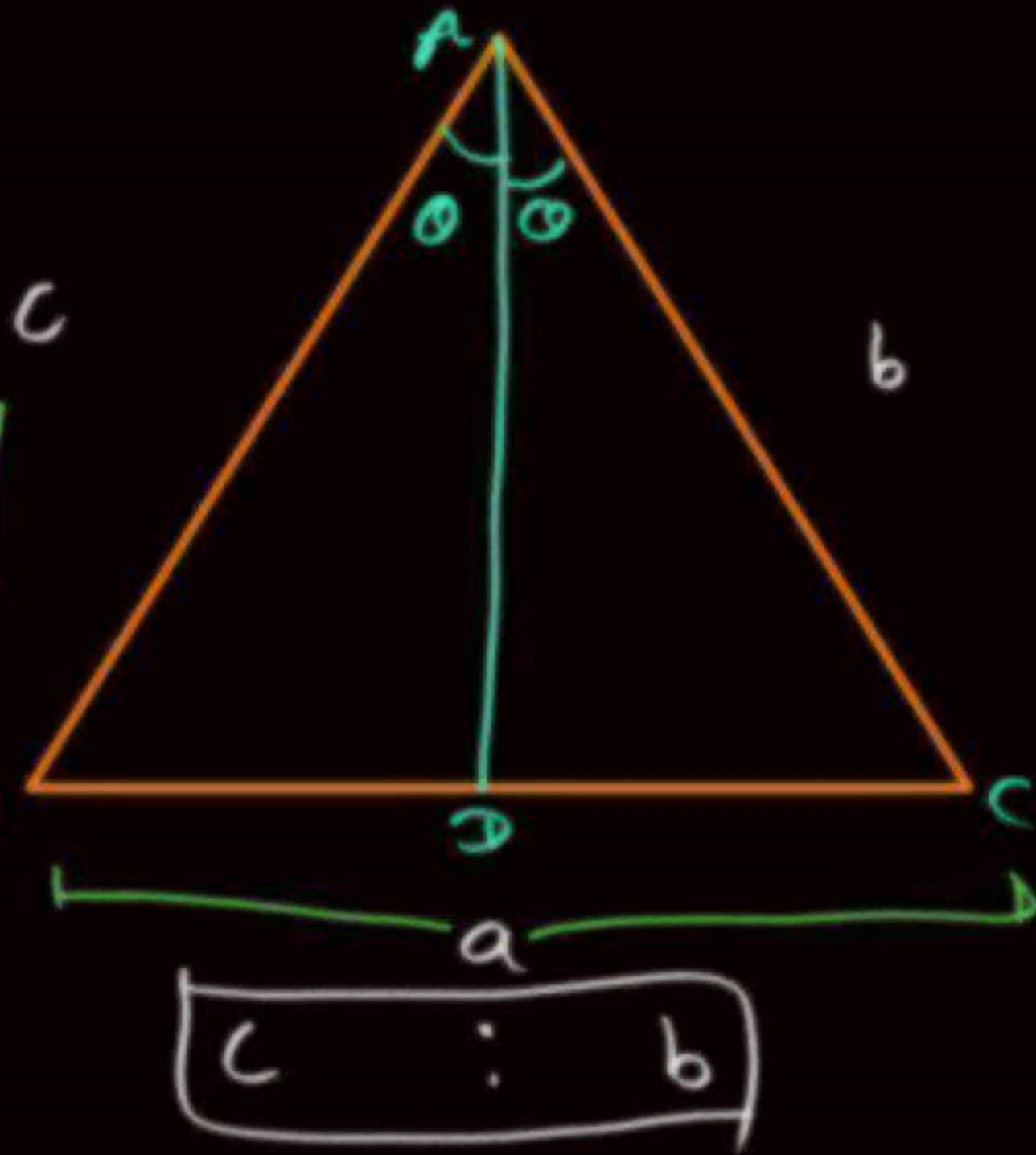


$$\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC}$$

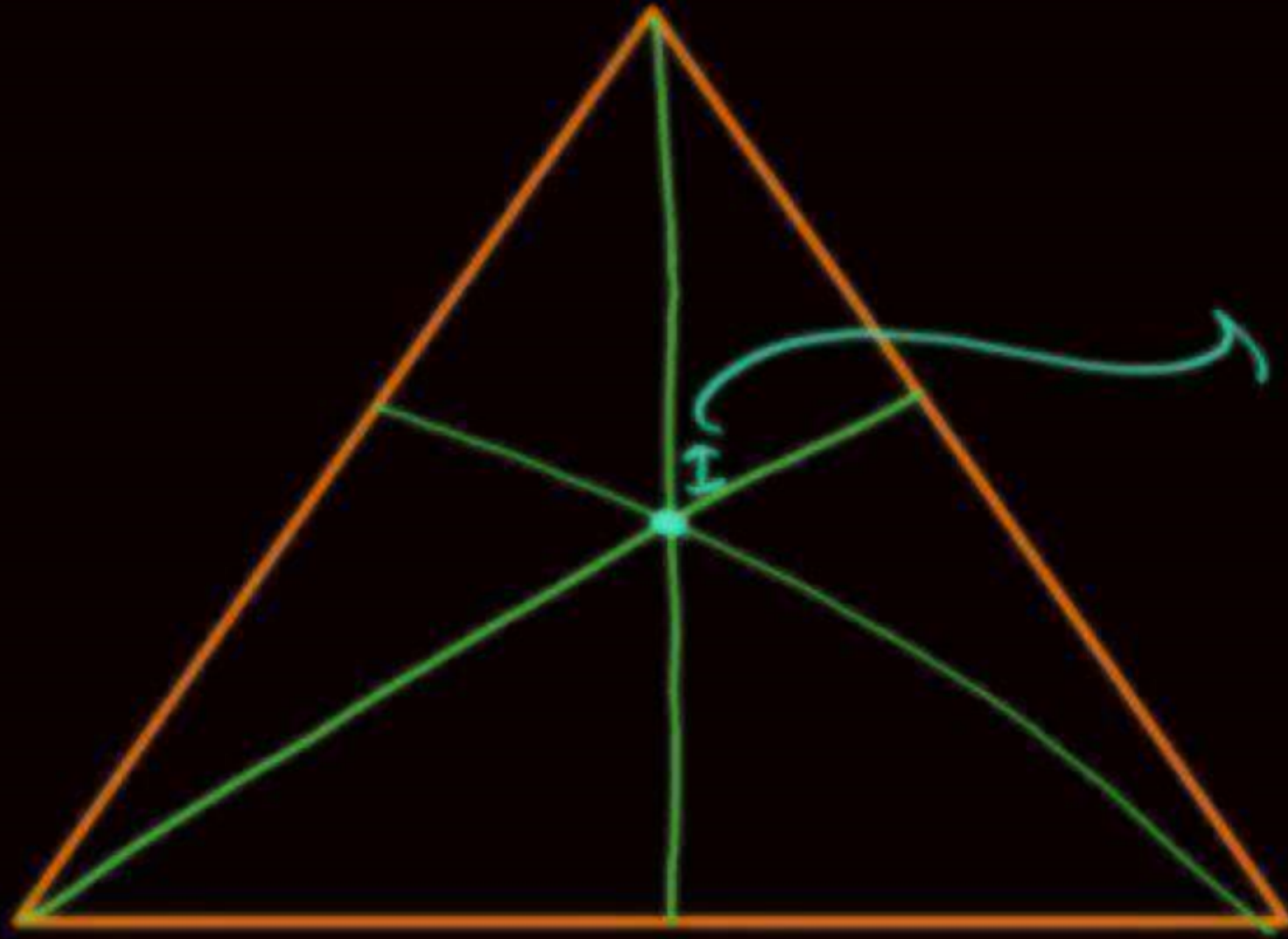
3

$$BD = \frac{a \times c}{c+b}$$

$$CD = \frac{a \times b}{c+b}$$

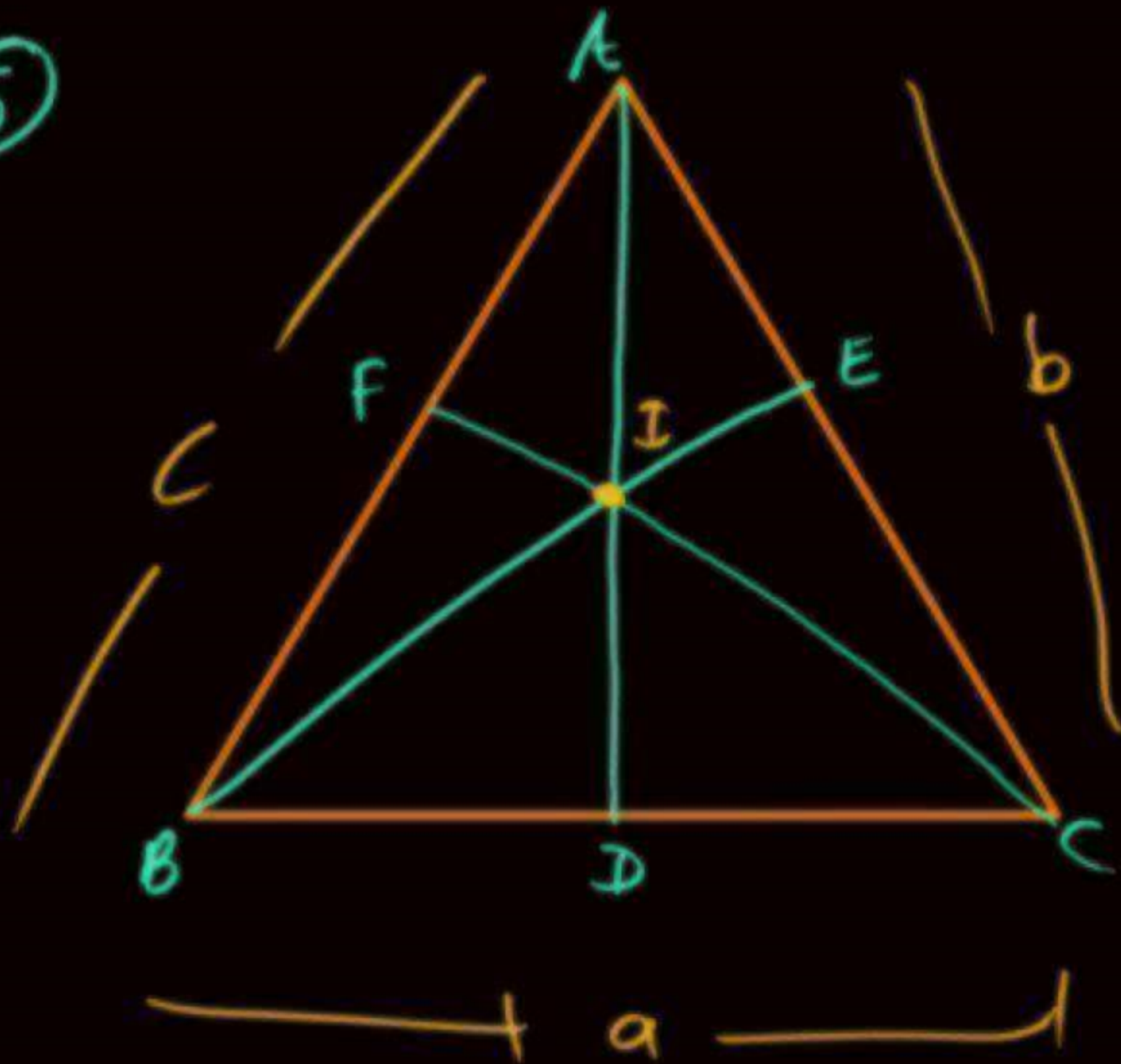


4



Incentre
કેન્દ્રબિંદુ

⑤

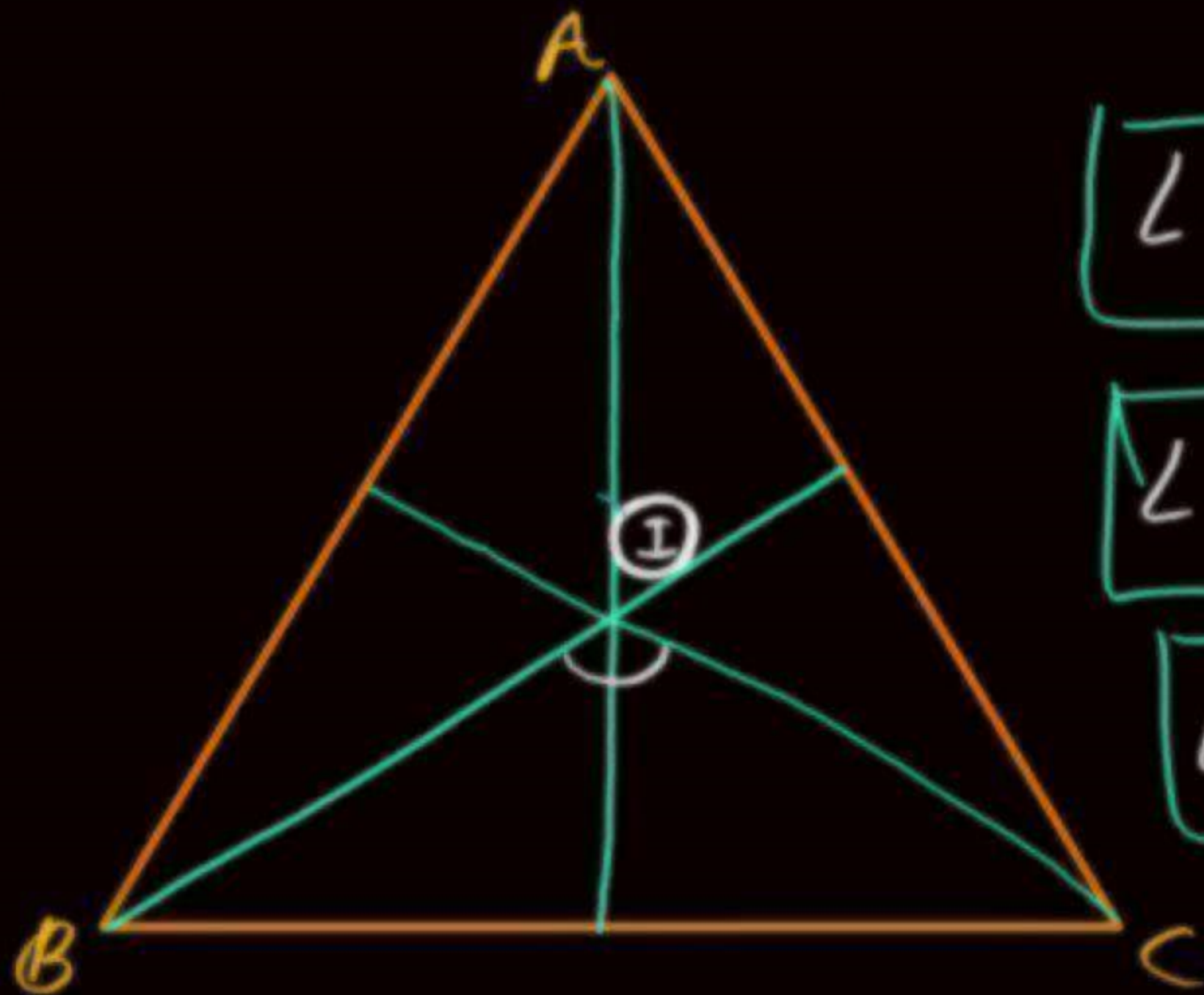


$$\frac{AI}{ID} = \frac{b+c}{a}$$

$$\frac{BI}{IE} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{CI}{IF} = \frac{a+b}{c}$$

6

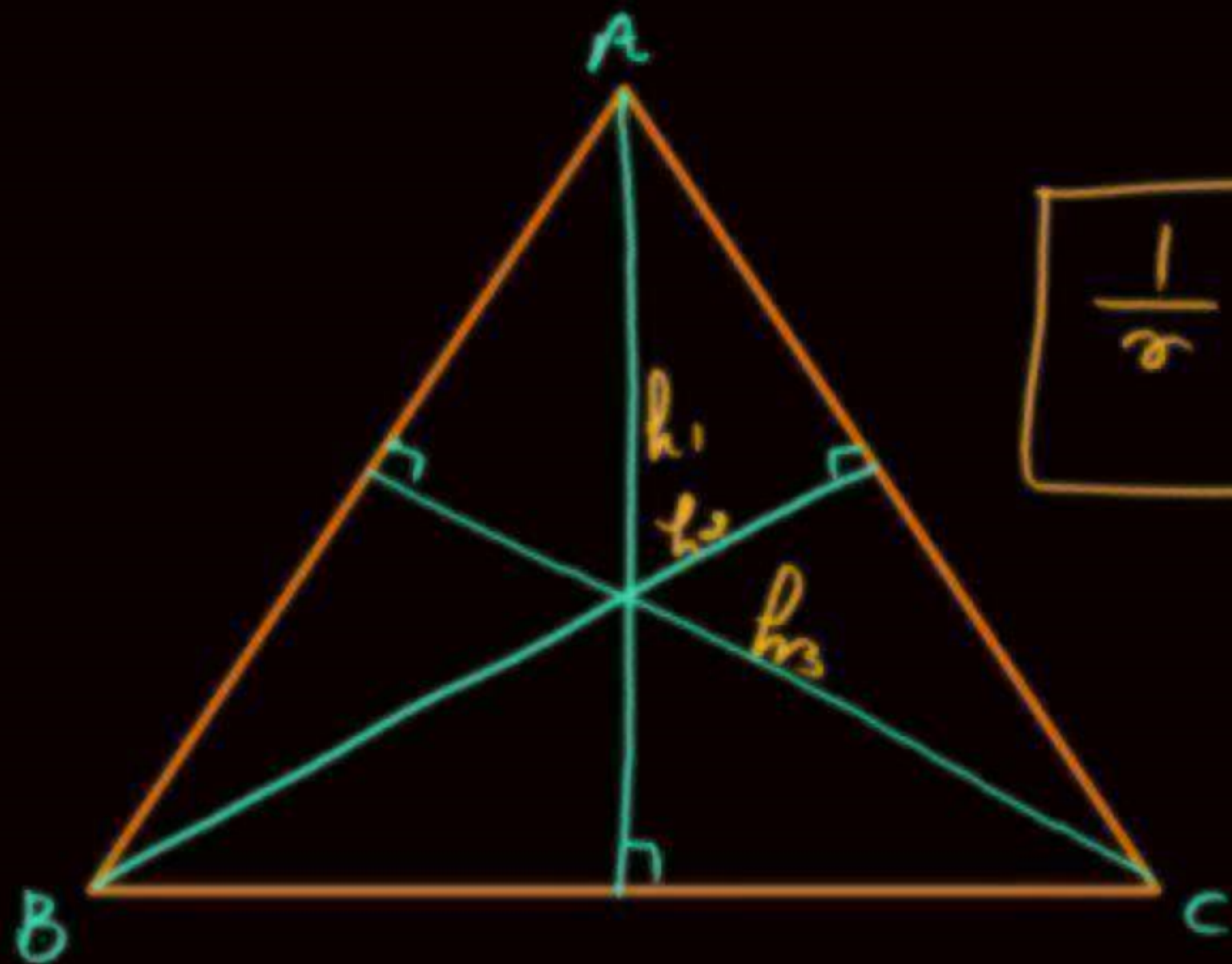


$$\angle BIC = 90 + \frac{\angle A}{2}$$

$$\angle AIC = 90 + \frac{\angle B}{2}$$

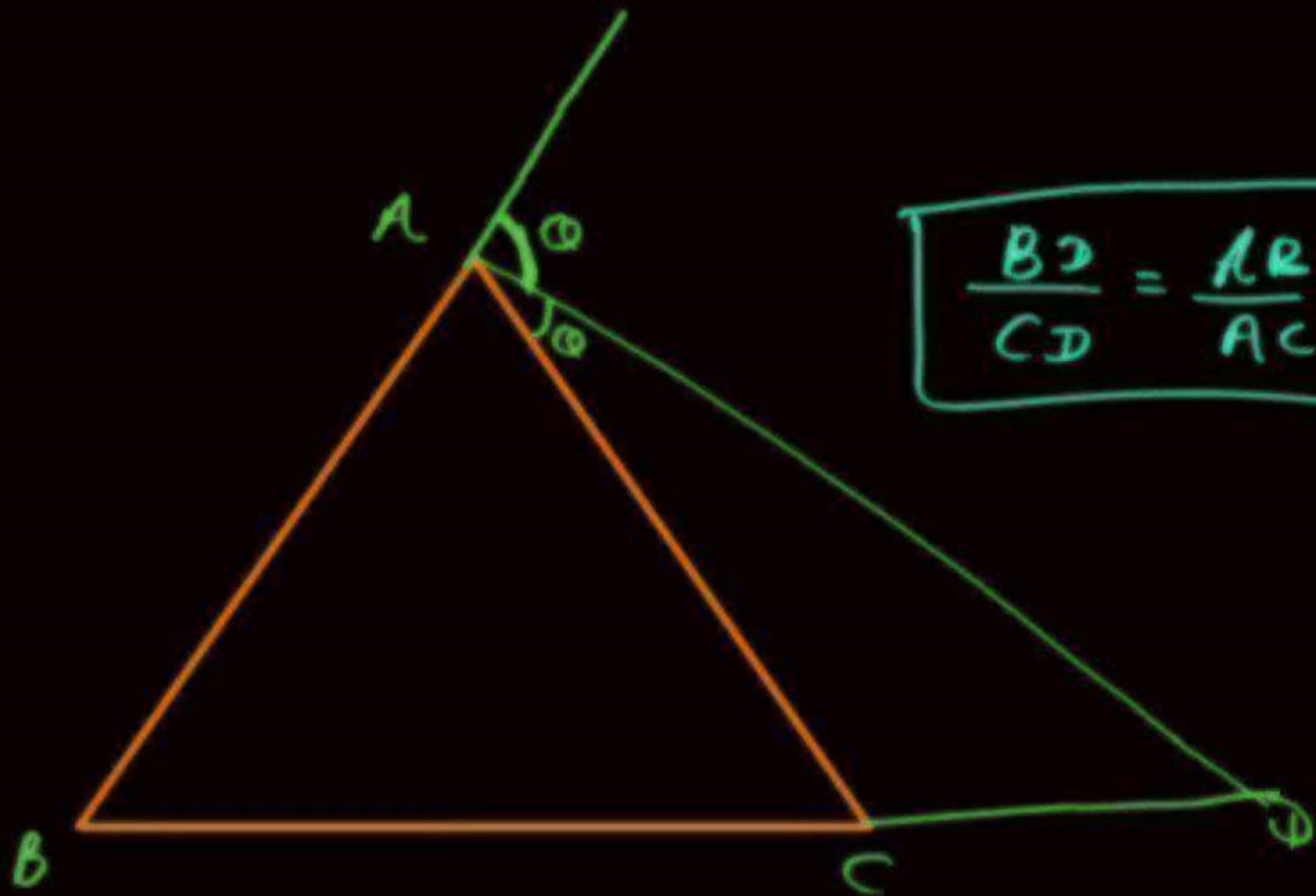
$$\angle AIB = 90 + \frac{\angle C}{2}$$

7



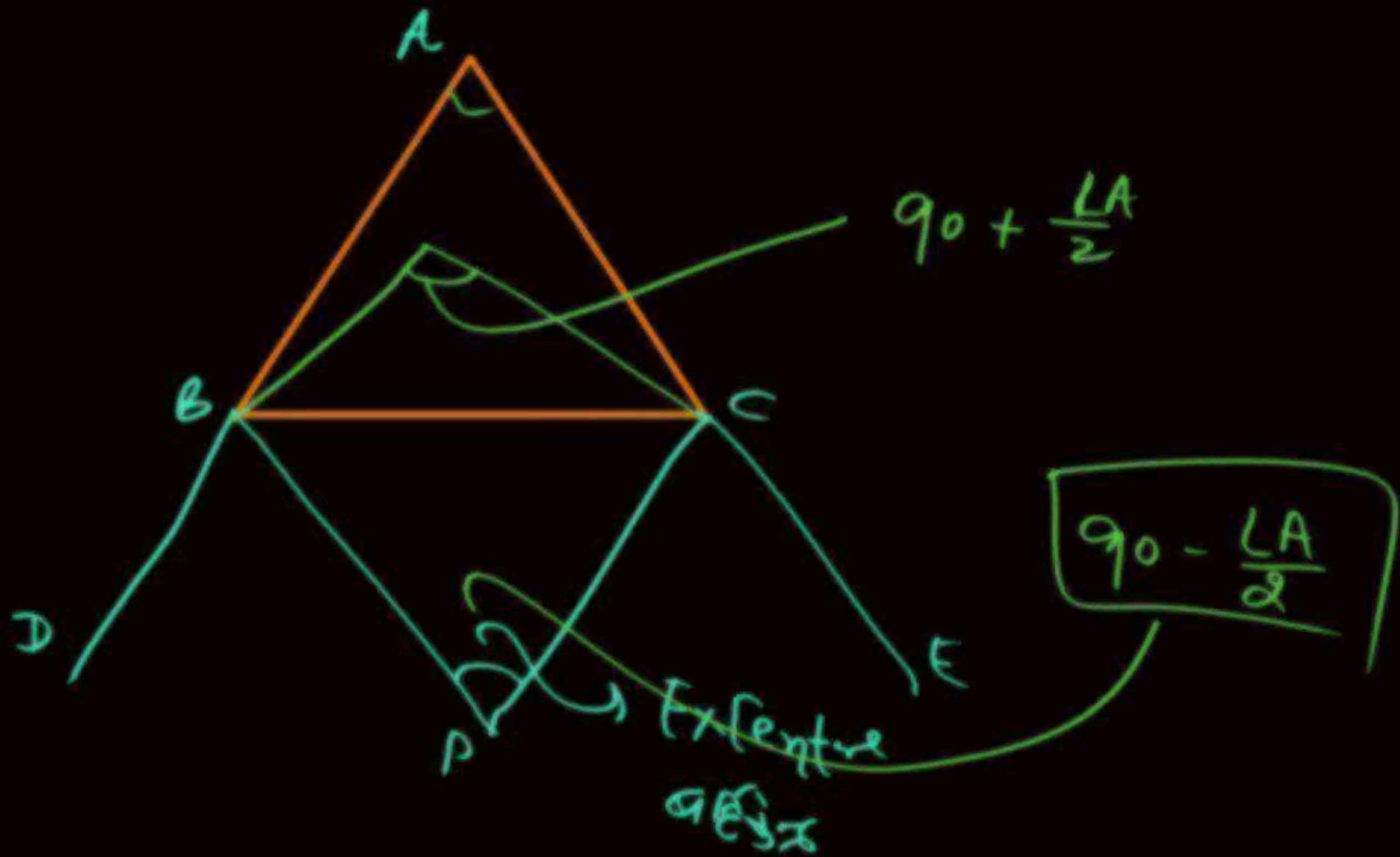
$$\frac{1}{\sigma} = \frac{1}{h_1} + \frac{1}{h_2} + \frac{1}{h_3}$$

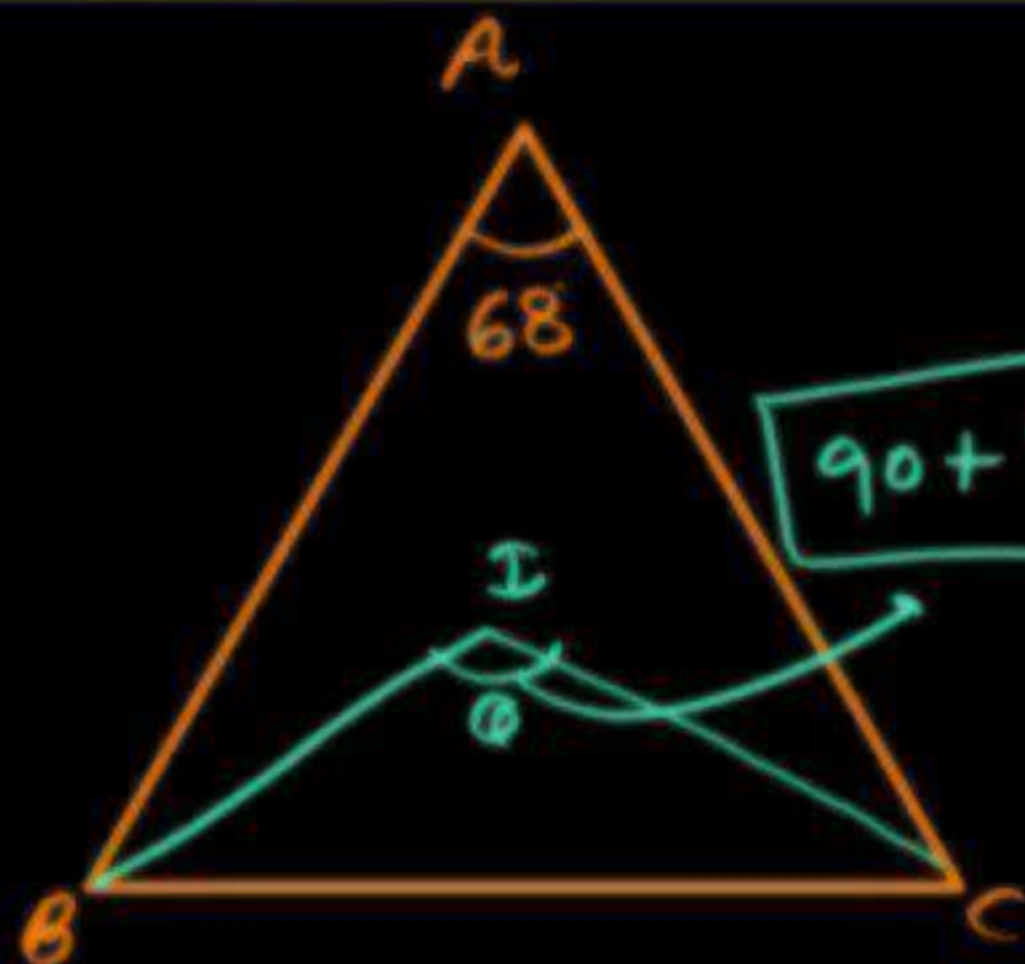
8



$$\frac{BD}{DE} = \frac{AB}{AE}$$

8





Q17. In ΔABC , $\angle A = 68^\circ$. If I is the incentre of the triangle, then the measure of $\angle BIC$ is:
 ΔABC में $\angle A = 68^\circ$ है। यदि I त्रिभुज का अंत केंद्र है, तो $\angle BIC$ की माप ज्ञात करें।

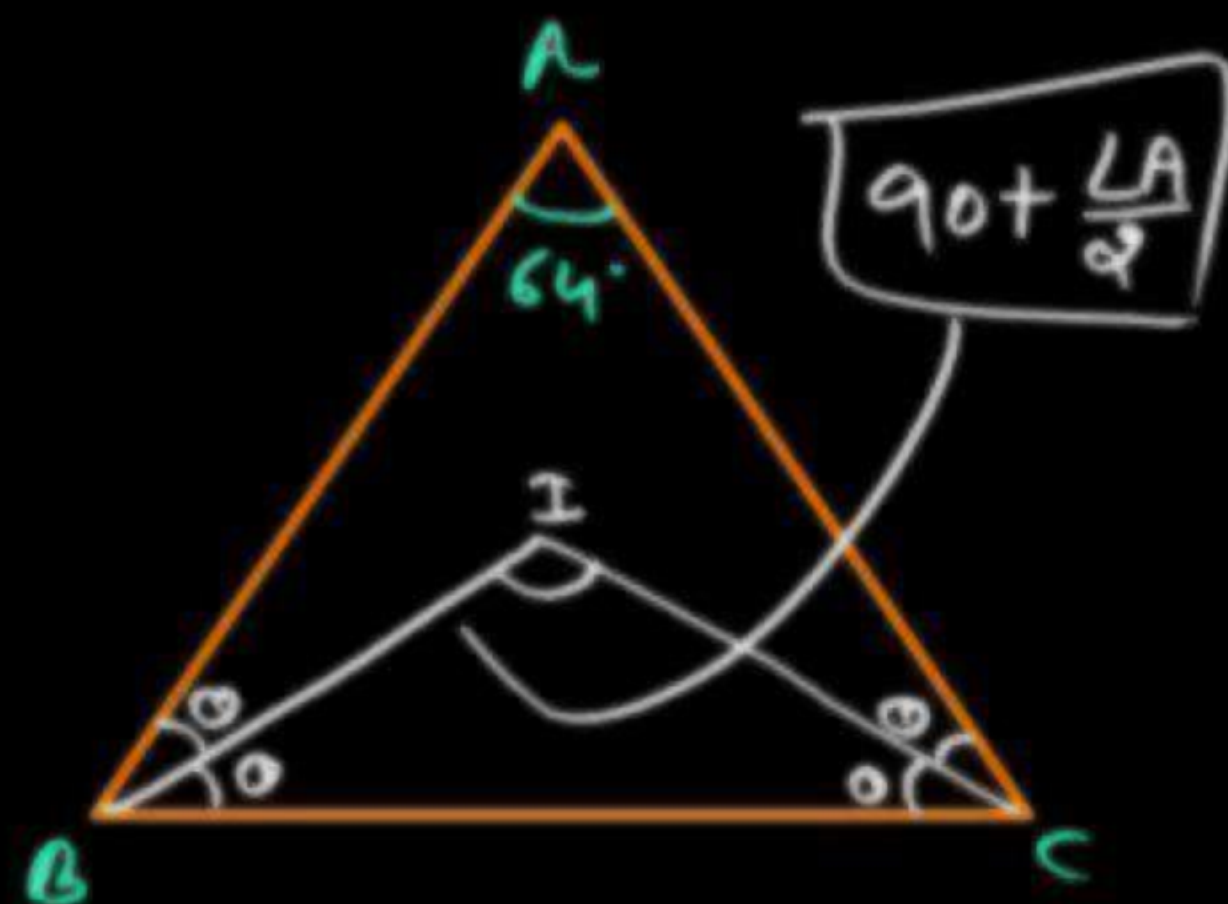
(A) 124°

(B) 68°

(C) 148°

(D) 54°

$$90 + 34 \Rightarrow \underline{\underline{124}} \text{ Ans}$$



$$90 + \frac{64}{2} \Rightarrow 122$$

Q18. If one of the angle of a triangle is 64° , then the angle between the bisectors of the other two interior angles is:

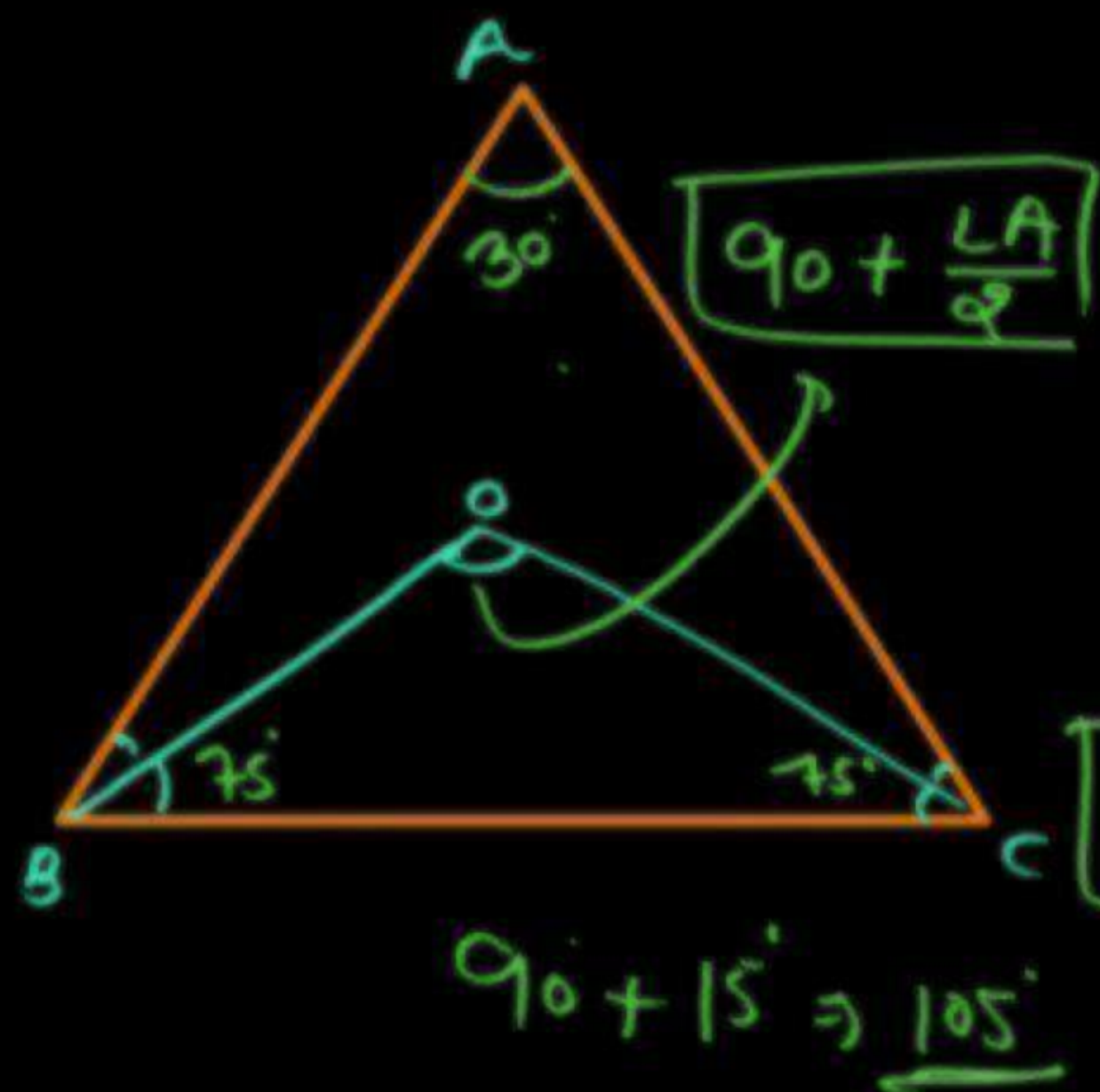
यदि किसी त्रिभुज के कोणों में से एक 64° है, तो अन्य दो आंतरिक कोणों के समद्विभाजक के बीच का कोण होगा :

(A) 100°

(C) 96°

(B) 122°

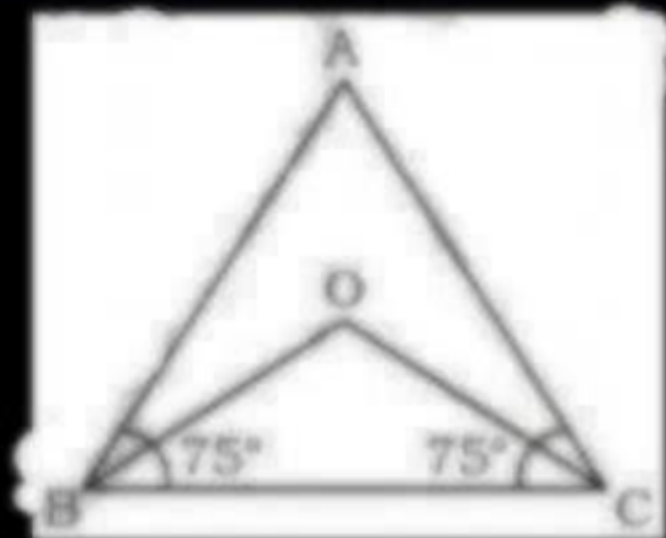
(D) 112°

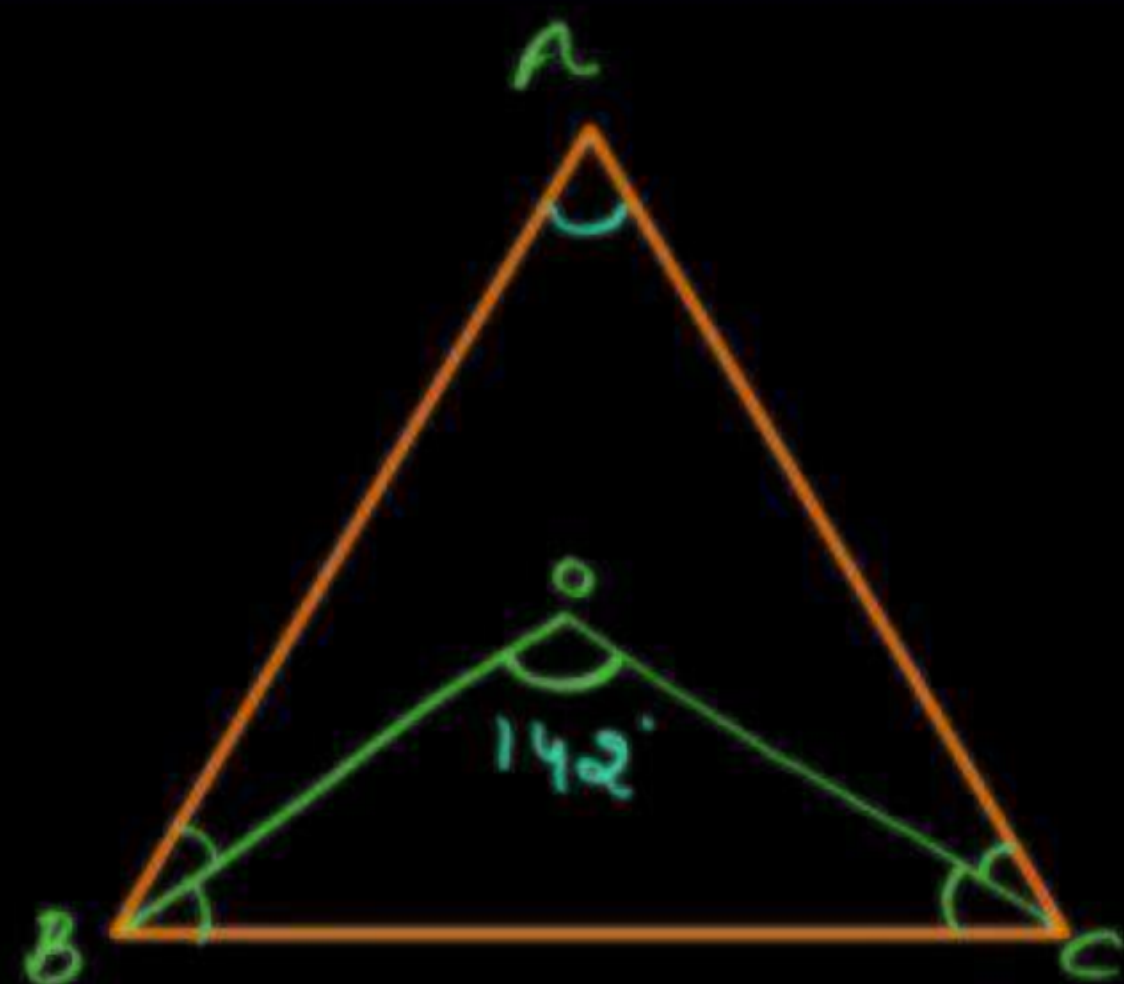


Q19. In the given figure, the angle bisectors of B and C of an isosceles triangle intersect at point O. Find the angle BOC (in degree), when $\angle ABC = \angle ACB = 75^\circ$

दी गयी आकृति में, समद्विबाहु त्रिभुज के कोण B और C के समद्विभाजक बिन्दु पर मिलते हैं। कोण BOC का मान (डिग्री में) ज्ञात करें, जब $\angle ABC = \angle ACB = 75^\circ$ है?

- (A) 105
- (B) 147.5
- (C) 160
- (D) 170





Q20. In a $\triangle ABC$, the bisectors of $\angle B$ and C meet at O . If $\angle BOC = 142^\circ$ then the measure of $\angle A$ is:

$\triangle ABC$ में $\angle B$ और C के समद्विभाजक बिन्दु पर मिलते हैं। यदि $\angle BOC = 142^\circ$ हैं तो $\angle A$ का मान ज्ञात करें।

(A) 52°

(B) 68°

(C) 116°

(D) 104°

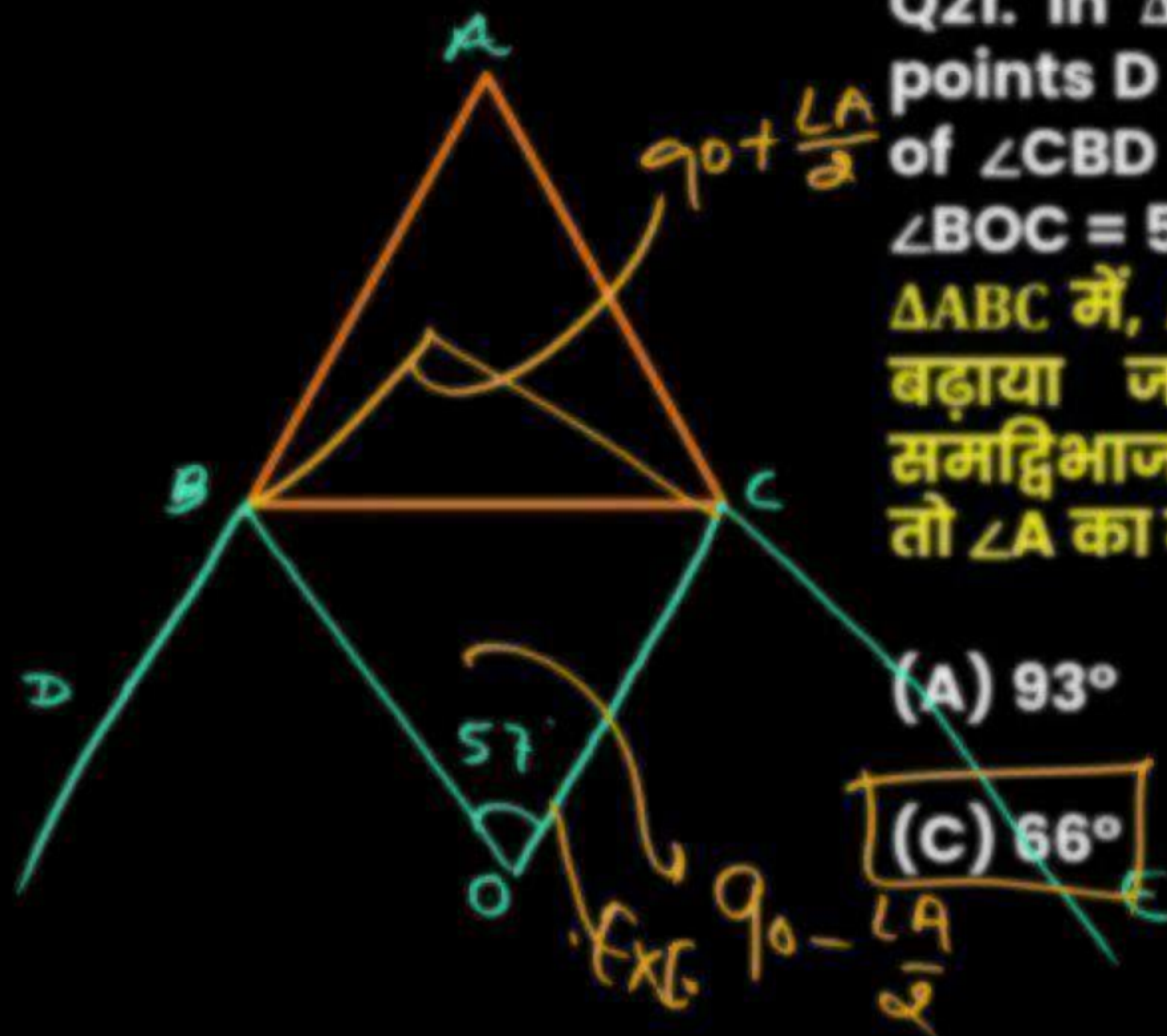
$$\angle BOC = 90 + \frac{\angle A}{2}$$

$$142 = 90 + \frac{\angle A}{2}$$

$$52 = \frac{\angle A}{2}$$

$$\angle A = \underline{\underline{104}}$$

।-



Q21. In ΔABC , AB and AC are produced to points D and E, respectively. If the bisectors of $\angle CBD$ and BCE meet at the point O and $\angle BOC = 57^\circ$, then $\angle A$ is equal to:

ΔABC में, AB और AC को क्रमशः बिंदु D और E तक बढ़ाया जाता है। यदि $\angle CBD$ और $\angle BCE$ के समद्विभाजक बिंदु पर मिलते हैं, और $\angle BOC = 57^\circ$ है, तो $\angle A$ का मान ज्ञात करें।

(A) 93°

(B) 57°

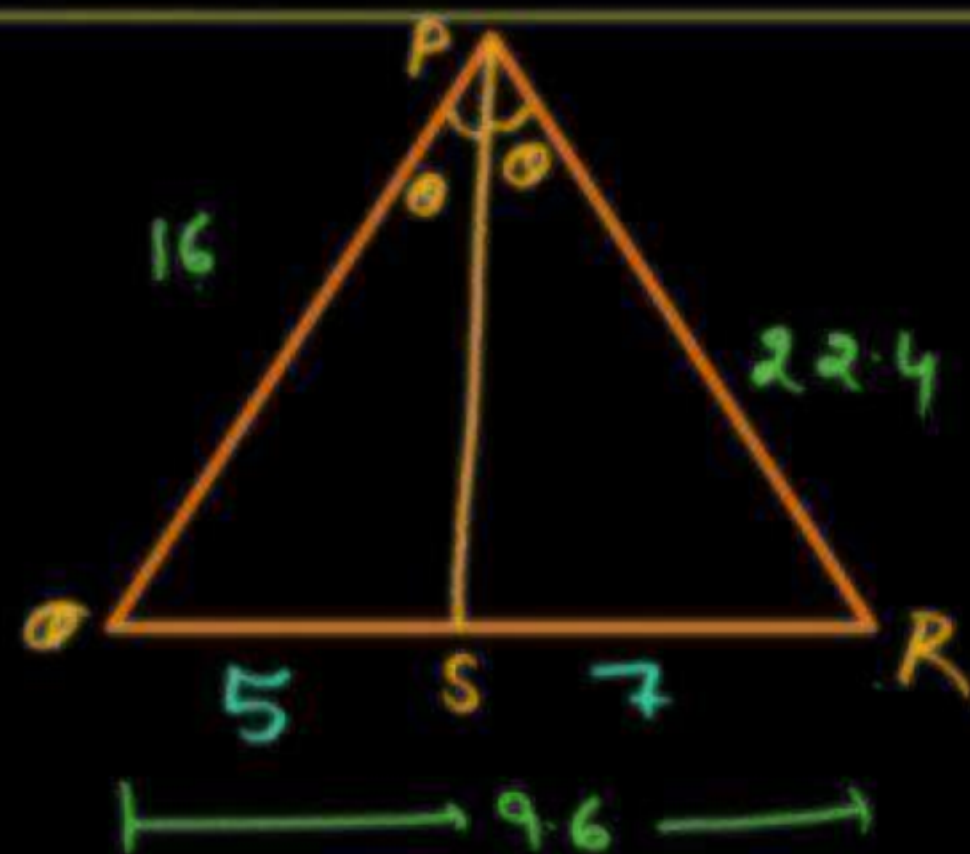
(C) 66°

(D) 114°

$$57 = 90 - \frac{\angle A}{2}$$

$$\frac{\angle A}{2} = 33$$

$$\angle A = 66$$



Q22. In ΔPQR , PS is the internal bisector of $\angle P$ meeting Qr at S, $PQ=16$ cm, $PR = 22.4$ cm and $QR = 9.6$ cm. The length of SR (in cm) is:
 ΔPQR में, PS, S पर QR से मिलने वाला $\angle P$ का आंतरिक द्विभाजक है, $PQ = 16$ cm, $PR = 22.4$ cm और $QR = 9.6$ cm है। SR की लंबाई (cm में) ज्ञात कीजिए।

$$SR = \frac{9.6}{16} \times 7 \Rightarrow \underline{\underline{5.6}}$$

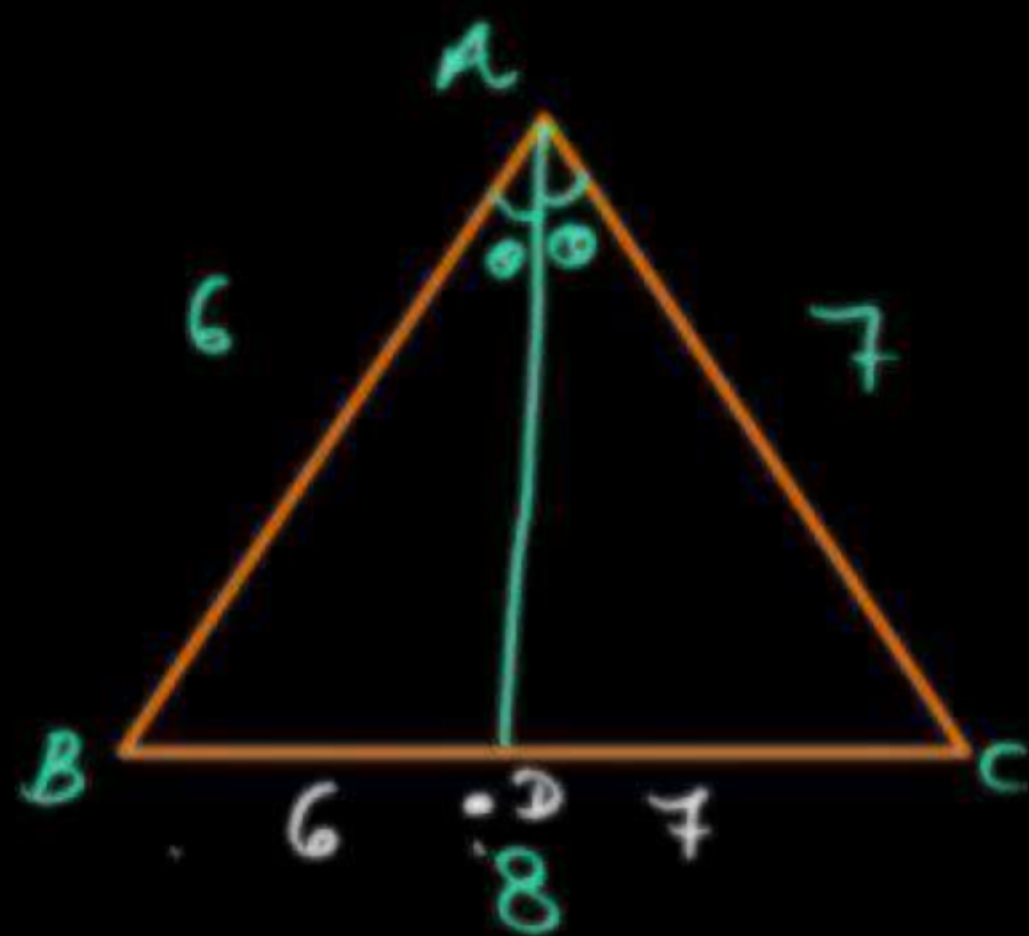
(A) 5.6 $\frac{16}{22.4}$

(B) 4.4

(C) 4

$\frac{10}{14}$
5 : 7

(D) 6



$$BD = \frac{8}{13} \times 6$$

Q23. In $\triangle ABC$ with sides 6 cm, 7cm and 8cm, the angle bisector of the largest angle divides the opposite side into two segments. What is the length of the shorter segment?

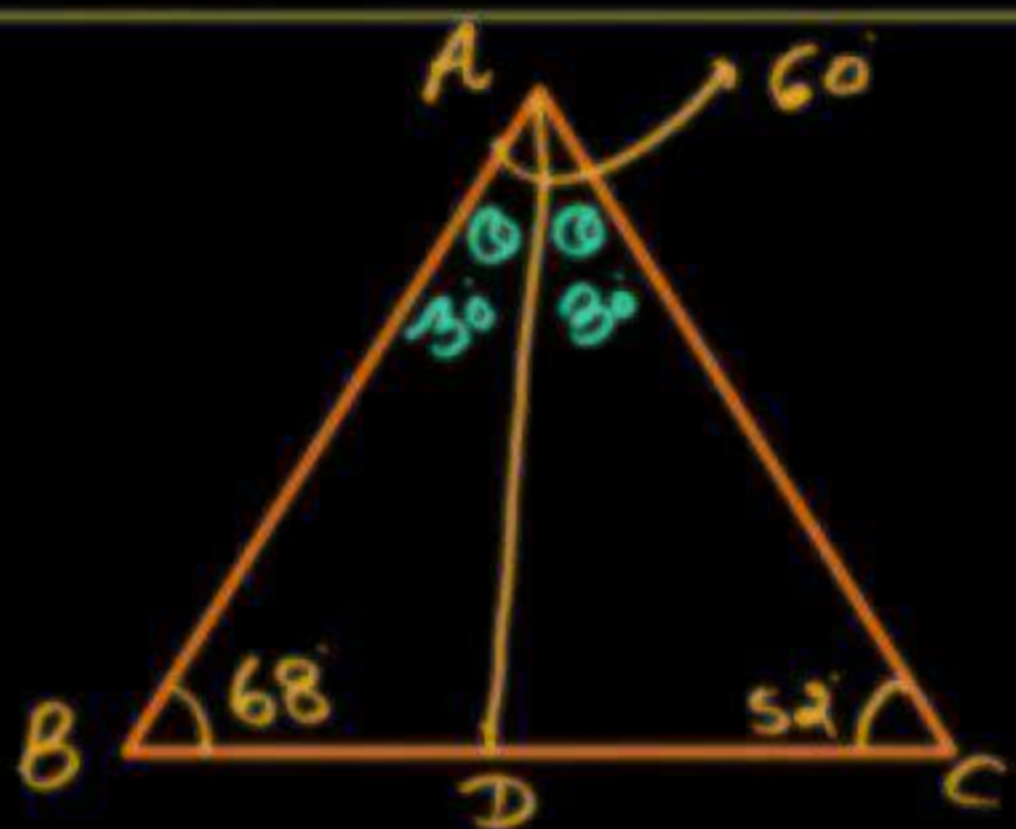
$\triangle ABC$ की भुजाएं 6 सेमी., 7 सेमी., और 8 सेमी. है। सबसे बड़े कोण का समद्विभाजक सामने वाली भुजा को दो खंडों में विभाजित करता है। छोटे खंड का लंबाई कितनी है ?

(A) $24/5$

(B) $21/5$

(C) $48/13$

(D) $56/13$



Q24. In a triangle ABC, D is a point on BC such that $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$. If $\angle B = 68^\circ$ and $\angle C = 52^\circ$, then measure of $\angle BAD$ is equal to:

त्रिभुज ABC में D रेखा BC एक ऐसा बिंदु है कि $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$, यदि $\angle B = 68^\circ$ और $\angle C = 52^\circ$ तो $\angle BAD$ का मान कितना होगा?

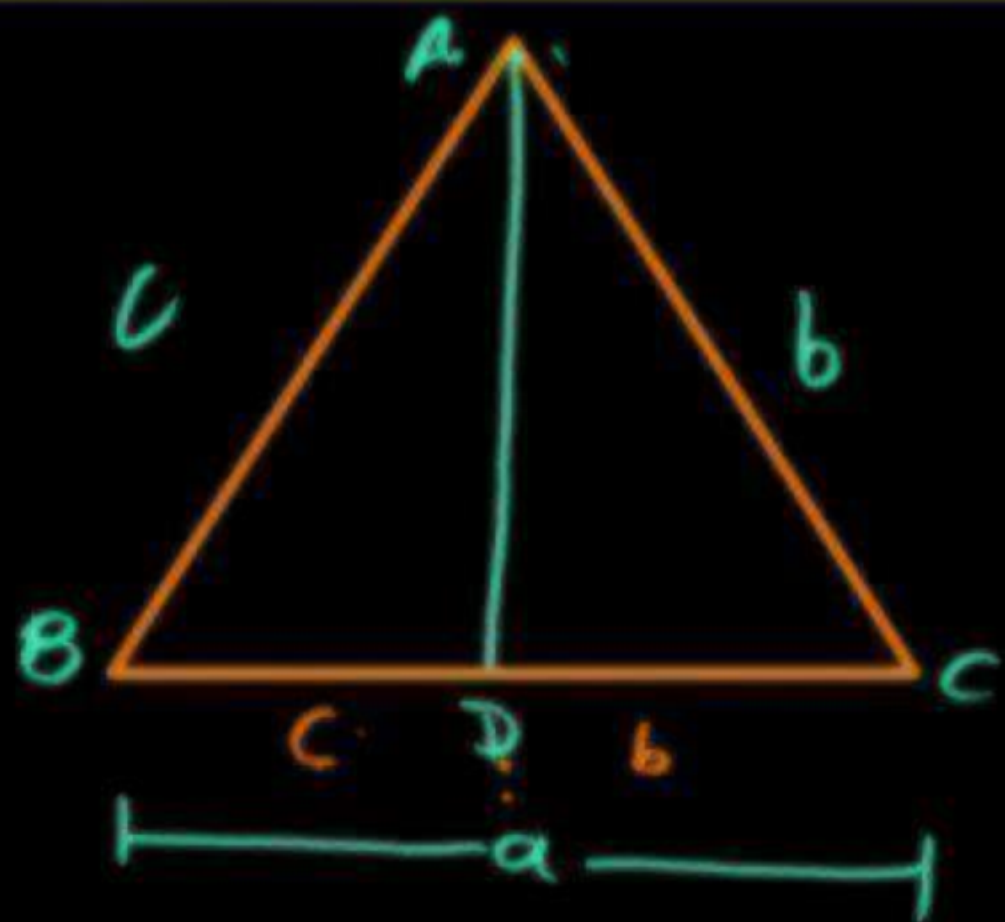
(A) 60°

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$$

(B) 30°

(C) 50°

(D) 40°



Q25. In $\triangle ABC$, AD the bisector of $\angle A$, meets BC at D. If $BC = a$, $AC = b$ and $AB = c$, then $BD - DC =$

$\triangle ABC$ में, $\angle A$ का समद्विभाजक AD है जो BC को D पर मिलता है। यदि $BC = a$, $AC = b$ और $AB = c$ है, तो $BD - DC$ निम्नलिखित में से किसके बराबर होगा ?

(A) $\frac{ac}{b+c}$

(B) $\frac{a(c+b)}{c-b}$

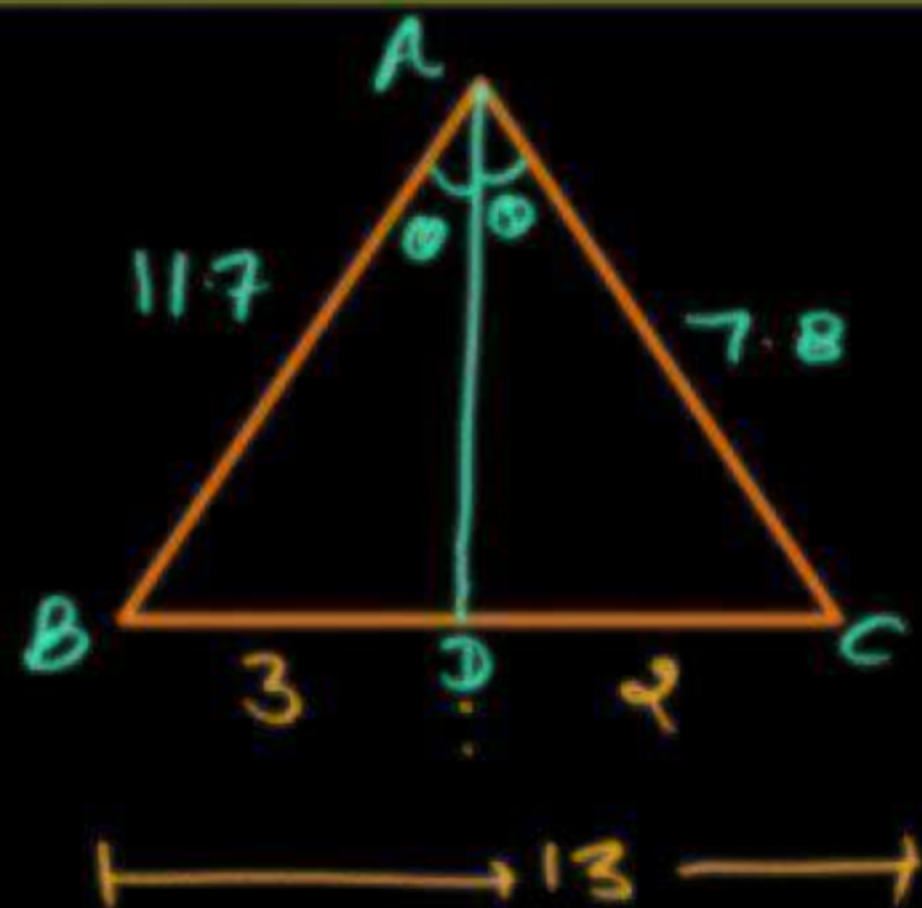
$BD = \frac{a}{c+b} \times c$

$\frac{a(c-b)}{c+b}$

(C) $\frac{a(c-b)}{c+b}$

(D) $\frac{ab}{b+c}$

$DC = \frac{a}{c+b} \times b$



$$DC = \frac{13}{5} \times 2 \Rightarrow \frac{26}{5}$$

Q26. In ΔABC , D is a point on BC such that AD is the bisector of $\angle A$, $AB = 11.7$ cm, $AC = 7.8$ cm and $BC = 13$ cm. What is the length (in cm) of DC?

ΔABC में D, BC पर एक ऐसा बिंदु है कि AD, $\angle A$ का समद्विभाजक है, $AB = 11.7$ सेमी, $AC = 7.8$ सेमी और $BC = 13$ सेमी है, तो DC की लंबाई (सेमी में) क्या है?

(A) 5.6

(B) 7.8

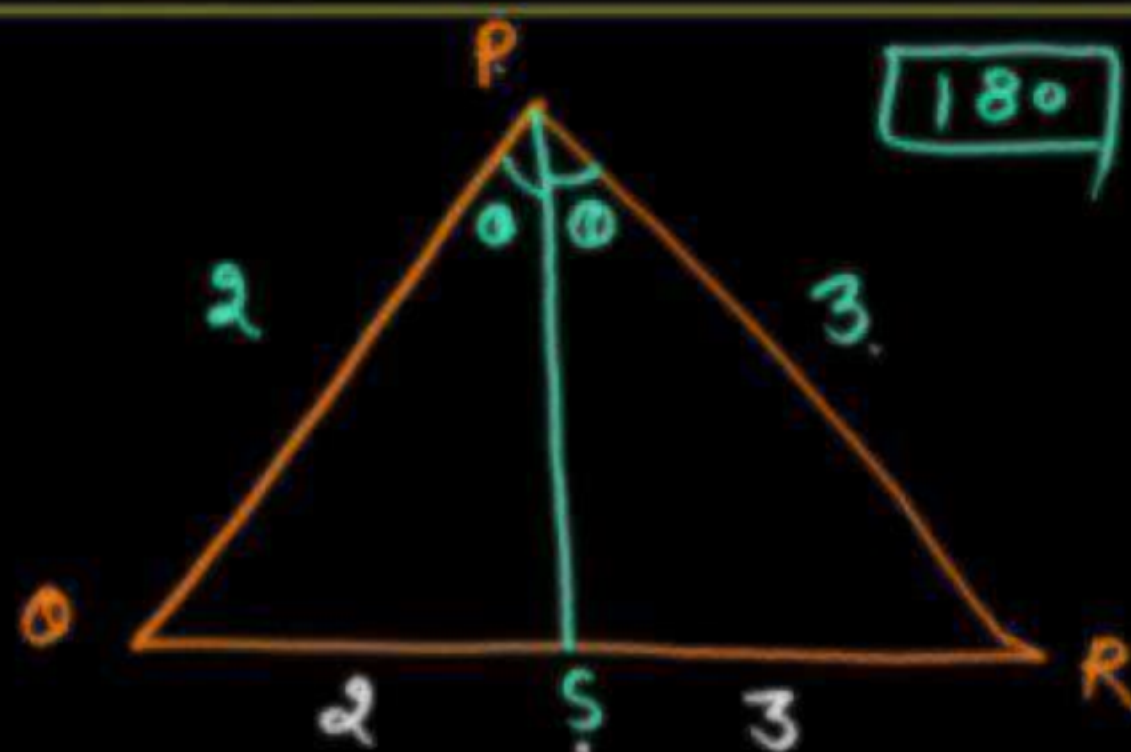
(C) 5.2

(D) 6.5

~~$$11.7 : 7.8$$~~

~~$$3 : 2$$~~

$$3 : 2$$



$$\begin{array}{r} 36 \\ + 80 \\ \hline 116 \end{array} \times 3 \Rightarrow \boxed{108}$$

Q27. PQR is a triangle, whose area is 180 cm^2 . S is a point on side QR, such that PS is the angle bisector of $\angle QPR$. If $PQ:PR = 2:3$, then what is the area (in cm^2) triangle PSR?

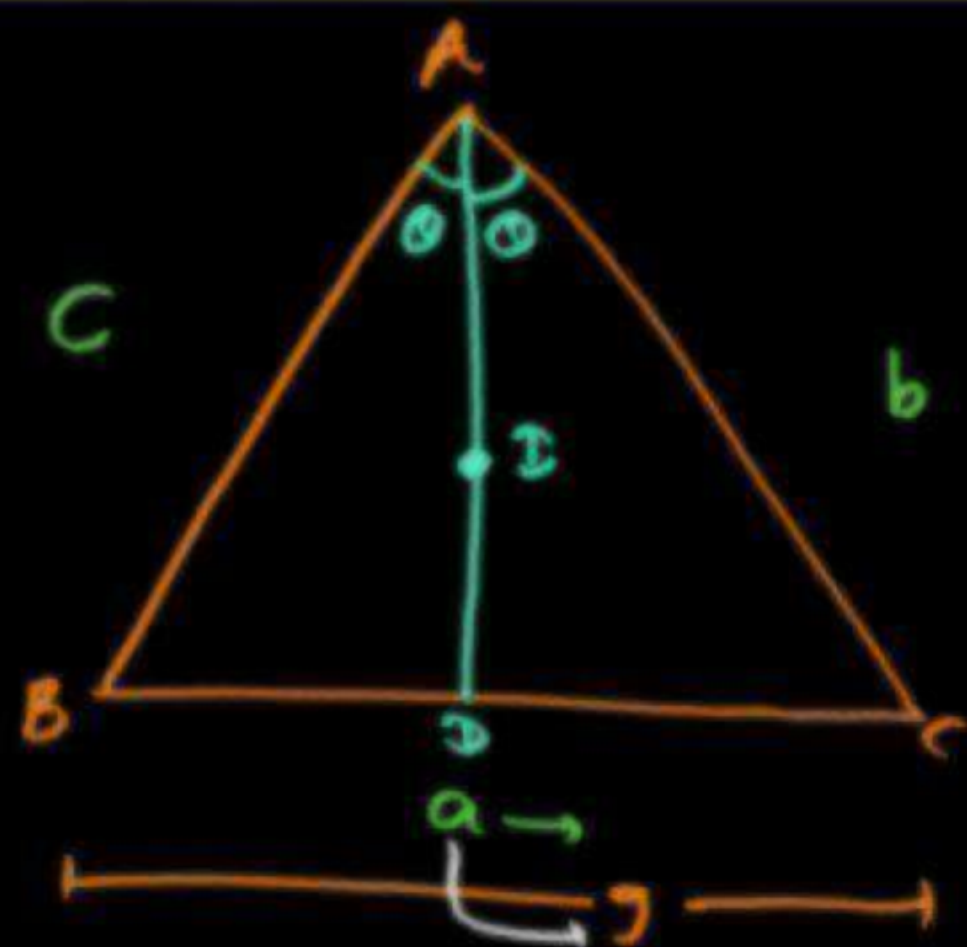
PQR एक त्रिभुज है, जिसका क्षेत्रफल 180 सेमी^2 है। S, भुजा QR पर एक बिन्दु इस प्रकार है कि PS, $\angle QPR$ पर कोण द्विभाजक है। यदि $PQ:PR = 2:3$ है, तो त्रिभुज PSR का क्षेत्रफल (सेमी.) में क्या है?

(A) 90

(C) 144

(B) 108

(D) 72



$$\frac{AI}{ID} = \frac{b+c}{a}$$

सही
जवाब

Q28. The perimeter of ΔABC is 24 cm and its side, $BC = 9$ cm. AD is the bisector of $\angle BAC$ while I is the incentre. $AI : ID$ is equal to -
 ΔABC की परिमिति 24 सेमी है और उसकी भुजा $BC = 9$ सेमी है। $\angle BAC$ का समद्विभाजक AD है, जबकि I अंतः केन्द्र है। $AI : ID$ बराबर है-

(A) 7:5

$$a + b + c = 24$$

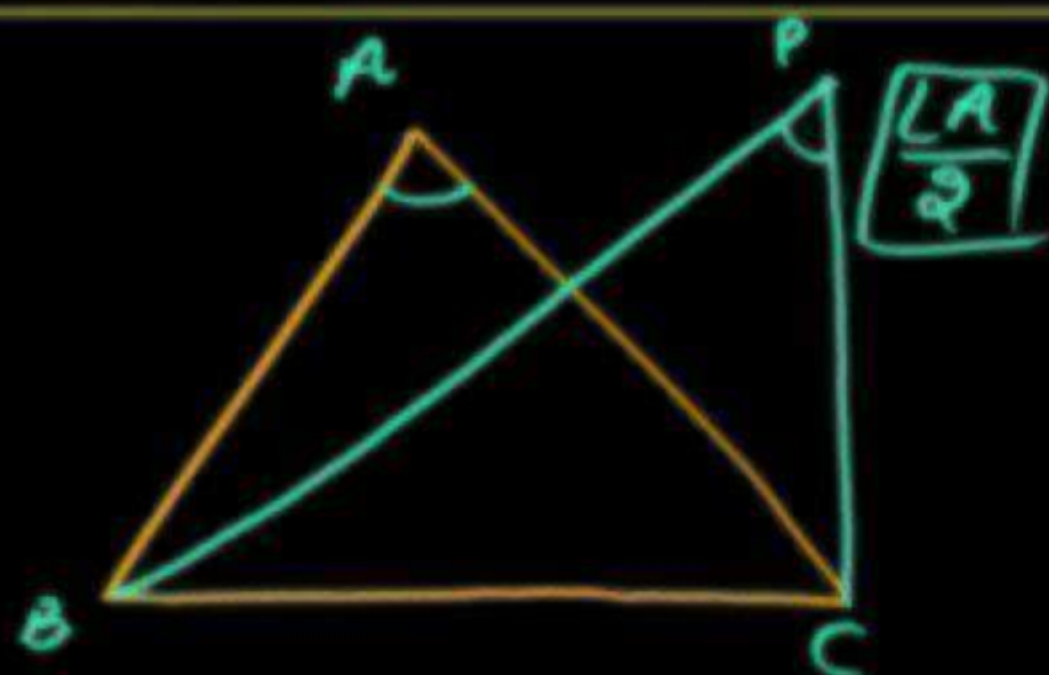
}
9

$$b + c = 15$$

(B) 5:2

(C) 3:2

(D) 5:3



Q29. In the given figure, ABC is a triangle. The bisectors of internal $\angle B$ and external $\angle C$ intersect at D. If $\angle BDC = 48^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle A$?

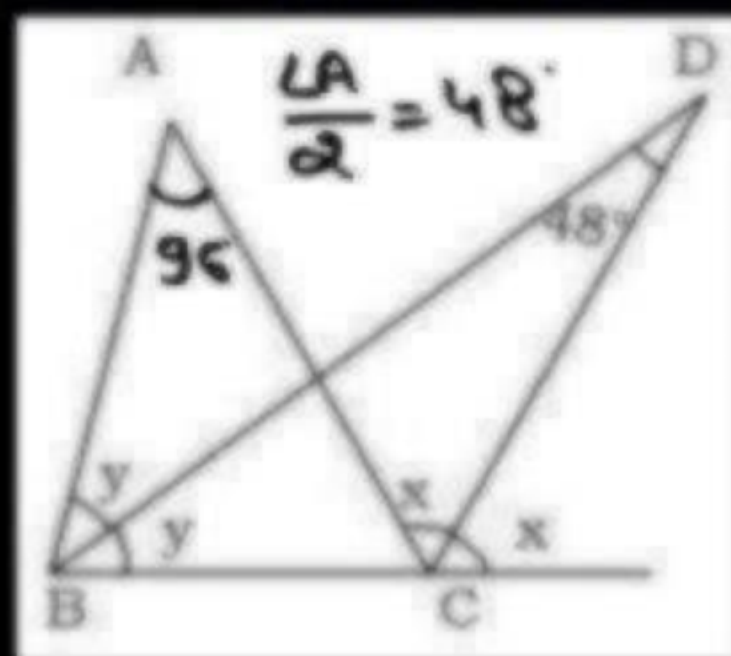
दी गई आकृति में, ABC एक त्रिभुज है। $\angle B$ का आन्तरिक तथा $\angle C$ का बाह्य द्विभाजक बिंदु D पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle BDC = 48^\circ$ है, तो $\angle A$ का मान (डिग्री में) क्या है?

(A) 48

(B) 96

(C) 100

(D) 114



Q30. In a triangle ABC, AB: AC 5: 2. BC = 9 cm. BA is produced to D, and the bisector of the Angle CAD meets BC produced at E. What is the length (in cm) of CE?

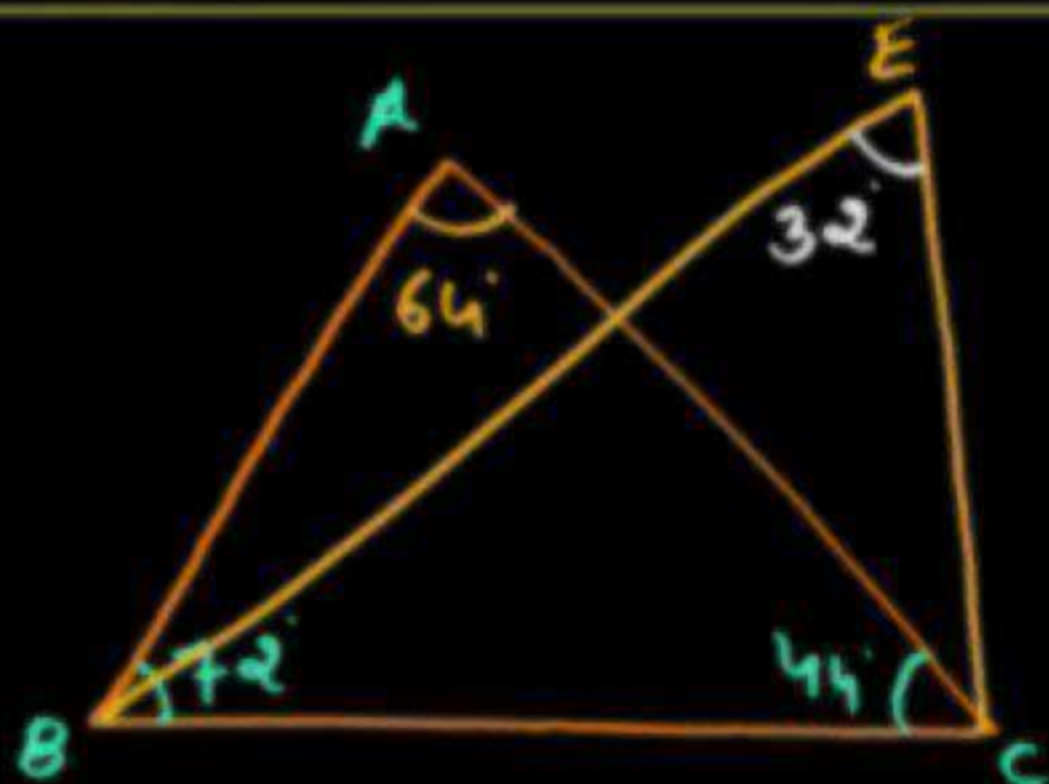
त्रिभुज ABC में AB : AC = 5: 2, BC = 9 cm हैं। BA को D तक बढ़ाया जाता है और कोण CAD का समद्विभाजक बढ़ाई गई BC से E पर मिलता है। CE की लंबाई (cm में) ज्ञात करें।

(A) 6

(B) 9

(C) 10

(D) 3



Q31. In ΔABC , $\angle B = 72^\circ$ and $\angle C = 44^\circ$. Side BC is produced to D. The bisectors of $\angle B$ and $\angle ACD$ meet at E. What is the measure of $\angle BEC$?

ΔABC में, $\angle B = 72^\circ$ और $\angle C = 44^\circ$ है। भुजा BC, बिन्दु D तक बढ़ाई जाती है। $\angle B$ और $\angle ACD$ के द्विभाजक बिन्दु E पर मिलते हैं। $\angle BEC$ की माप क्या है?

$$E = \frac{\angle A}{2} = \frac{64}{2}$$

(A) 58°

(B) 46°

(C) 32°

(D) 36°

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{h_1} + \frac{1}{h_2} + \frac{1}{h_3}$$

Q32. If the altitudes of a triangle be 3,4,6 find its in radius.

यदि किसी त्रिभुज के लम्ब 3,4,6 हो तो उस त्रिभुज की अन्त वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करो।

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{r} = \frac{4+3+2}{12}$$

$$\frac{1}{r} = \frac{9}{12}$$

$$r = \frac{4}{3}$$

(A) 3/4

(C) 6/7

(B) 4/3

(D) 5/4

Q33. If the given figure point I is the incenter of ΔABC then find EC.

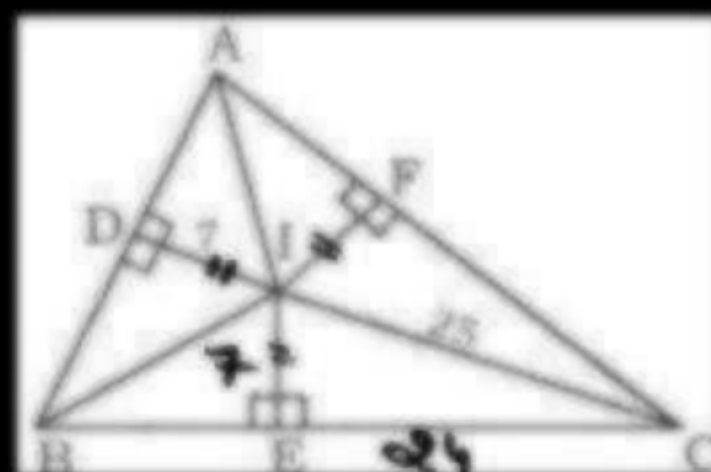
दिए गए चित्र में यदि I, ΔABC का अन्तः केंद्र है तो EC की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

(A) 22

(B) 24

(C) 26

(D) 28



Q34. If the given figure $CE - BC = 6$ then find the value of BE .

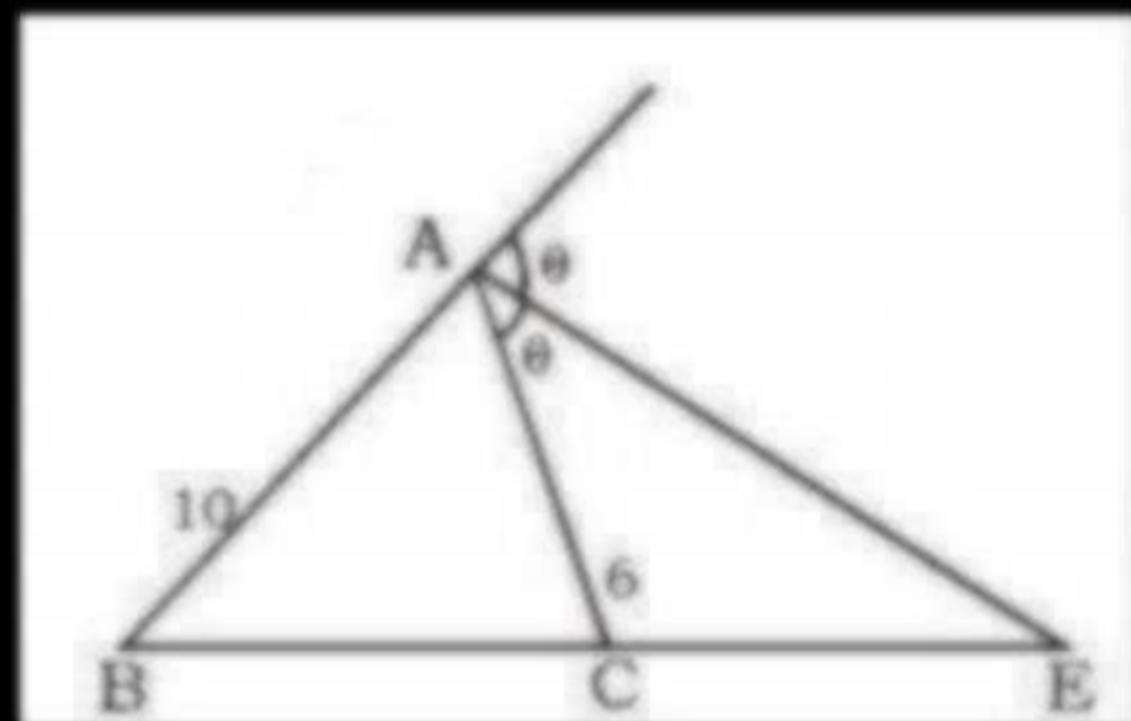
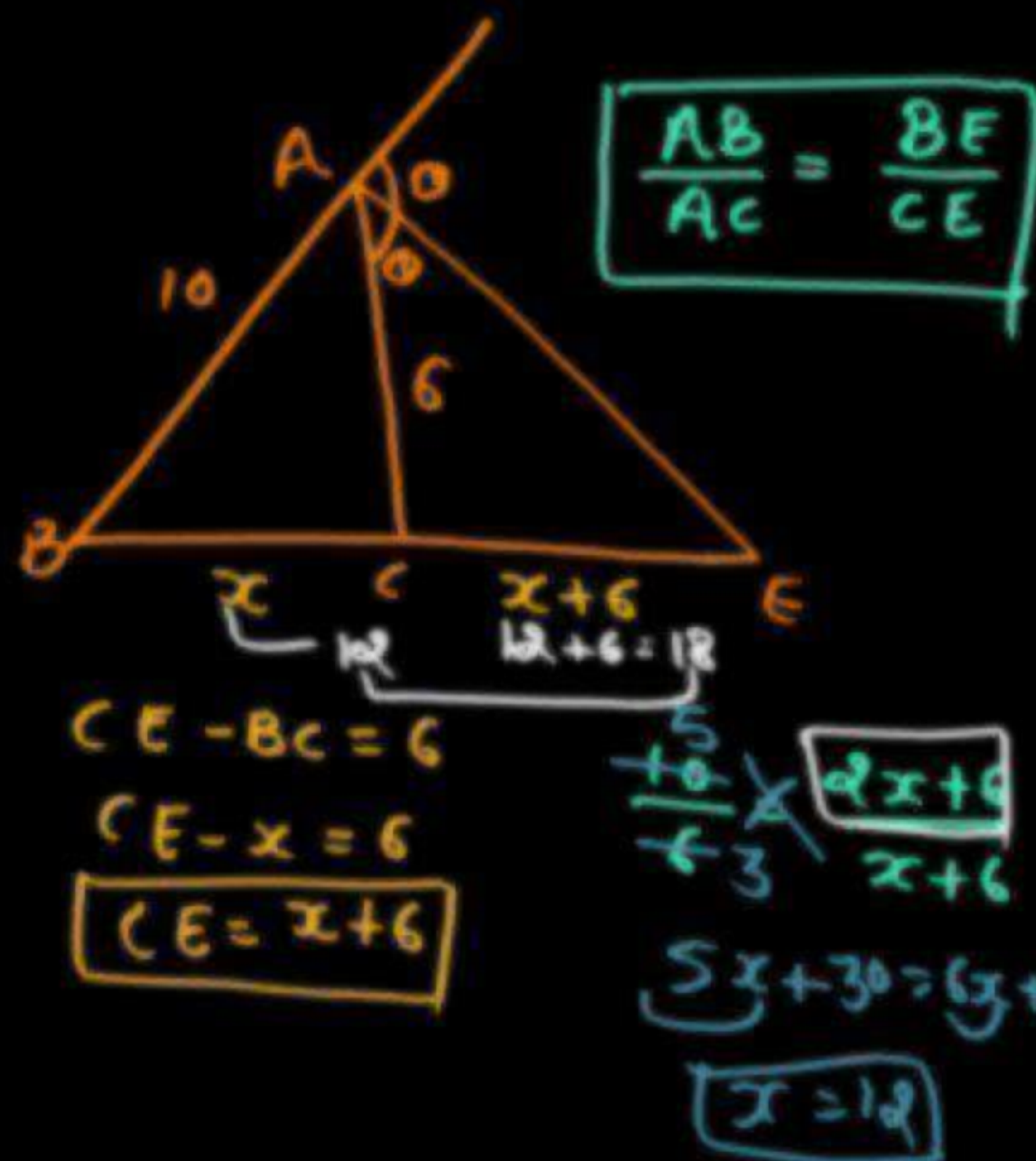
दिए गए चित्र में यदि $CE - BC = 6$ है तो BE की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

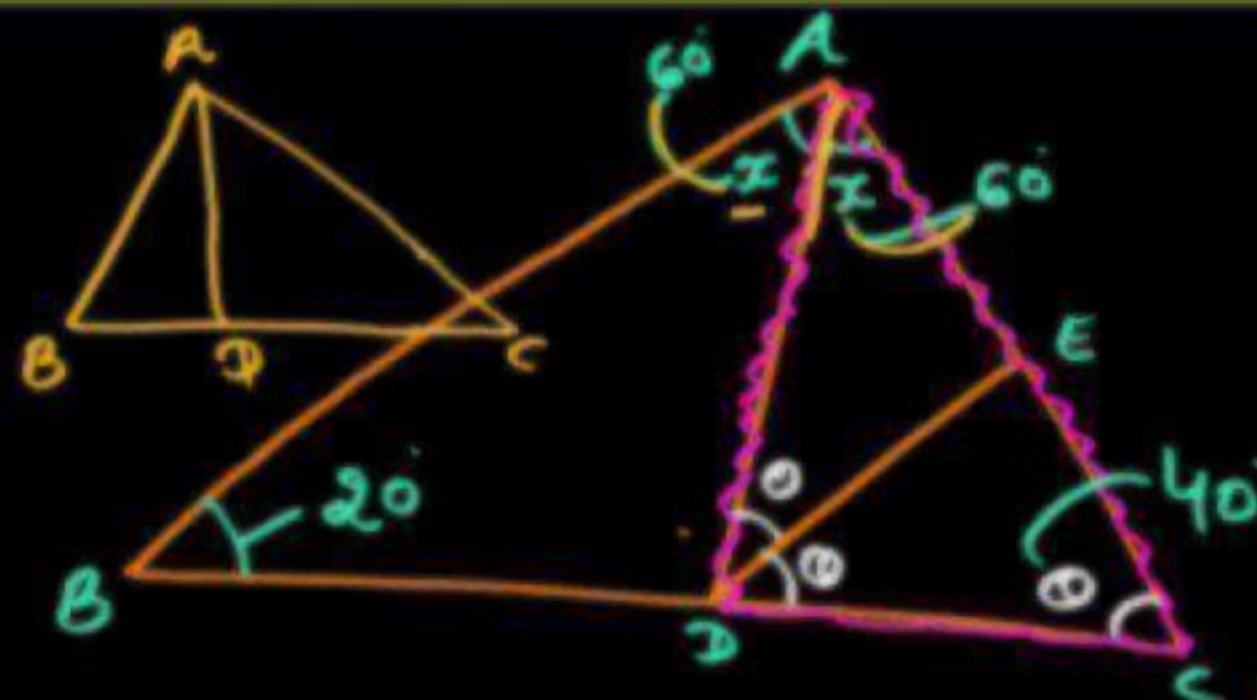
(A) 12

(B) 18

(C) 30

(D) 16





$$60 + \theta + 20 = 180$$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$$

$$120 = 30$$

$$\theta = 40$$

$$\frac{AD}{DC} = \frac{AE}{EC}$$

$$\frac{AD \times BD}{DC} = \frac{AE \times BD}{EC} \Rightarrow \frac{AD \times AB}{AC} = \frac{AE \times AB}{EC}$$

$$\frac{AD \times AB}{BD} = \frac{AE \times AC}{EC}$$

$$\frac{AD \times AB}{BD} = \frac{AE \times AC}{EC}$$

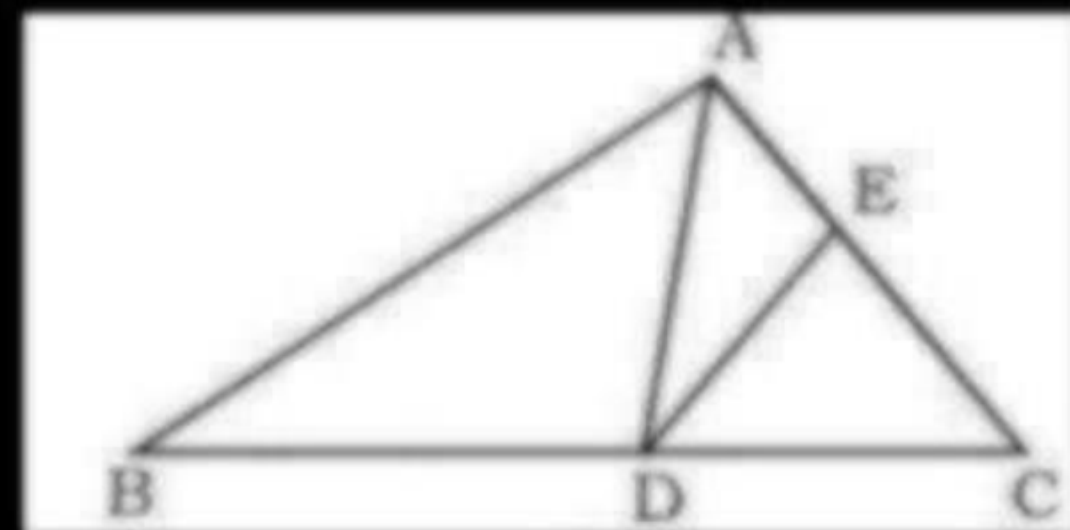
35. दिए गए चित्र में $\angle BAC = 120^\circ$ और AD, $\angle BAC$ का कोण समद्विभाजक है। यदि $\frac{AD \cdot AB}{BD} = \frac{AE \cdot AC}{EC}$ और $\angle EDC = \angle ECD$ है, तो $\angle B$ का मान ज्ञात कीजिए।

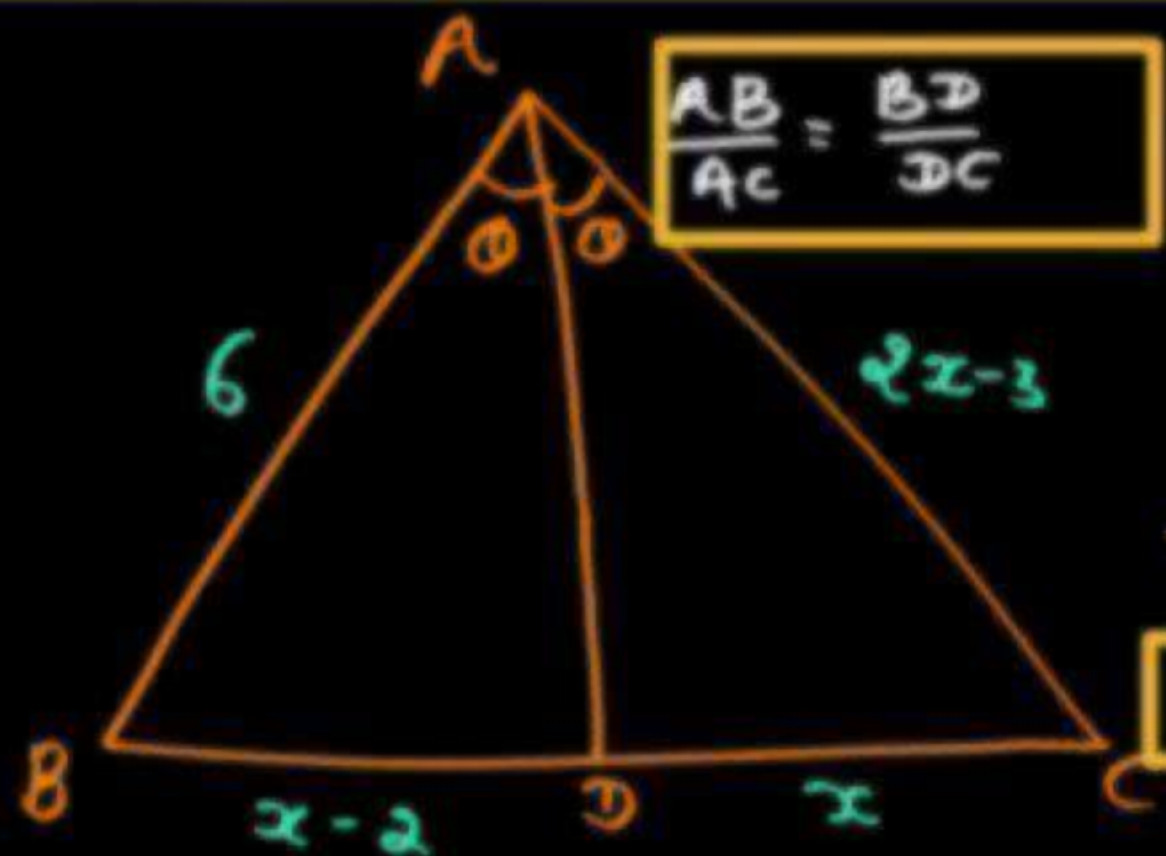
(A) 40

(B) 20

(C) 60

(D) 80





$$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$$

36. If the following figure, AD bisects angle BAC. Find the length of BD.

निम्न आकृति में AD कोण BAC को समद्विभाजित करता है। BD की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

- ~~(A) 6~~
- (B) 4**
- (C) 9
- (D) 5

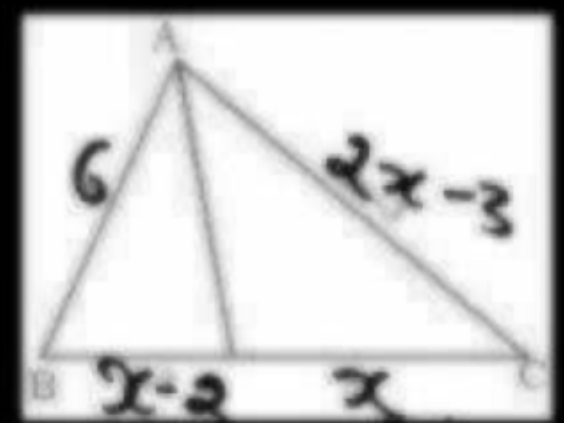
$$x - 2 = 6$$

$$x = 8$$

$$x - 2 = 4$$

$$x = 6$$

$$\frac{6}{2x-3} = \frac{x-2}{x} \implies \frac{6}{2x-3} = \frac{x-2}{x}$$



37. What is the inradius of the a triangle whose side are 13, 14, 15.

एक त्रिभुज की अंतः त्रिज्या ज्ञात करो, यदि उसकी भुजाएं क्रमशः 13, 14 और 15 हों।

(A) 5

(B) 4

(C) 3

(D) 8

$$r = \frac{\Delta}{S} \rightarrow \frac{\text{Area}}{S.P} \Rightarrow \frac{210}{35}$$

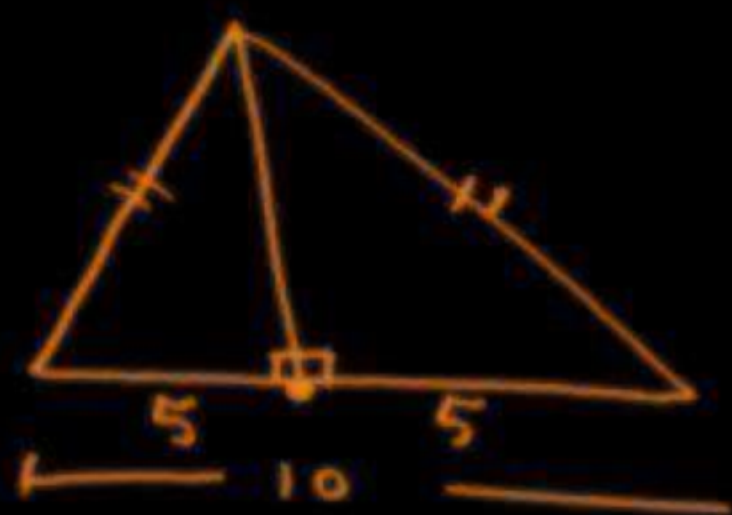
$$\Delta = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$$

$$S = \frac{a+b+c}{2} = \frac{13+14+15}{2}$$

$$S \Rightarrow \frac{42}{2} = 21$$

$$\sqrt{\frac{21 \times 8 \times 7 \times 6}{21}}$$

$$\sqrt{\frac{21 \times 4 \times 2 \times 7 \times 2 \times 3}{21}} = \frac{21 \times 4}{21}$$



38. PQR is an isosceles triangle with sides $PQ = PR = 45$ cm and $QR = 72$ cm. PN is a median to base QR. What will be the length (in cm) of PN?

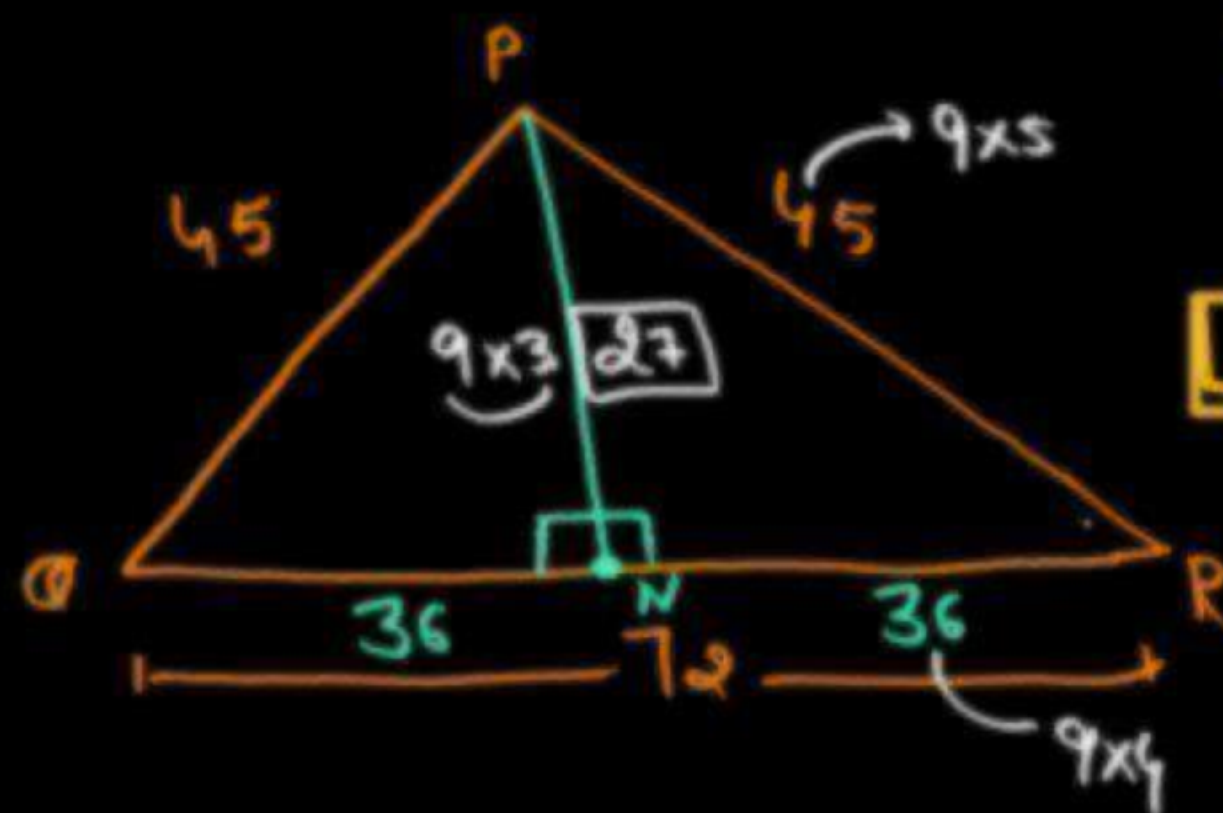
PQR समद्विबाहु त्रिभुज है जिसकी भुजाएँ $PQ = PR = 45$ से.मी. तथा $QR = 72$ से.मी. है। PN आधार QR की माधिका है। PN का लम्बाई (से.मी. में) क्या होगी ?

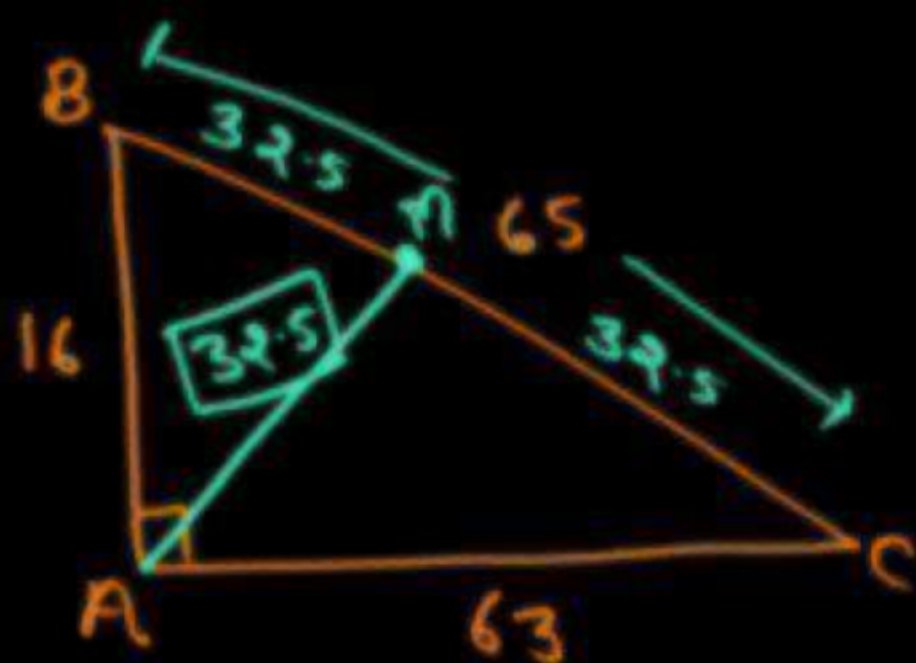
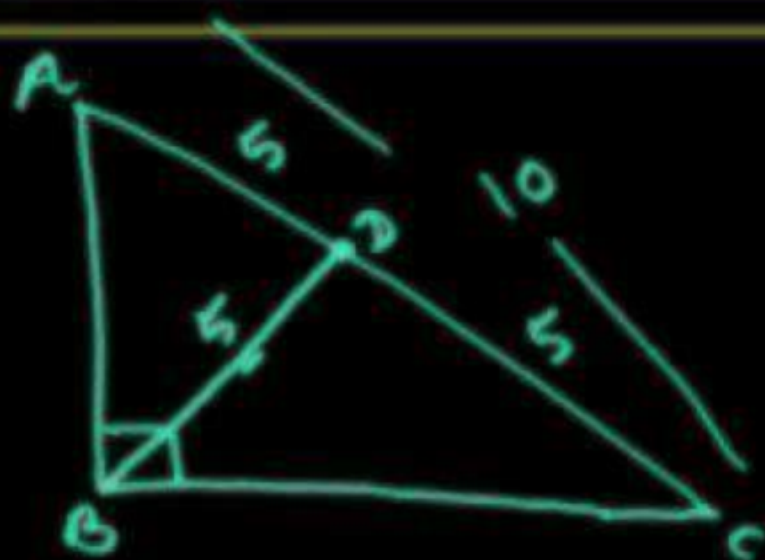
(A) 36

(B) 24

(C) 27

(D) 32





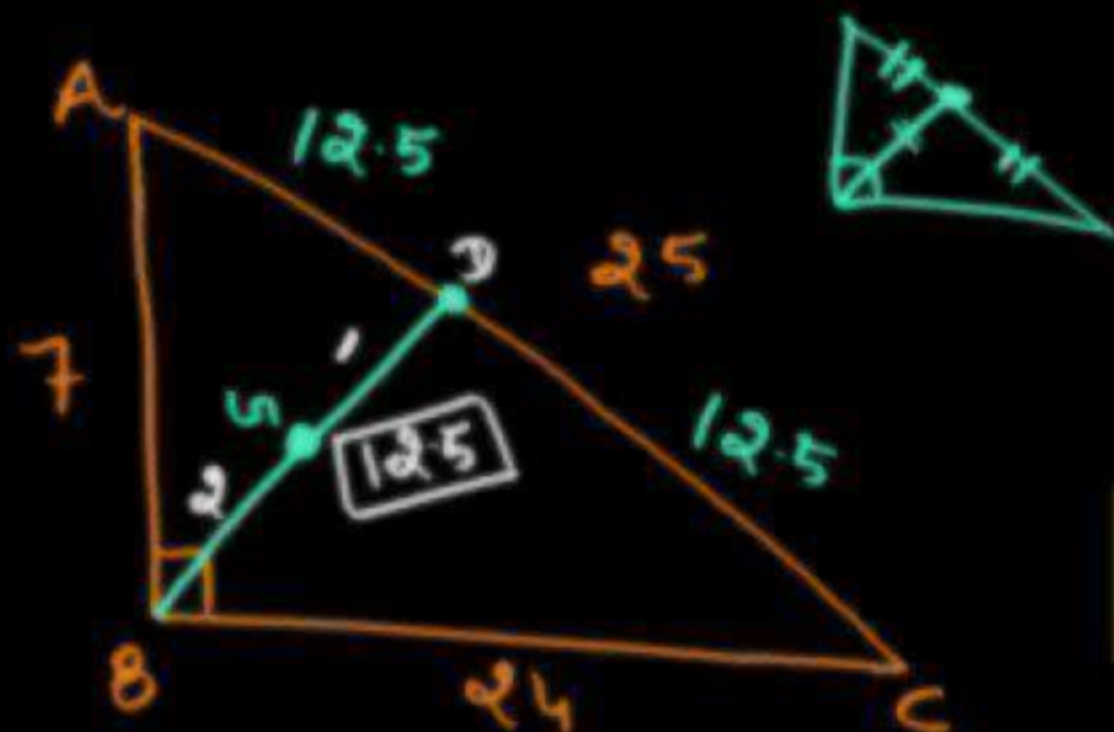
39. In a ΔABC , the sides are $AB = 16$ cm, $AC = 63$ cm, $BC = 65$ cm, From A, a straight line AM is drawn up to the midpoint M of side BC. Then the length of AM is equal to :

ΔABC की भुजाएं $AB = 16$ cm, $AC = 63$ cm, $BC = 65$ cm है। A से भुजा BC के मध्य बिंदु M तक एक सरल रेखा AM खींची जाती है। AM की लम्बाई बराबर है:

- (A) 32.5 cm
- (B) 24.5 cm
- (C) 23.5 cm
- (D) 31.5 cm

$$16^2 + 63^2 = 65^2$$

$$7^2 + 24^2 = 25^2$$

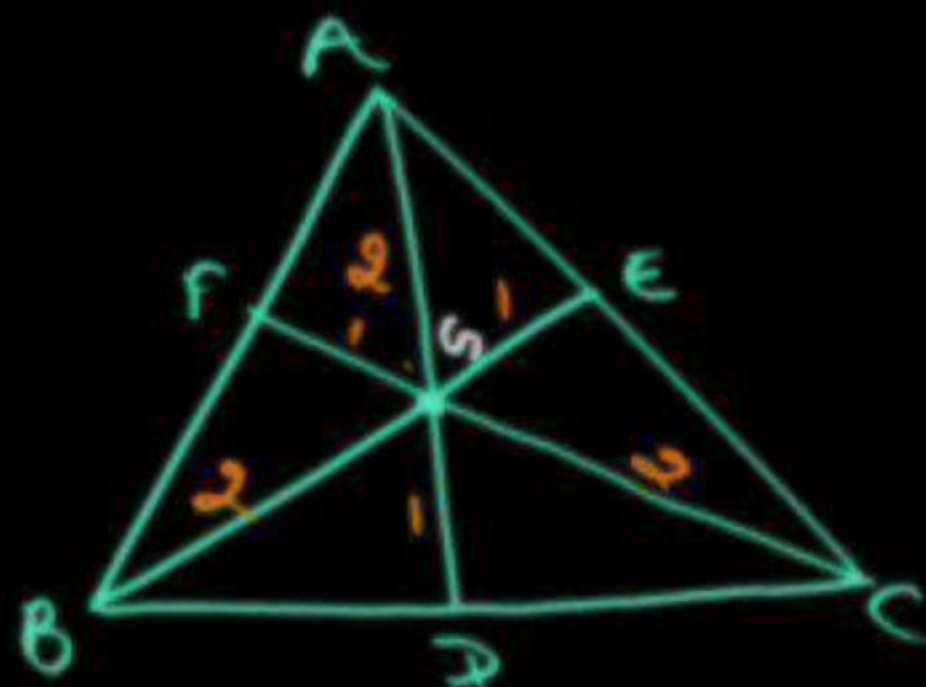


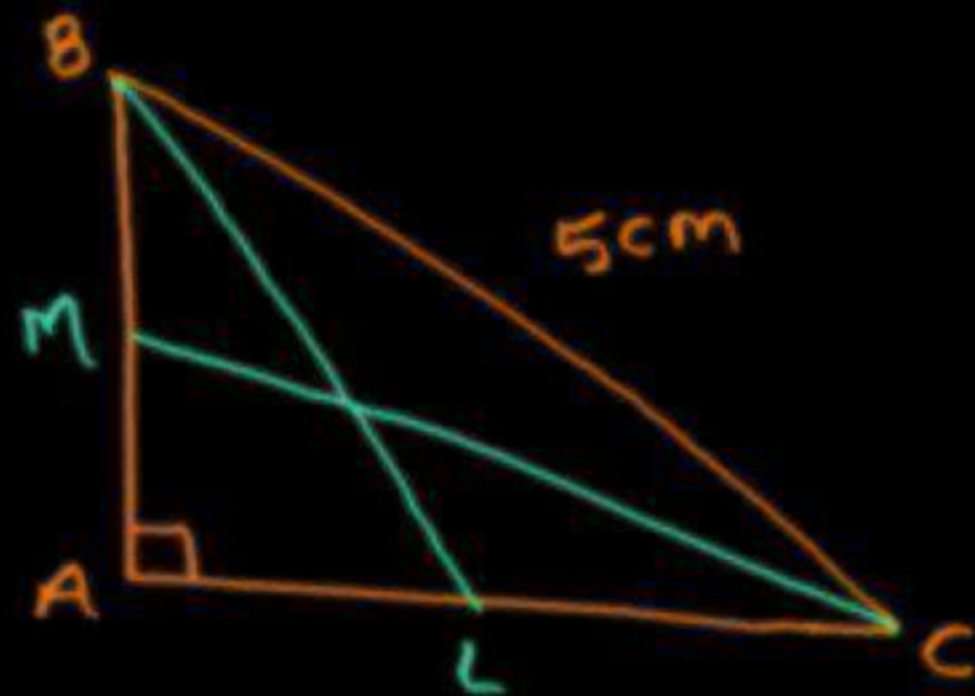
$$\frac{12.5}{3} \times 2 \Rightarrow \frac{25}{3} \Rightarrow 8 \frac{1}{3} \text{ cm}$$

40. G is the centroid of the triangle ABC, where AB, BC and CA are 7 cm, 24 cm and 25 cm respectively, then BG is:

त्रिभुज ABC का केन्द्रक G है, उसकी भुजाएँ AB, BC और CA क्रमशः 7 cm, 24 cm और 25 cm हैं। BG का मान है:

- (A) $6 \frac{1}{3}$ cm
- (B) $8 \frac{1}{3}$ cm
- (C) $5 \frac{1}{2}$ cm
- (D) $4 \frac{1}{6}$ cm





$$BL^2 + CM^2 = \frac{5}{4} BC^2$$

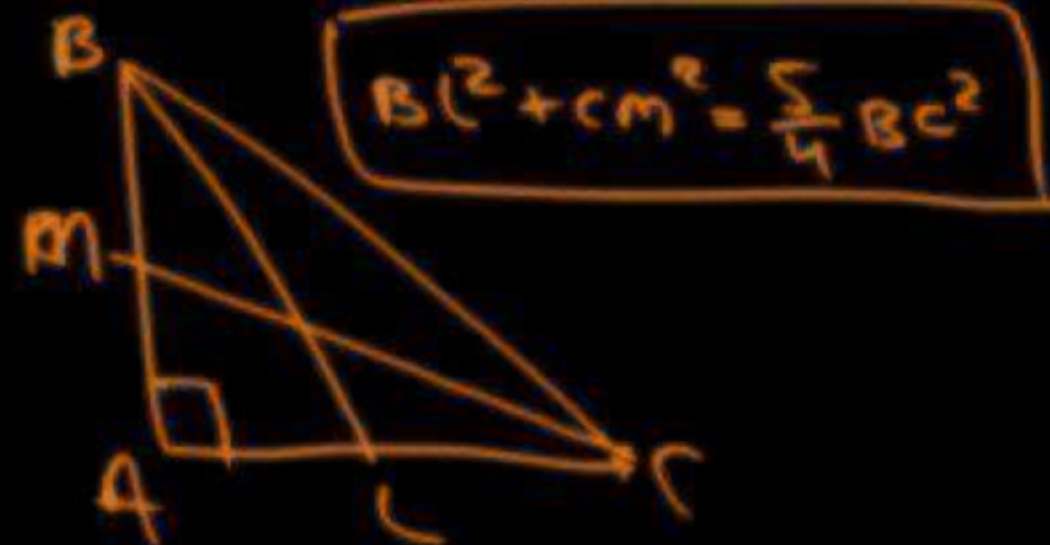
$$\frac{9 \times 5}{4} + CM^2 = \frac{5}{4} \times 25$$

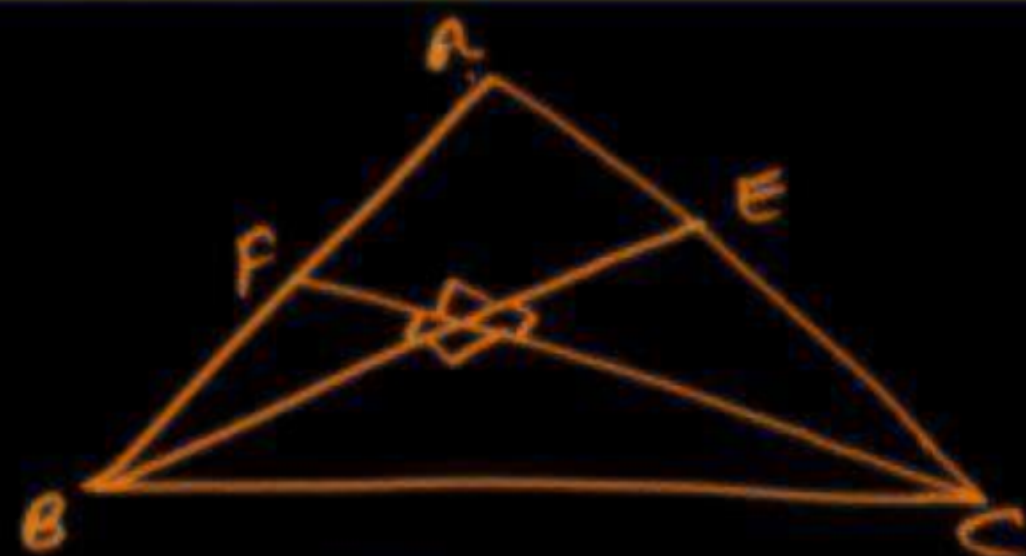
$$CM^2 = \frac{10 \times 5}{4} \Rightarrow \boxed{2\sqrt{5}}$$

41. In $\triangle ABC$ which is right angle at A and BC is 5 cm.. BL and CM are medians. If $BL = \frac{3\sqrt{5}}{2}$ cm. then CM will be

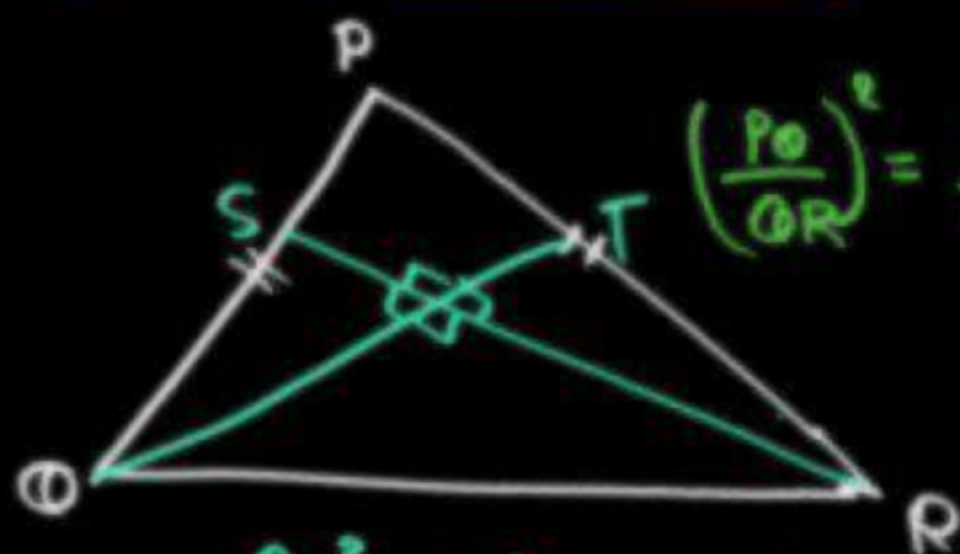
$\triangle ABC$ में, जो A पर समकोणीय है और जिसमें $BC = 5$ सेमी. है, दो माध्यिकाएँ BL तथा CM हैं। तदनुसार, यदि $BL = \frac{3\sqrt{5}}{2}$ सेमी. है तो CM की लम्बाई कितनी होगी?

- (A) $2\sqrt{5}$ सेमी.
- (B) $5\sqrt{2}$ सेमी.
- (C) $10\sqrt{2}$ सेमी.
- (D) $4\sqrt{5}$ सेमी.





$$AB^2 + AC^2 = 5BC^2$$



$$PQ^2 + PR^2 = 5QR^2$$

$$\Rightarrow PQ^2 = 5QR^2$$

$$\left(\frac{PQ}{QR}\right)^2 = \frac{5}{2}$$

42. PQR is a triangle such that $PQ = PR$. RS and QT are the median to the sides PQ and PR respectively. If the medians RS and QT intersect at right angle, then what is the value of $(PQ/QR)^2$?

PQR इस प्रकार का एक त्रिभुज है कि $PQ = PR$ है। RS तथा QT क्रमशः भुजाओं PQ तथा PR पर माध्यिकाएँ हैं। यदि माध्यिकाएँ RS तथा QT समकोण पर प्रतिच्छेद करती हैं, तो $(PQ/QR)^2$ का मान क्या है?

- (A) $3/2$
- (B) $5/2$
- (C) 2
- (D) None of these

$$PQ = PR$$

43. G is centroid of given $\triangle ABC$. $GN = 4$ cm, $GM = 3$ cm, $\angle BGA = 90^\circ$, then find the length of GC.

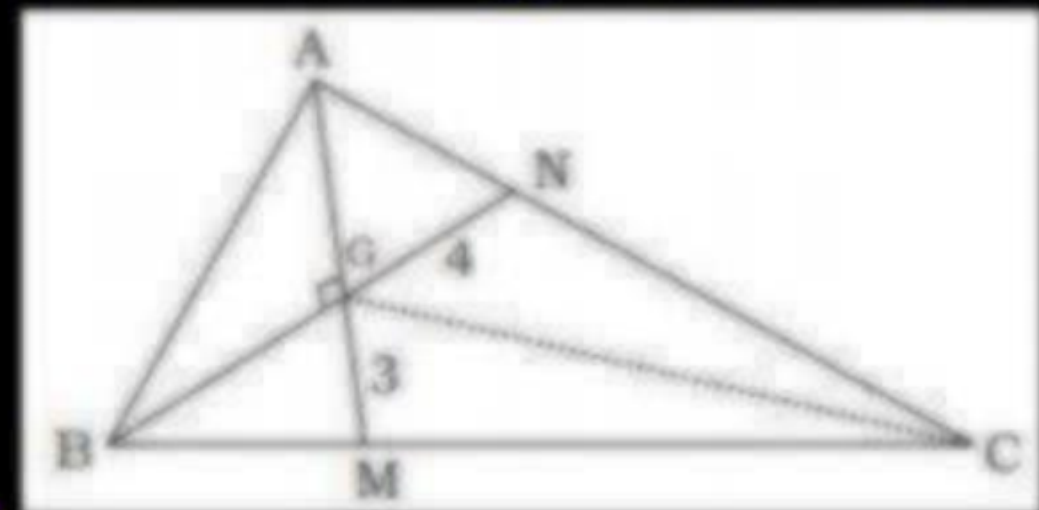
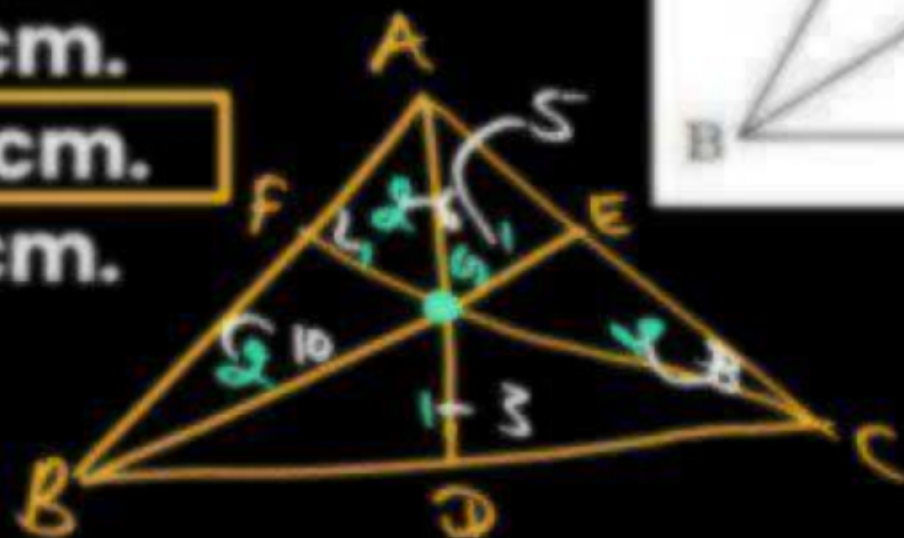
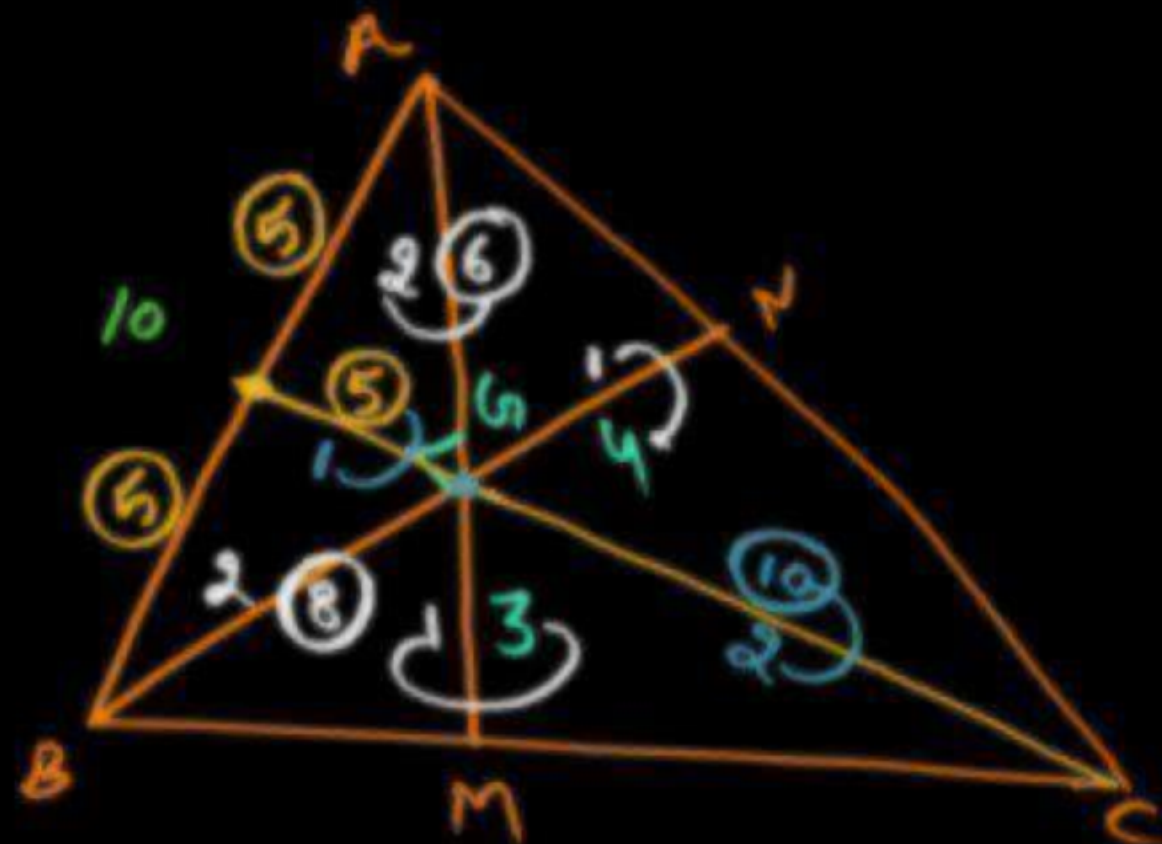
दिये गये त्रिभुज ABC का केन्द्रक है। $GN = 4$ सेमी., $GM = 3$ सेमी. तथा $\angle BGA = 90^\circ$ है, तो GC की लम्बाई ज्ञात कीजिए ?

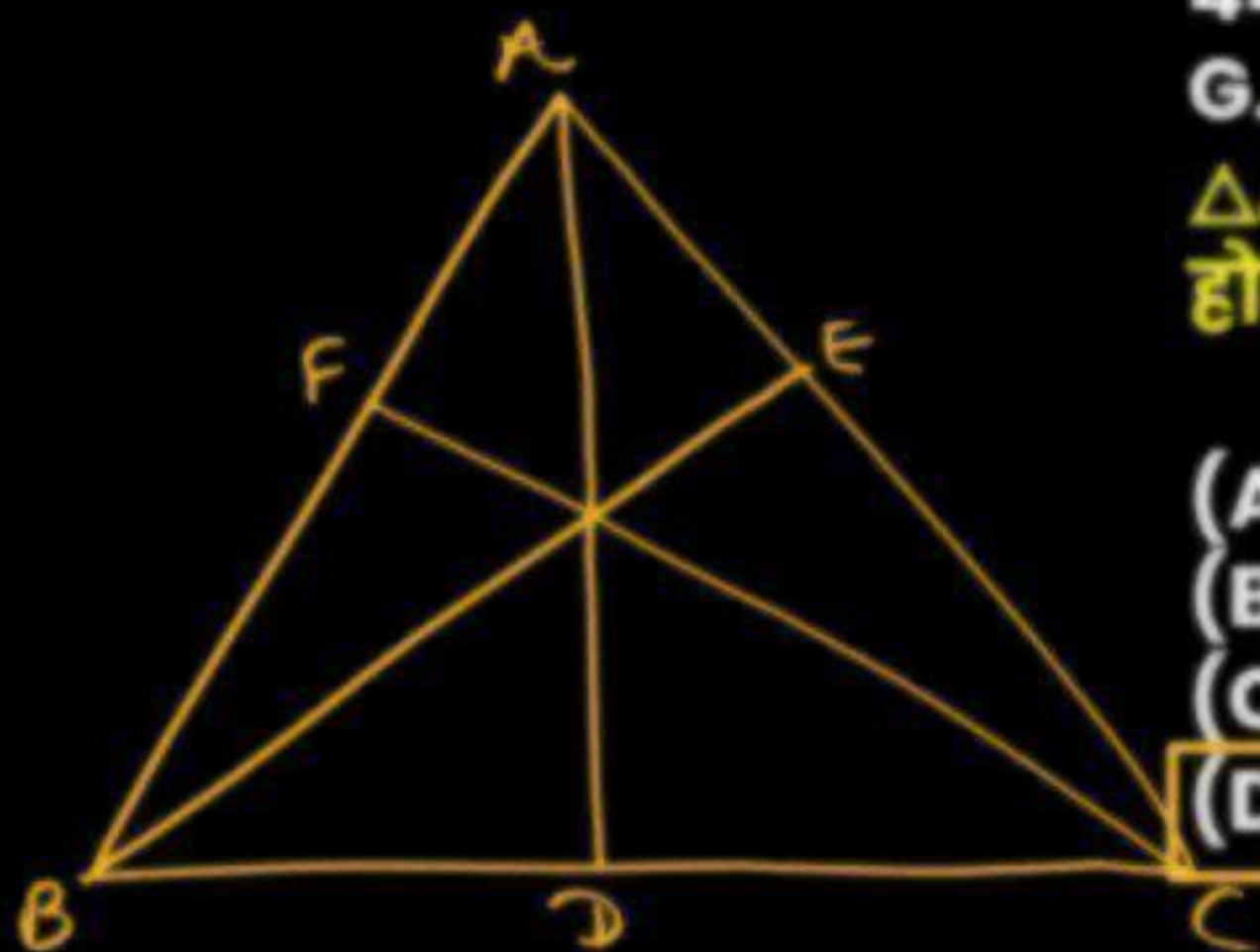
(A) 6 cm.

(C) 5 cm.

(B) 10 cm.

(D) 9 cm.





44. In $\triangle ABC$, the medians AD , BE and CF at G . then which of the following is correct?

$\triangle ABC$ में माध्यक AD , BE और CF अवसंधि G पर होती हैं, तो निम्न में से क्या सही है ?

- (A) $AD + BE + CF > (AB + BC + AC)$
- (B) $2(AD + BE + CF) > (AB + BC + AC)$
- (C) $3(AD + BE + CF) > 4(AB + BC + AC)$
- (D) $4(AD + BE + CF) > 3(AB + BC + AC)$

$$3(AB + BC + CA) < 4(AD + BE + CF)$$

45. Consider the following statements:

1) The perimeter of a triangle is greater than the sum of its three medians.

2) In any triangle ABC, if D is any point on BC, then $AB + BC + CA > 2AD$.

Which of the above statements is/are correct?

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. किसी त्रिभुज की परिमाप उसकी तीन मध्यिकाओं के योगफल से बड़ी होती है।

2. किसी त्रिभुज ABC में, यदि BC पर कोई बिन्दु D है, तो $AB + BC + CA > 2AD$ होता है।

(A) 1 only

(B) 2 only

(C) Both 1 and 2

(D) Neither 1 nor 2

$$m_1, m_2, m_3$$

$$\text{Area} = \frac{4}{3} \times \sqrt{S_m(S_m - m_1)(S_m - m_2)(S_m - m_3)}$$

$$S_m = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{2}$$

$$m_1^2 + m_2^2 = m_3^2$$

$$\text{Area} = \frac{2}{3} \times m_1 \times m_2$$

47. In ΔABC , the medians AD, BE and CF meet at O. If AD, BE, CF are 10, 24, 26 cm. then find the area of ΔABC .

ΔABC में AD, BE और CF माधिकाएं पर मिलती हैं। AD, BE, CF 10, 24, 26 सेमी हैं। तो ΔABC का क्षेत्रफल बताओं।

- (A) 160
- (B) 180
- (C) 80
- (D) 170

$$10^2 + 24^2 = 26^2$$

$$\frac{2}{3} \times 10 \times 24$$

$$\Rightarrow 160$$

48. In the given figure G is centroid of ΔABC and $BG = 13$, $GC = 9$, $BC = 5$ then find the value of AG ?

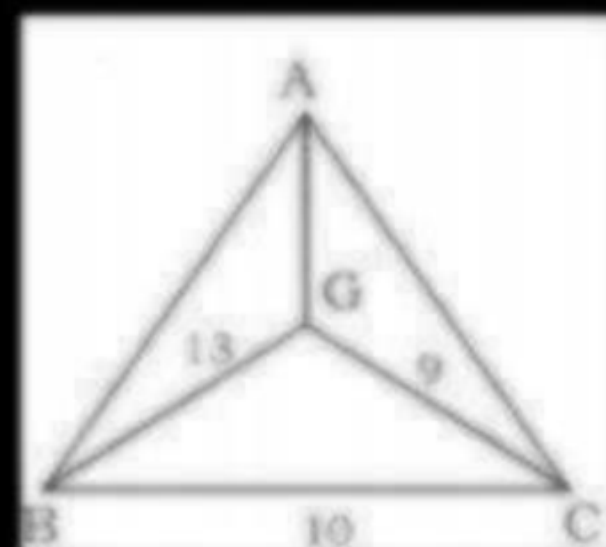
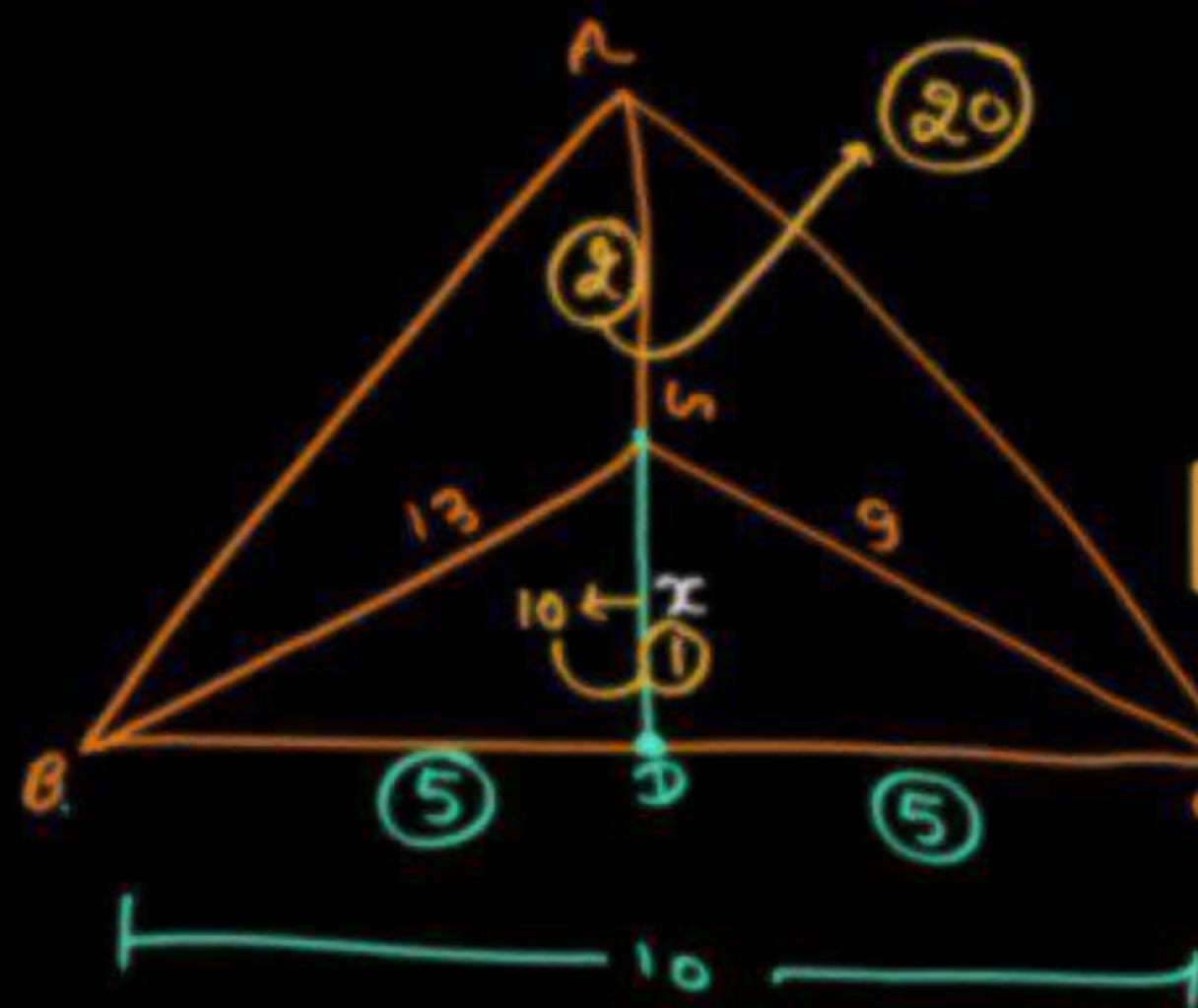
दी गई आकृति में G, ΔABC का केंद्रक है और $BG = 13$, $GC = 9$, $BC = 10$ है तो AG का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 20

(B) 10

(C) 15

(D) 18

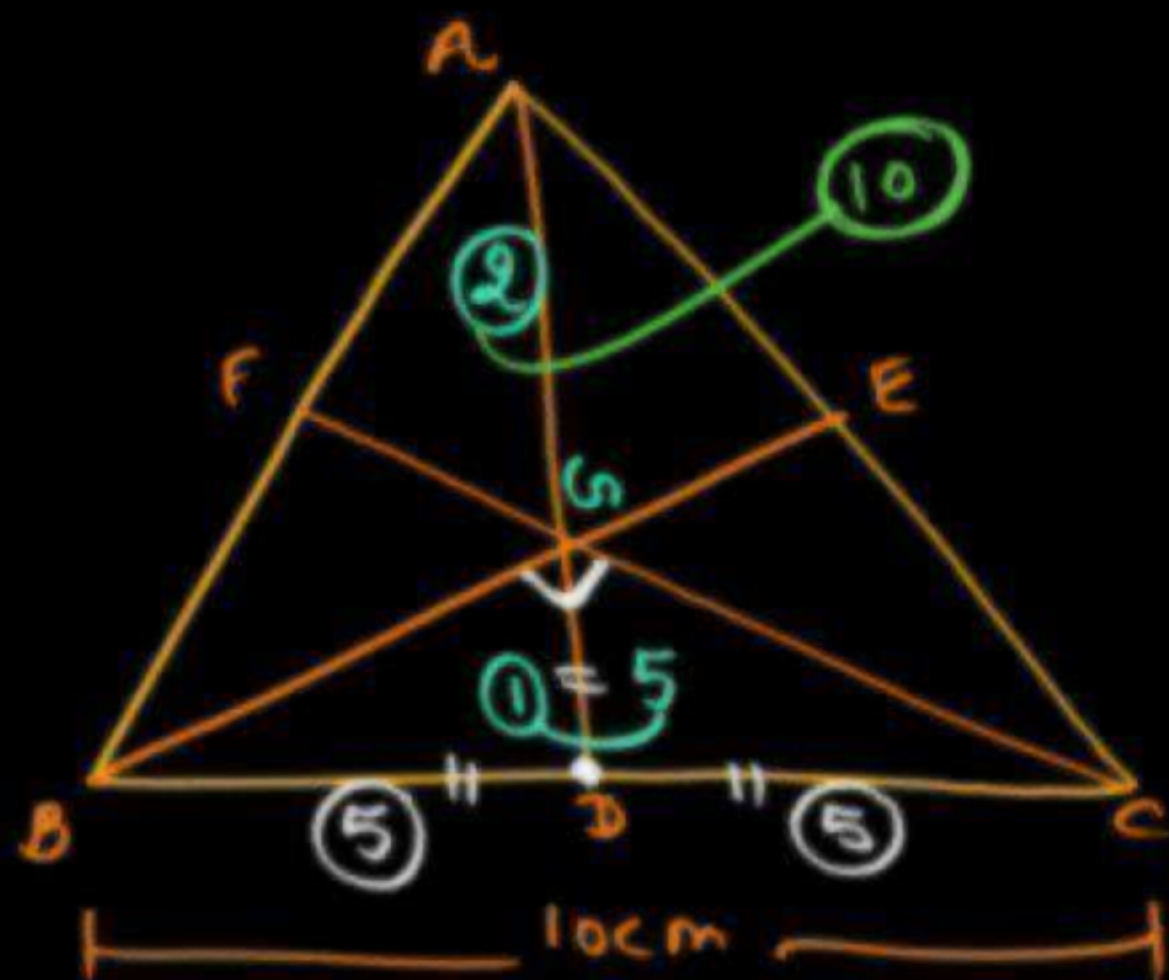


$$BG^2 + GC^2 = 2(x^2 + DC^2)$$

$$169 + 81 = 2(x^2 + 25)$$

$$x^2 = 100$$

$$x = 10$$

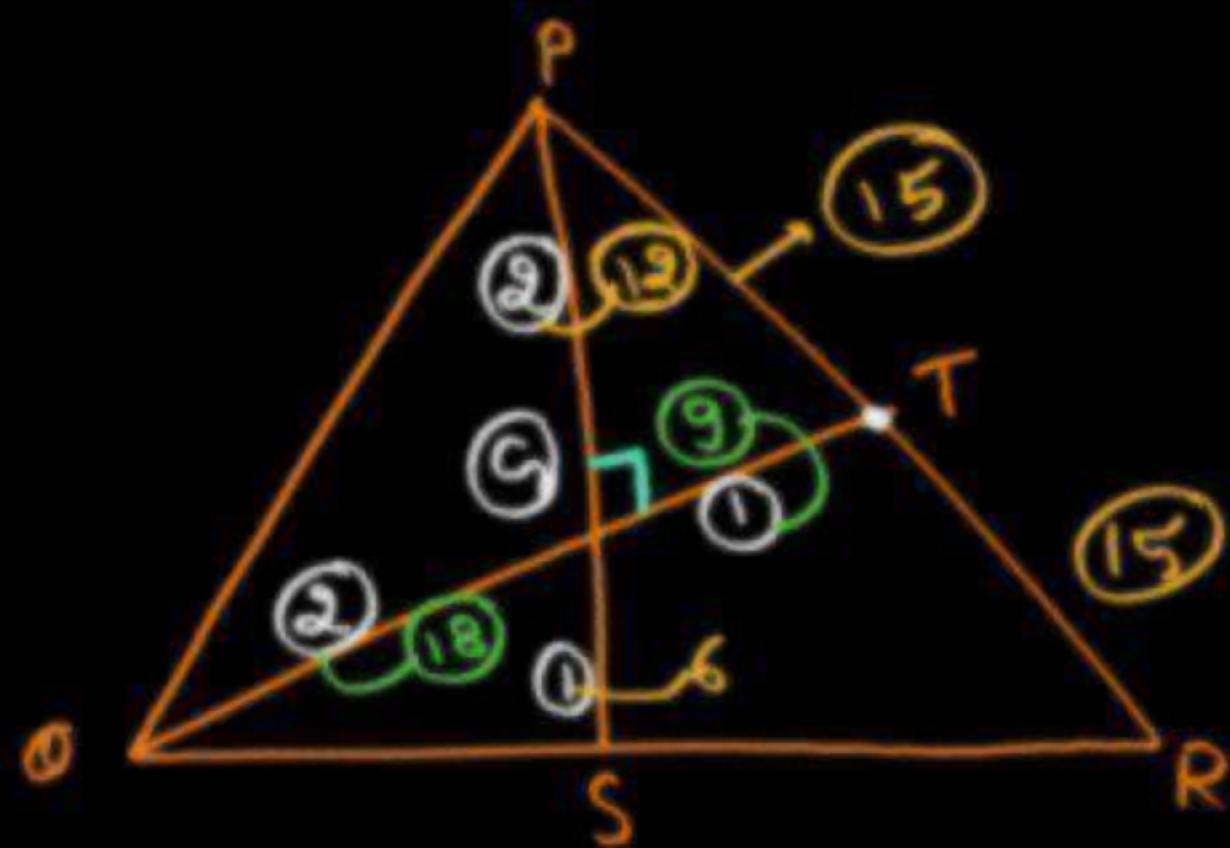


49. In the triangle ABC side BC is 10 cm and G is centroid. BE and CF are medians to the sides AC and AB respectively. If medians BE and CF intersect at right angle then find the length of AG?

ΔABC में भुजा $BC = 10$ सेमी. और G केन्द्रक है। BE और CF क्रमशः भुजाओं AC और AB पर माध्यिकाएँ हैं। यदि माध्यिकाएँ BE और CF समकोण पर प्रतिच्छेद करती हैं तो भुजा AG की लम्बाई ज्ञात करो।

- (A) 5
- (B) 10
- (C) 15
- (D) 20





50. G is the centroid of ΔPQR and medians QT and PS intersect at right angle. If QT = 27 and PS = 18 then find the length of RT?

त्रिभुज PQR का केन्द्रक G है और माध्यिकाएँ QT और PS एक-दूसरे को समकोण पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि QT = 27 और PS = 18 है तो RT की लम्बाई ज्ञात करो।

(A) 10

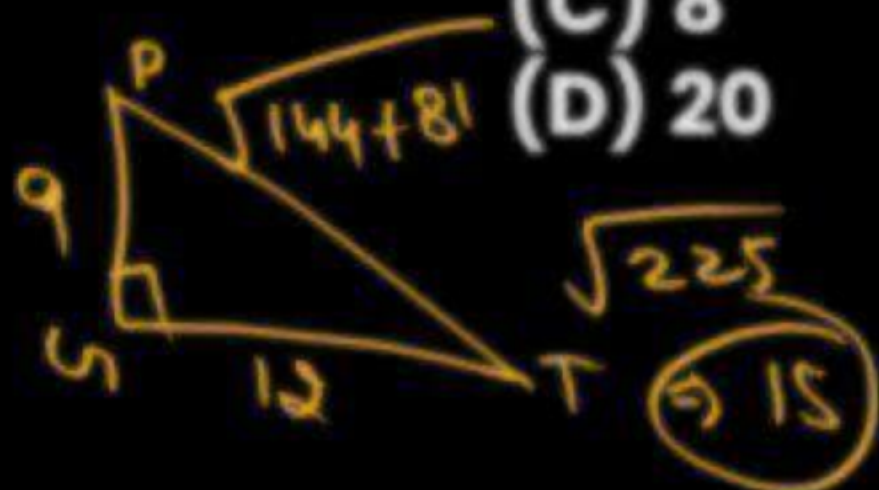
(B) 15

(C) 8

(D) 20

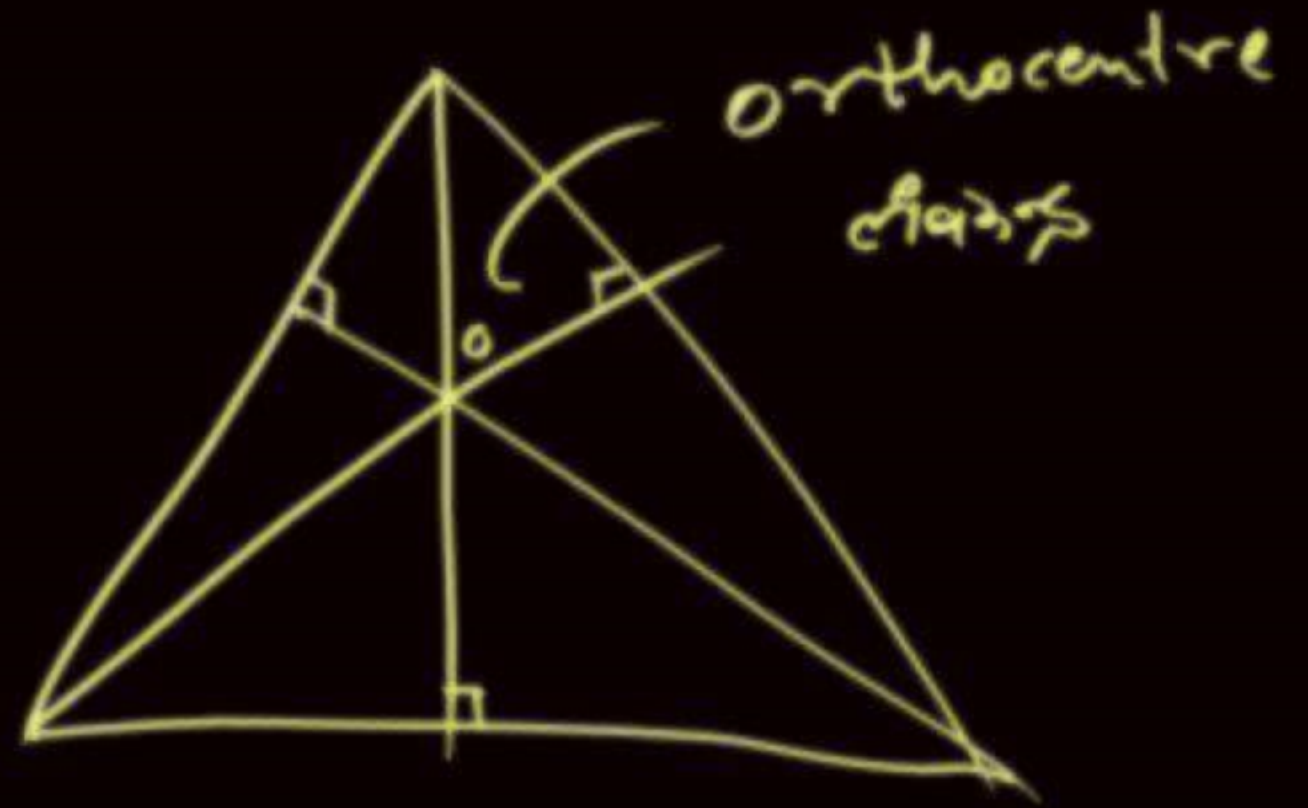
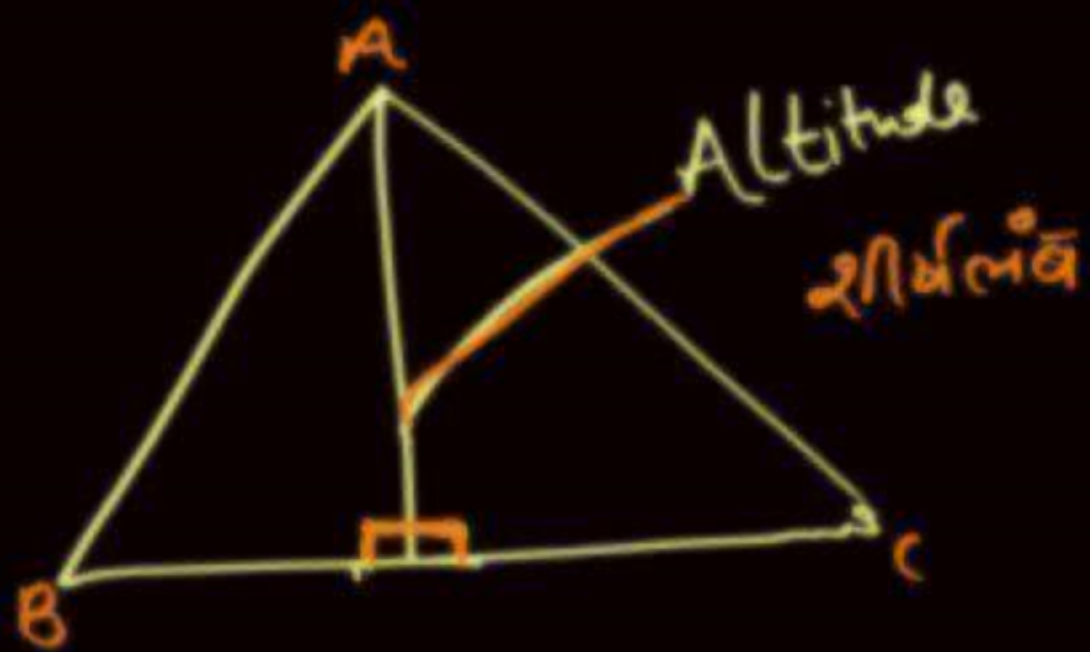
$$QT = 27 \Rightarrow \frac{27}{3} = 9$$

$$PS = 18 \Rightarrow \frac{18}{3} = 6$$

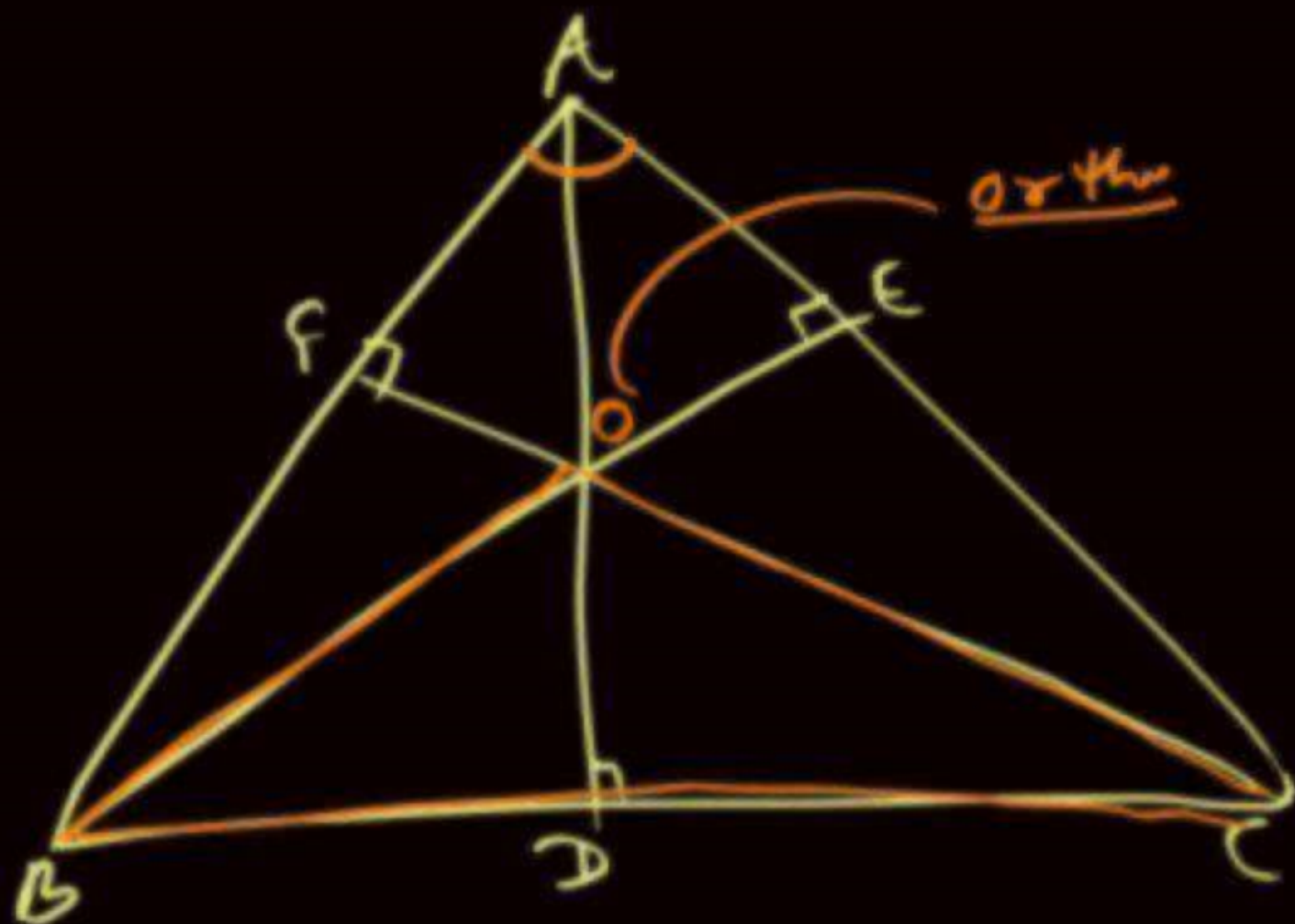


Altitudes of Triangles

त्रिभुजों के शीर्ष लीन



⑤

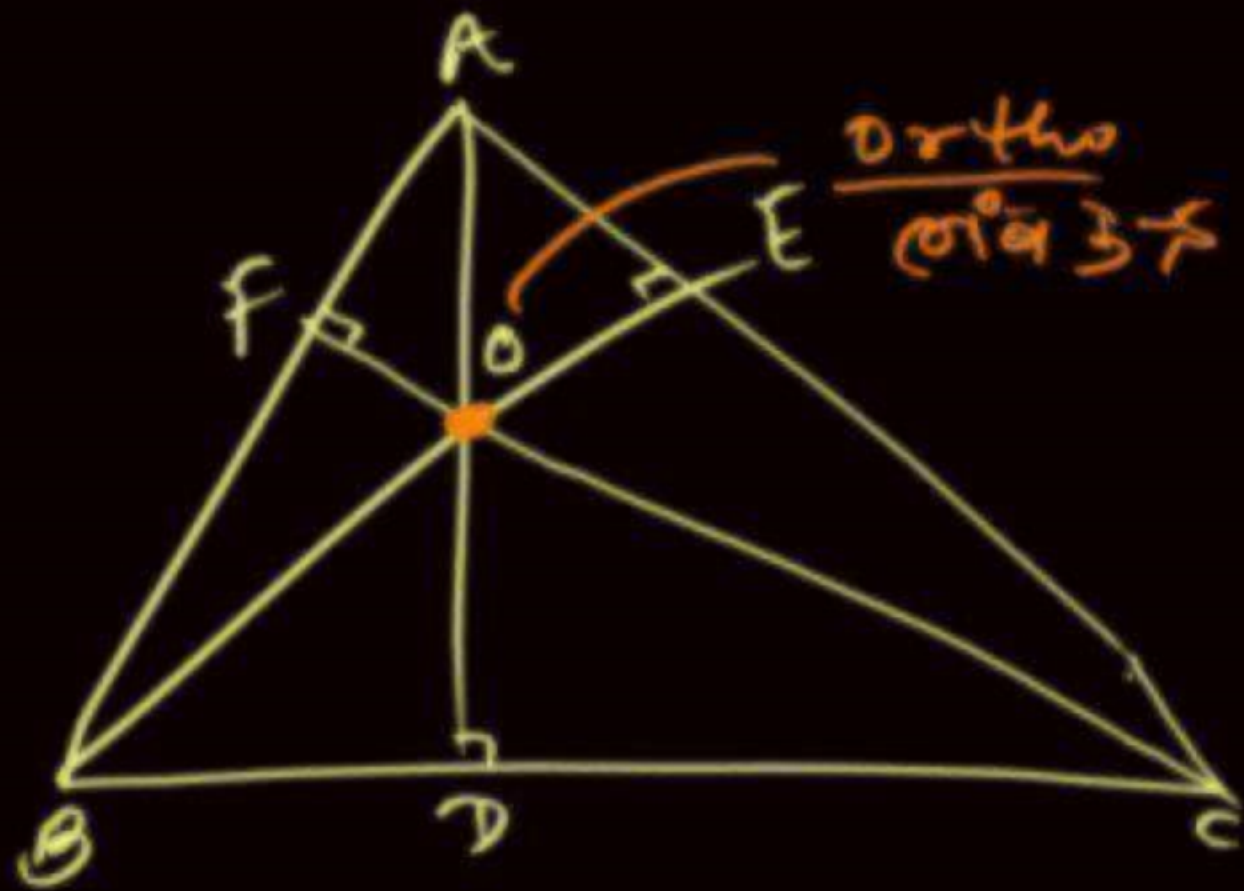


$$\angle BOC = 180 - \angle A$$

$$\angle AOC = 180 - \angle B$$

$$\angle AOB = 180 - \angle C$$

*

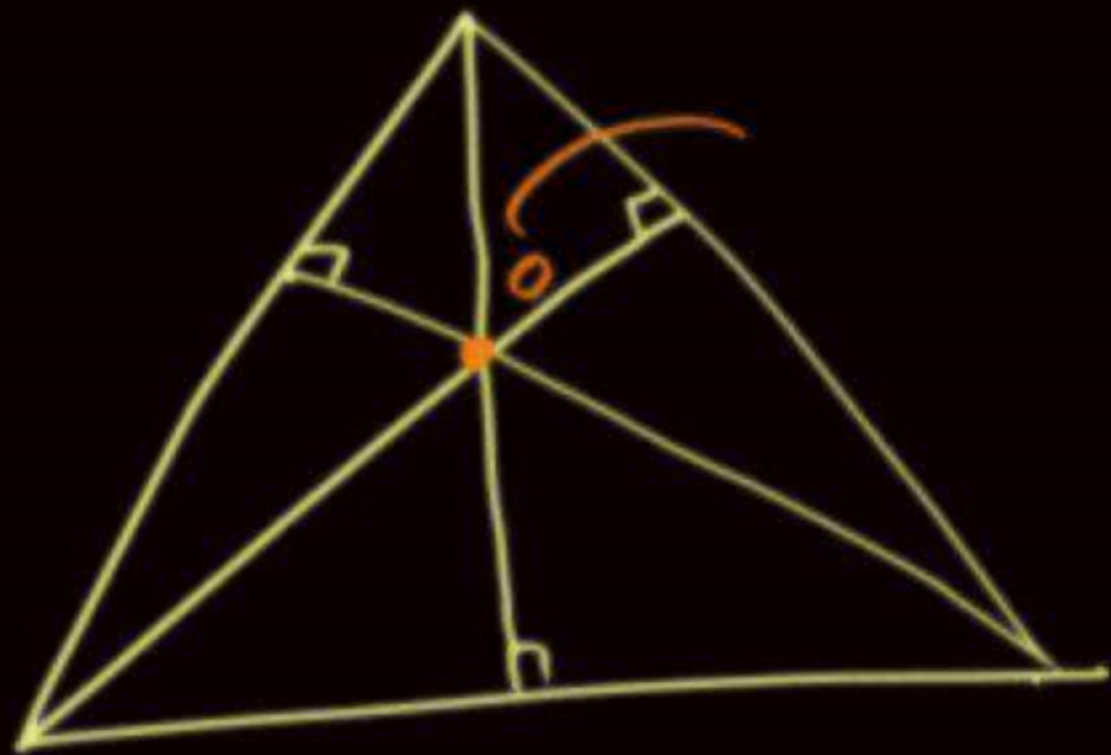


$$AO \times OD = BO \times OE = CO \times OF$$

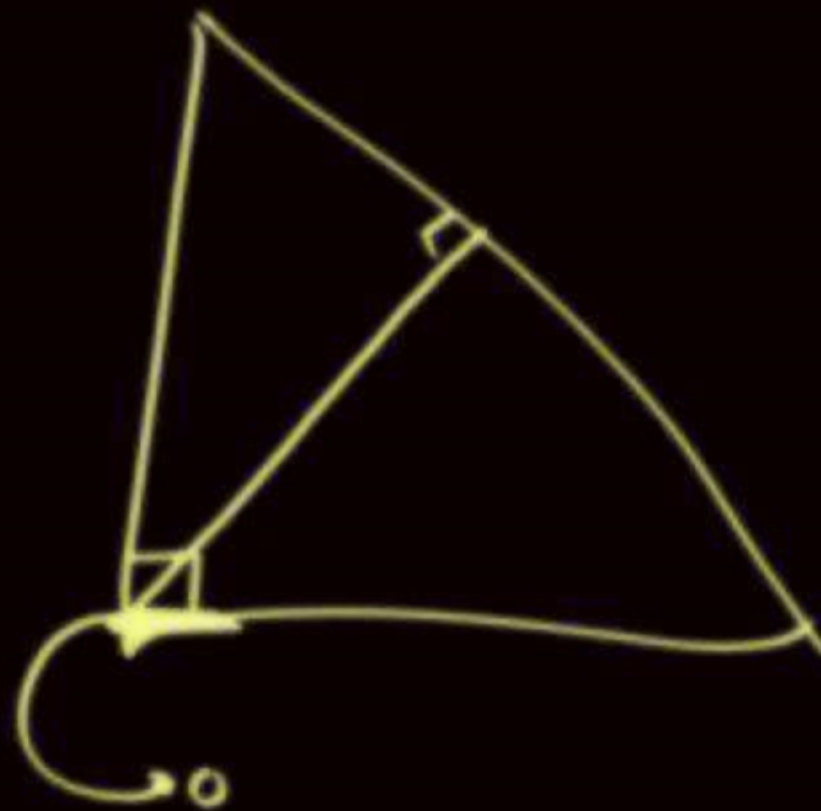


$$AO \times OD = BO \times OE = CO \times OF$$

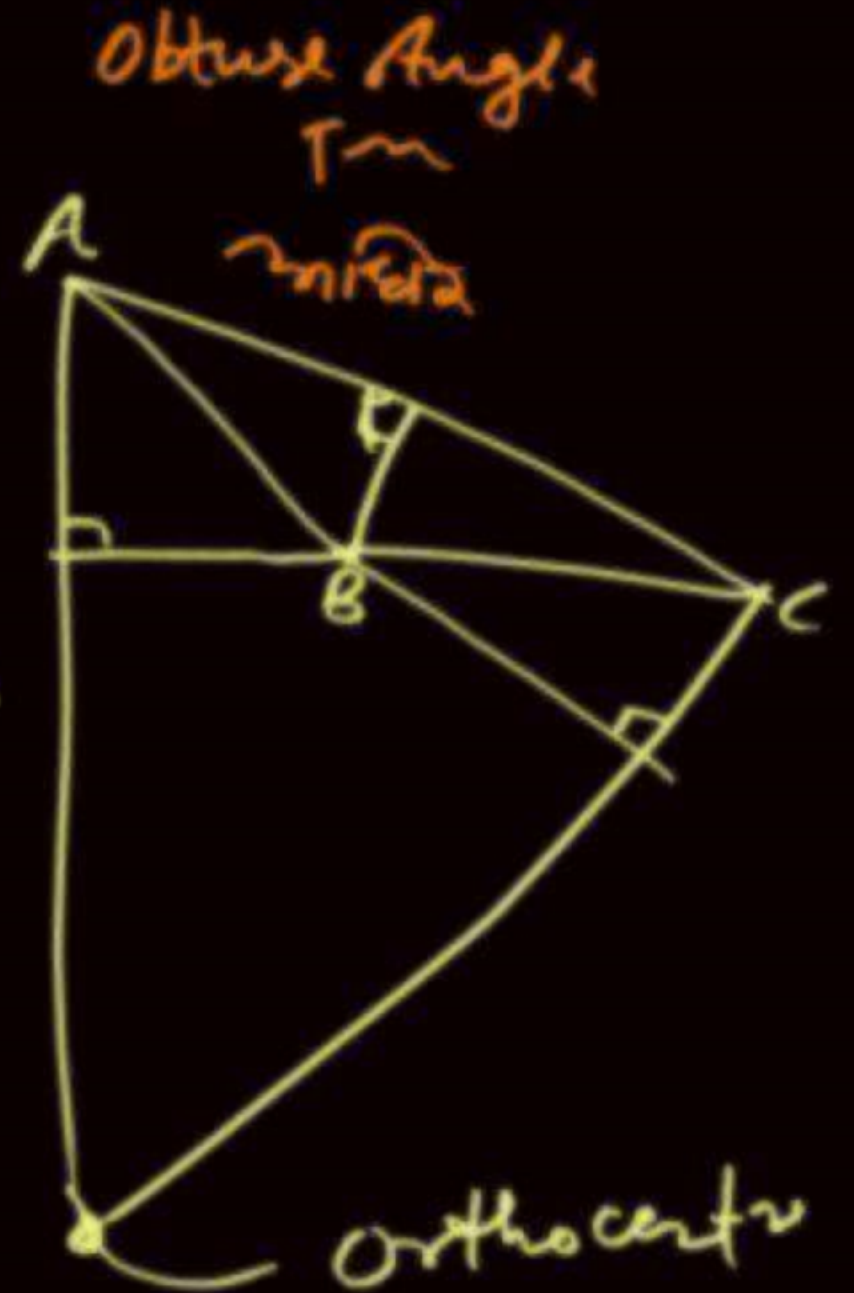
Orthocentre of a triangle



Acute Angle Triangle
 तीक्ष्ण कोणीय त्रिकोण

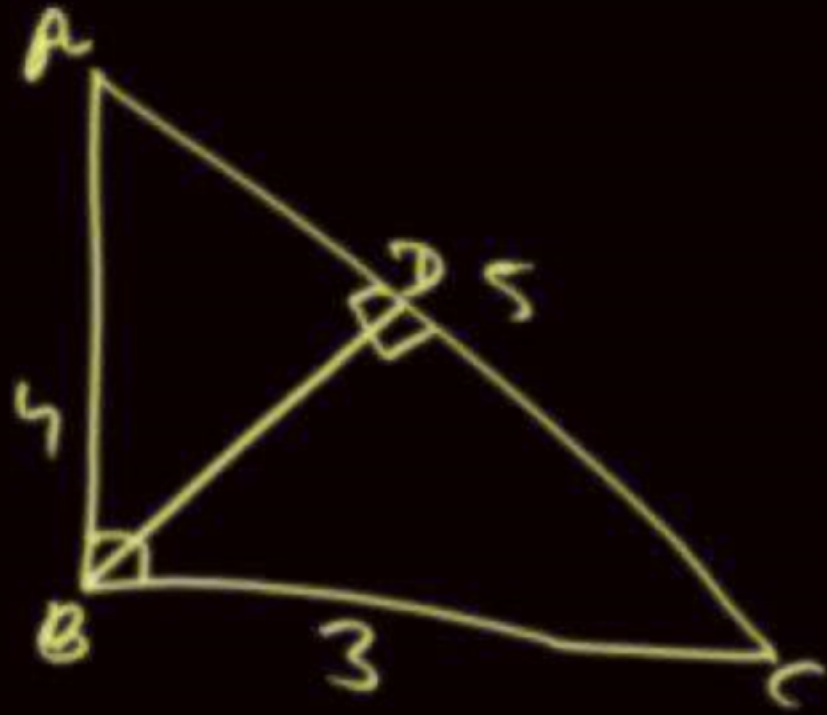


Right Angle Tri.
 समकोणीय त्रिकोण

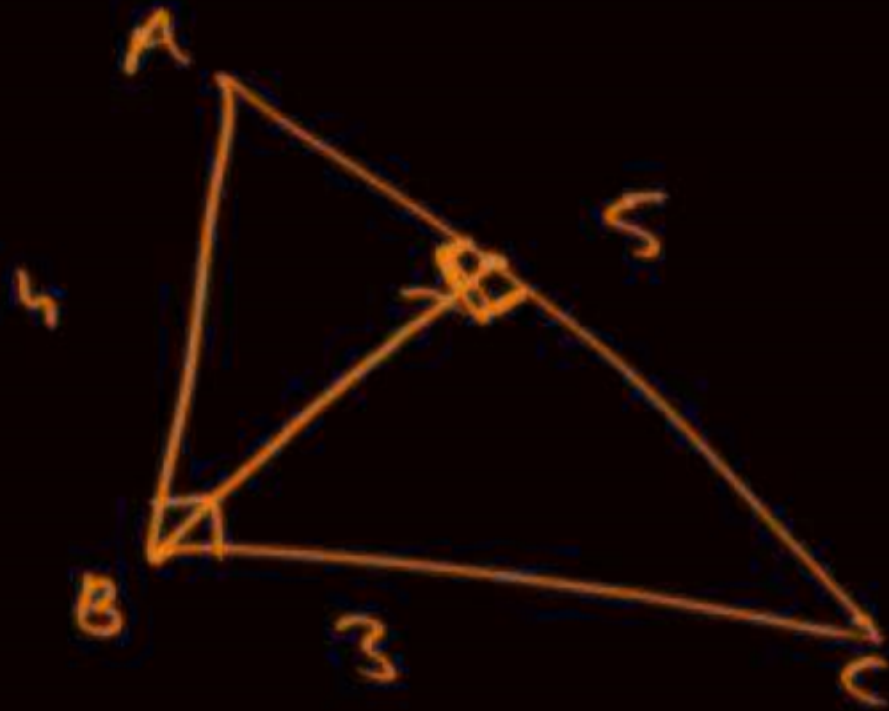


Obtuse Angle Tri.
 मूर्खकोणीय त्रिकोण

Orthocentre



$$BD = \frac{AB \times BC}{AC}$$



$$BD = \frac{AB \times BC}{AC}$$

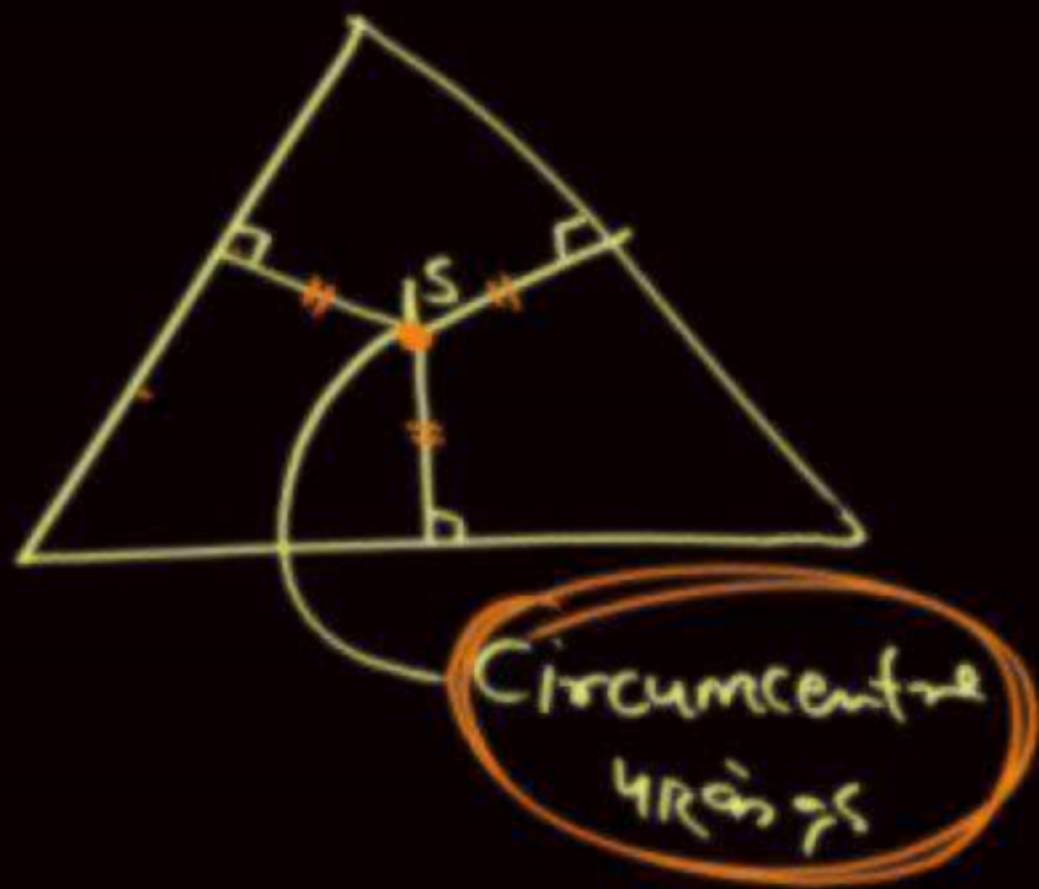
$$\Rightarrow \frac{4 \times 3}{5}$$

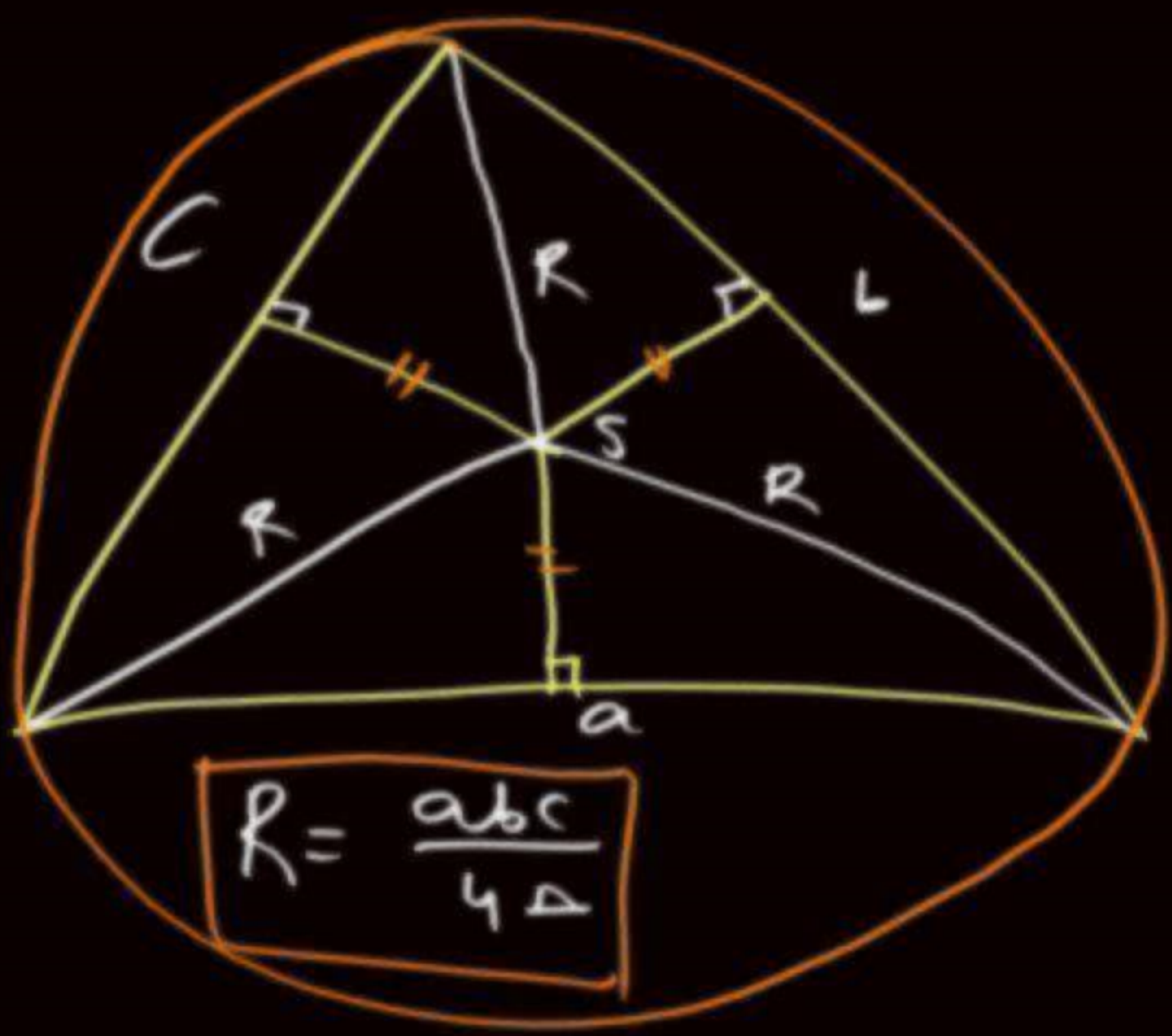


h_1, h_2, h_3

$$\frac{h_1 \times h_3}{h_3 + h_1} < h_2 < \frac{h_1 \times h_3}{h_3 - h_1}$$

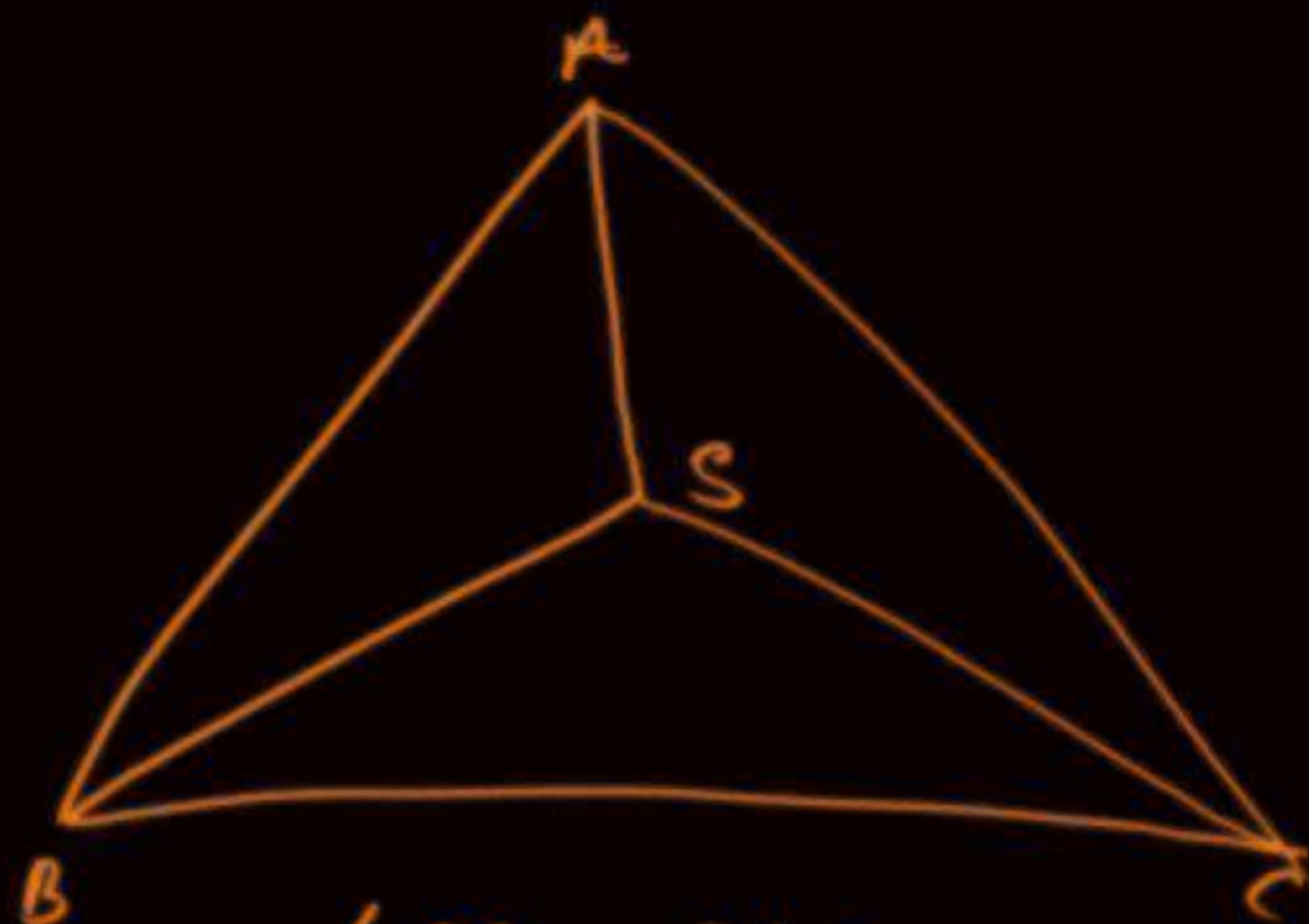
Side Perpendicular Bisector (အနီးကပ်ခြင်း)





$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

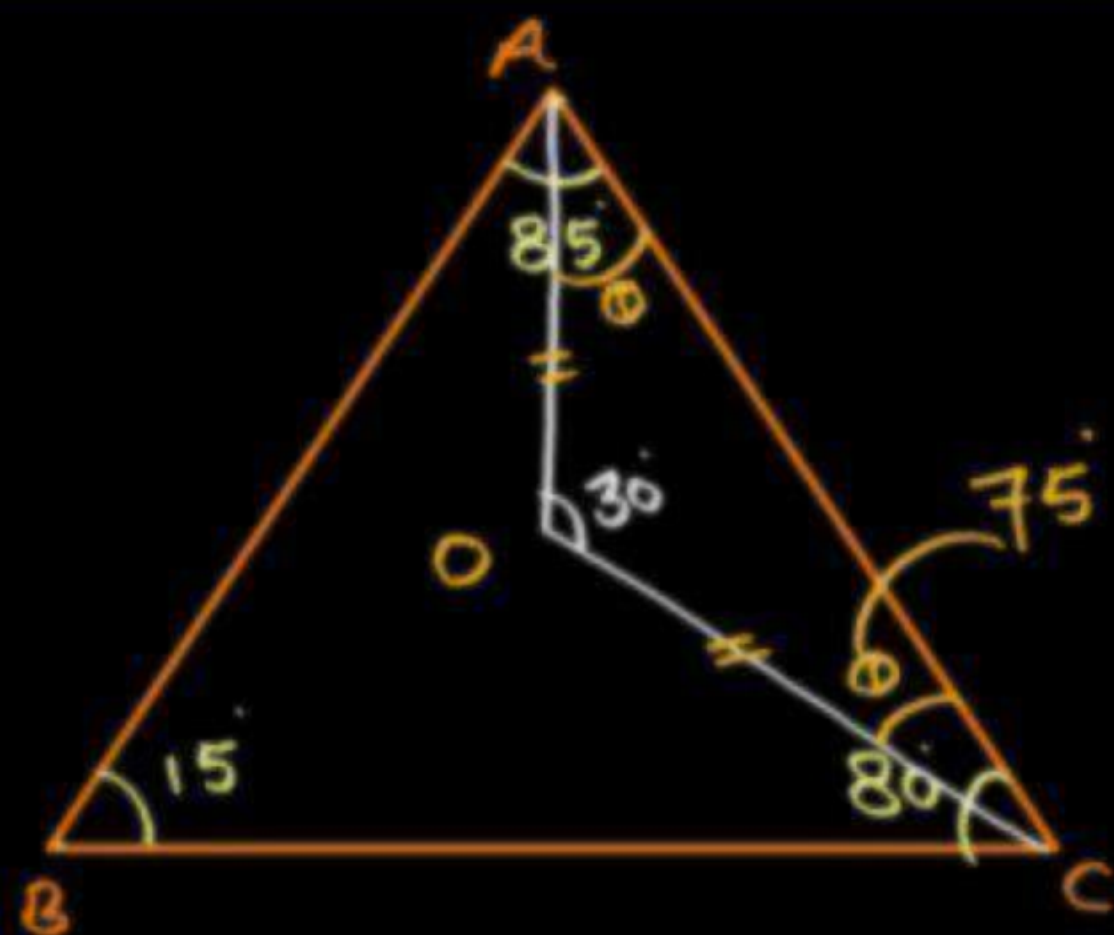
$$R = \frac{abc}{4\Delta}$$



$$\angle BSC = 2\angle A$$

$$\angle ASC = 2\angle B$$

$$\angle ASB = 2\angle C$$



$O = 2A$

55. O is circumcentre of ΔABC if $\angle BAC = 85^\circ$
 $\angle BCA = 80^\circ$ find $\angle OAC$.

ΔABC का परिकेन्द्र O है। यदि $\angle BAC = 85^\circ$, $\angle BCA = 80^\circ$ तो $\angle OAC$ है-

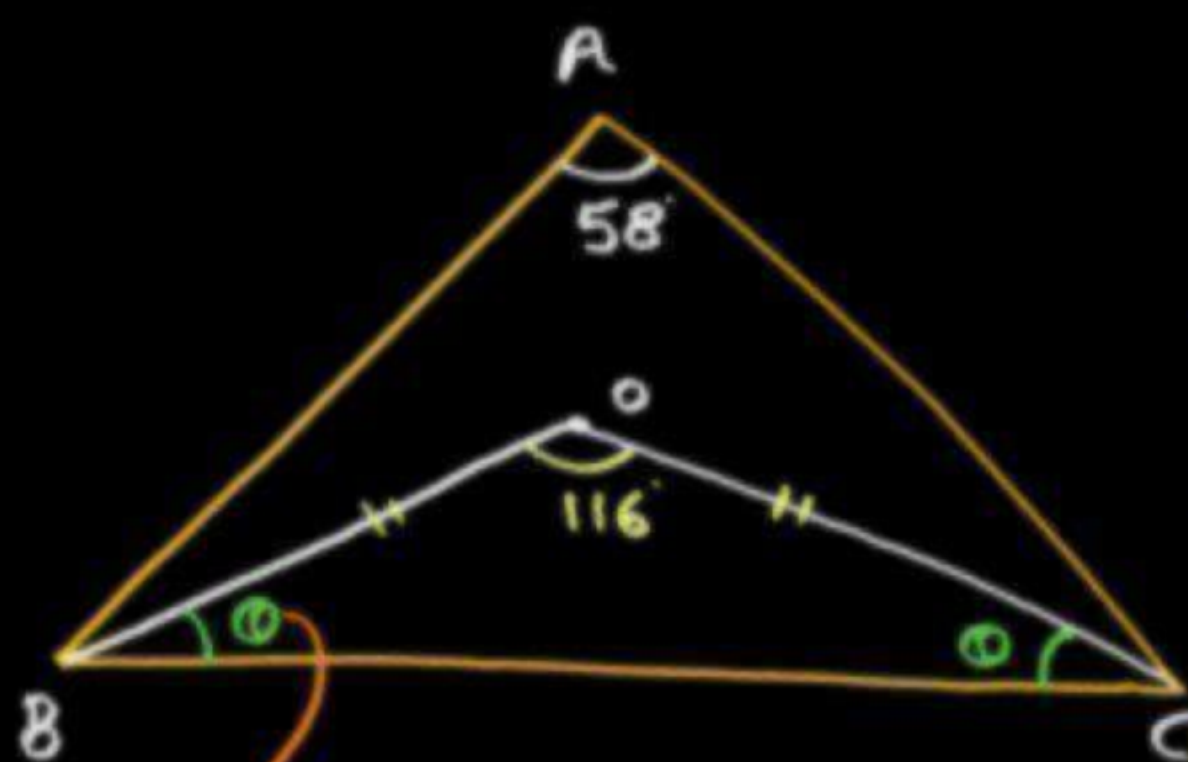
- (A) 60°
- (C) 80°

- (B) 75°
- (D) 30°

$\theta + \theta + 30 = 180$

$2\theta = 150$

$\theta = 75$



$$\textcircled{x} + \textcircled{x} + 116^\circ = 180^\circ$$

$$2\textcircled{x} = 64^\circ$$

$$\textcircled{x} = 32^\circ$$

32

56. If O is circumcentre of $\triangle ABC$ and $\angle BAC = 58^\circ$ then find the value of $\angle OBC$?

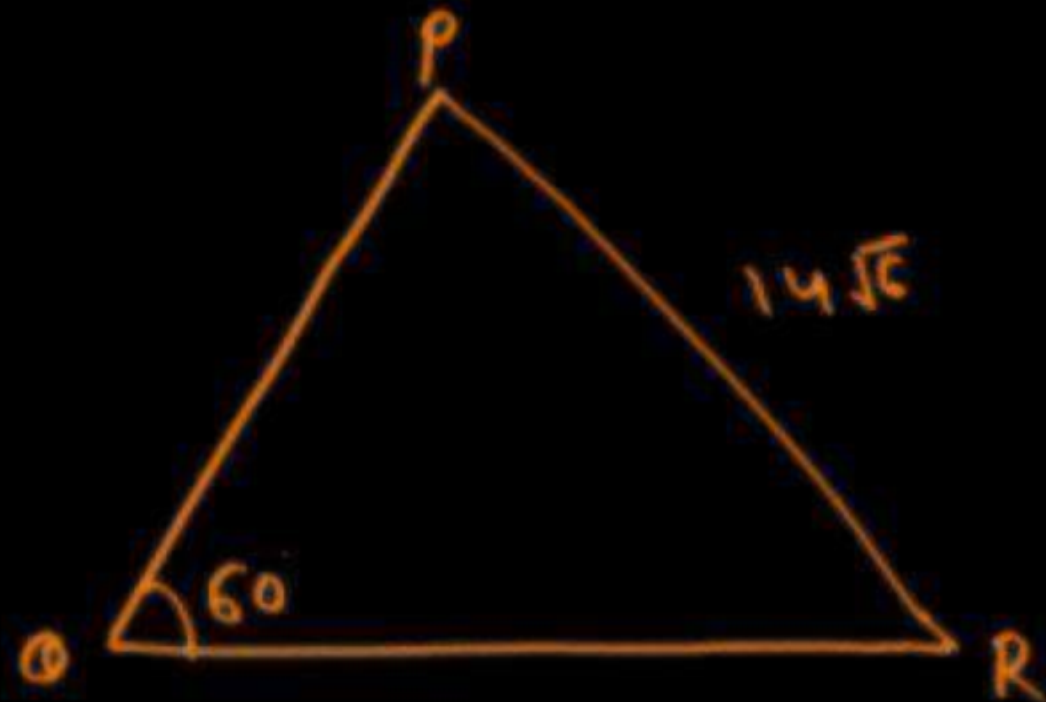
यदि एक त्रिभुज ABC का परिकेन्द्र O है तथा $\angle BAC = 58^\circ$ तब $\angle OBC$ का मान क्या है ?

(A) 29°

(B) 32°

(C) 48°

(D) 58°



57. In a $\triangle PQR$, $\angle Q = 60^\circ$, $PR = 14\sqrt{6}$ cm. find the circumradius of triangle PQR.

त्रिभुज $\triangle PQR$ में $\angle Q = 60^\circ$, $PR = 14\sqrt{6}$ सेमी हैं, त्रिभुज PQR के बाह्य वृत्त की त्रिज्या क्या है ?

$$\frac{14\sqrt{6}}{\sin 60} = 2R \quad \frac{\sqrt{6}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \sqrt{2}$$

$$7 \cdot \frac{14\sqrt{6}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 2R$$

$$R = \frac{14\sqrt{2}}{2}$$

(A) $7\sqrt{7}$ cm

(B) $7\sqrt{3}$ cm

(C) $7\sqrt{6}$ cm

(D) $14\sqrt{2}$ cm

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

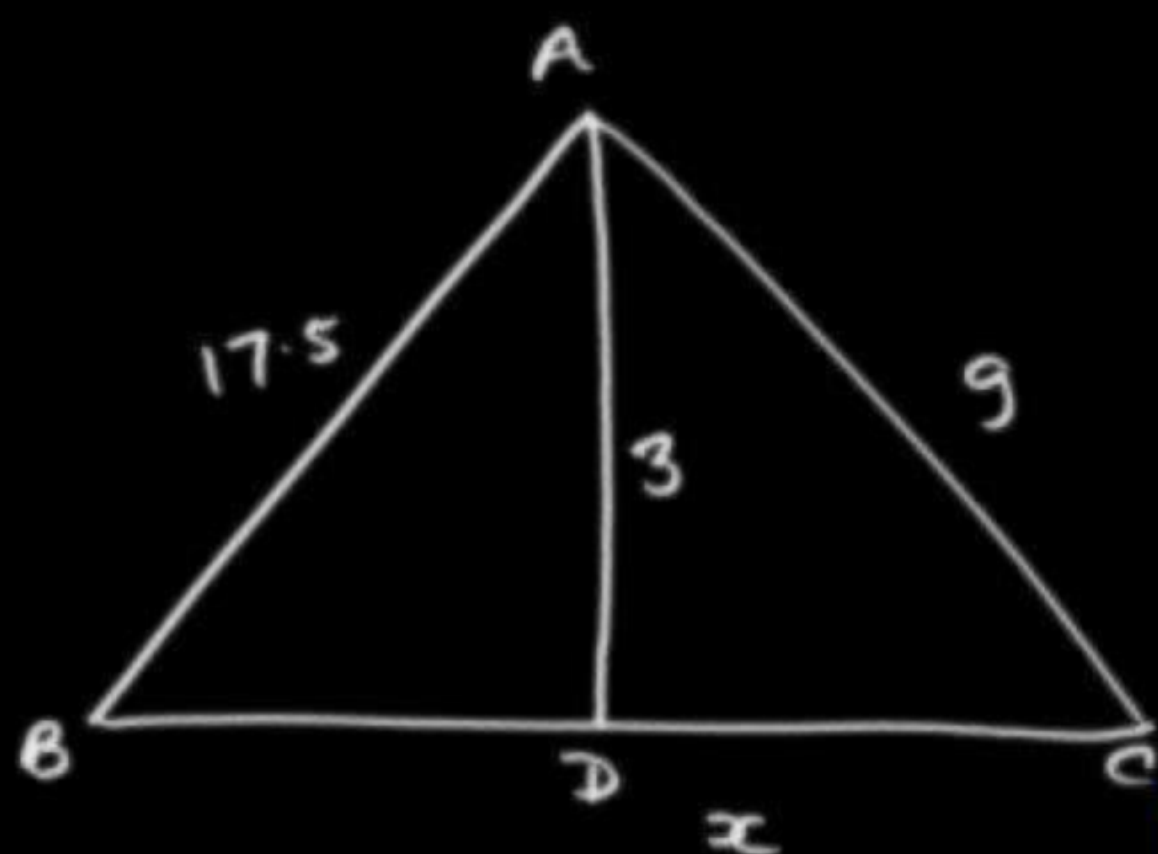
एक त्रिभुज की भुजाये 6, 8 और 10 हैं। इस त्रिभुज के अन्तः केंद्र और परिकेन्द्र के बीच की दूरी ज्ञात कीजिये।

(A) $\sqrt{5}$

(B) $\sqrt{6}$

(C) $2\sqrt{2}$

(D) $\sqrt{7}$



60. In a $\triangle ABC$, $AB = 17.5$ cm $AC = 9$ cm. Let's D be a point on BC such that AD is perpendicular to BC . If $AD = 3$ cm. Then what is the radius of the circle circumscribing the $\triangle ABC$?

$\triangle ABC$ में $AB = 17.5$ सेमी, $AC = 9$ सेमी माना BC पर D बिन्दु इस प्रकार हैं कि $AD \perp BC$ यदि $AD = 3$ सेमी हैं तो $\triangle ABC$ के परिकेन्द्र की त्रिज्या ज्ञात करो।

(A) 26.25

(B) 52.50

(C) 13.125

(D) None of these

$$R = \frac{a \times b \times c}{4D}$$

$$R = \frac{17.5 \times 9 \times x}{4 \times 3} \Rightarrow \frac{52.5}{2} \Rightarrow \underline{26.25}$$

61. What is the maximum number of circum-circles that a triangle can have?

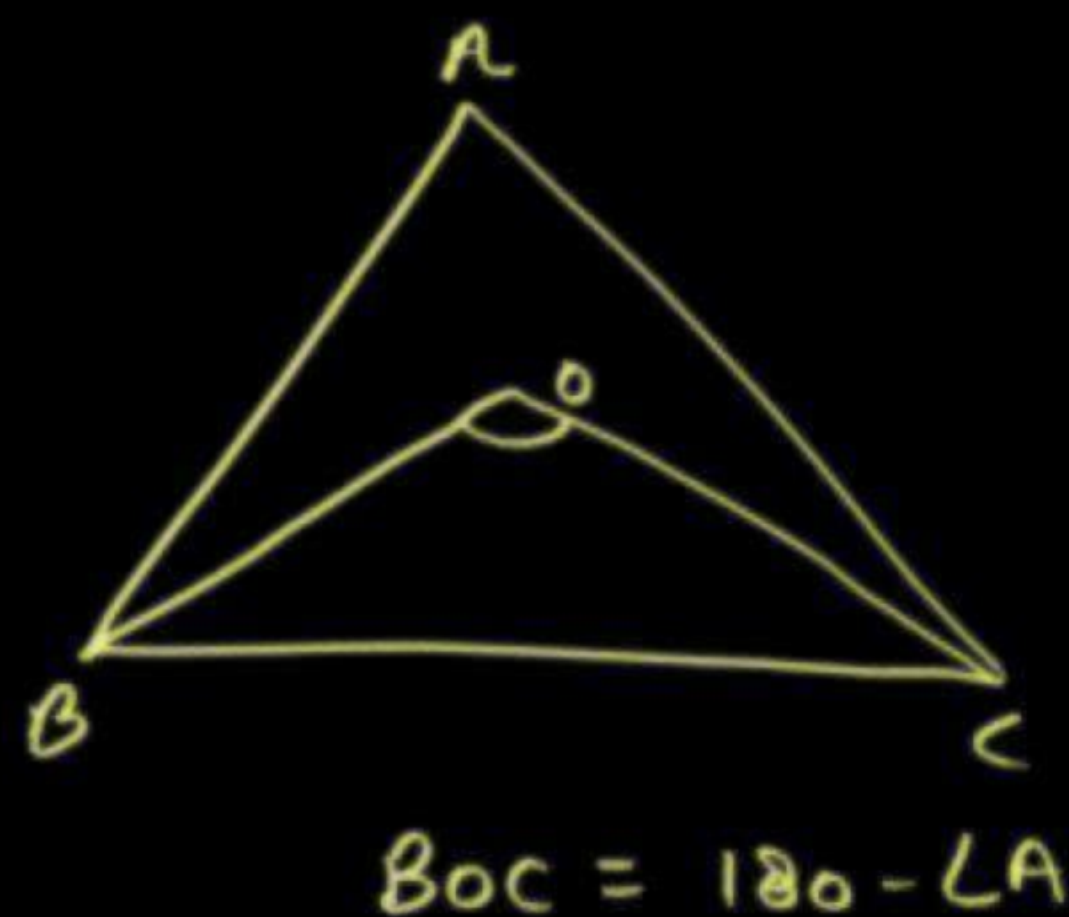
एक त्रिभुज के अधिक से अधिक कितने परिवृत्त हो सकते हैं?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

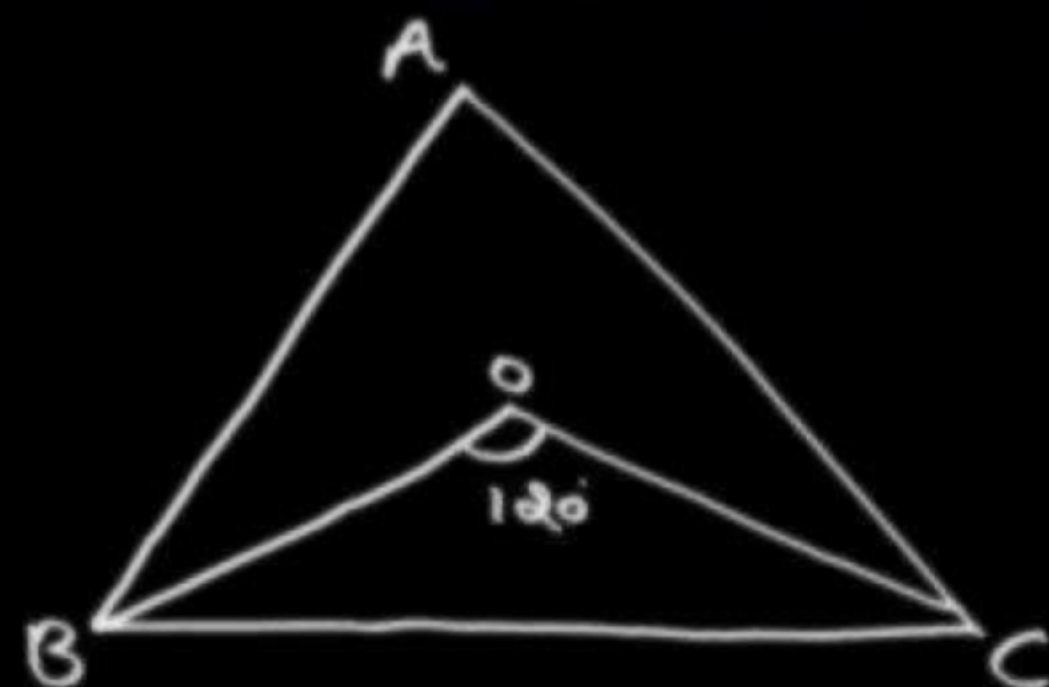
(D) Infinite / अनंत



62. O is orthocentre of $\triangle ABC$ if $\angle BOC = 120^\circ$
find $\angle BAC$

O त्रिभुज ABC का लम्ब केन्द्र है। यदि $\angle BOC = 120^\circ$,
तो $\angle BAC$ है-

- (A) 135°
- (B) 90°
- (C) 150°
- (D) 60°



$$\begin{aligned} \angle BOC &= 180 - \angle A \\ 120 &= 180 - \angle A \\ \angle A &= 60 \end{aligned}$$

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

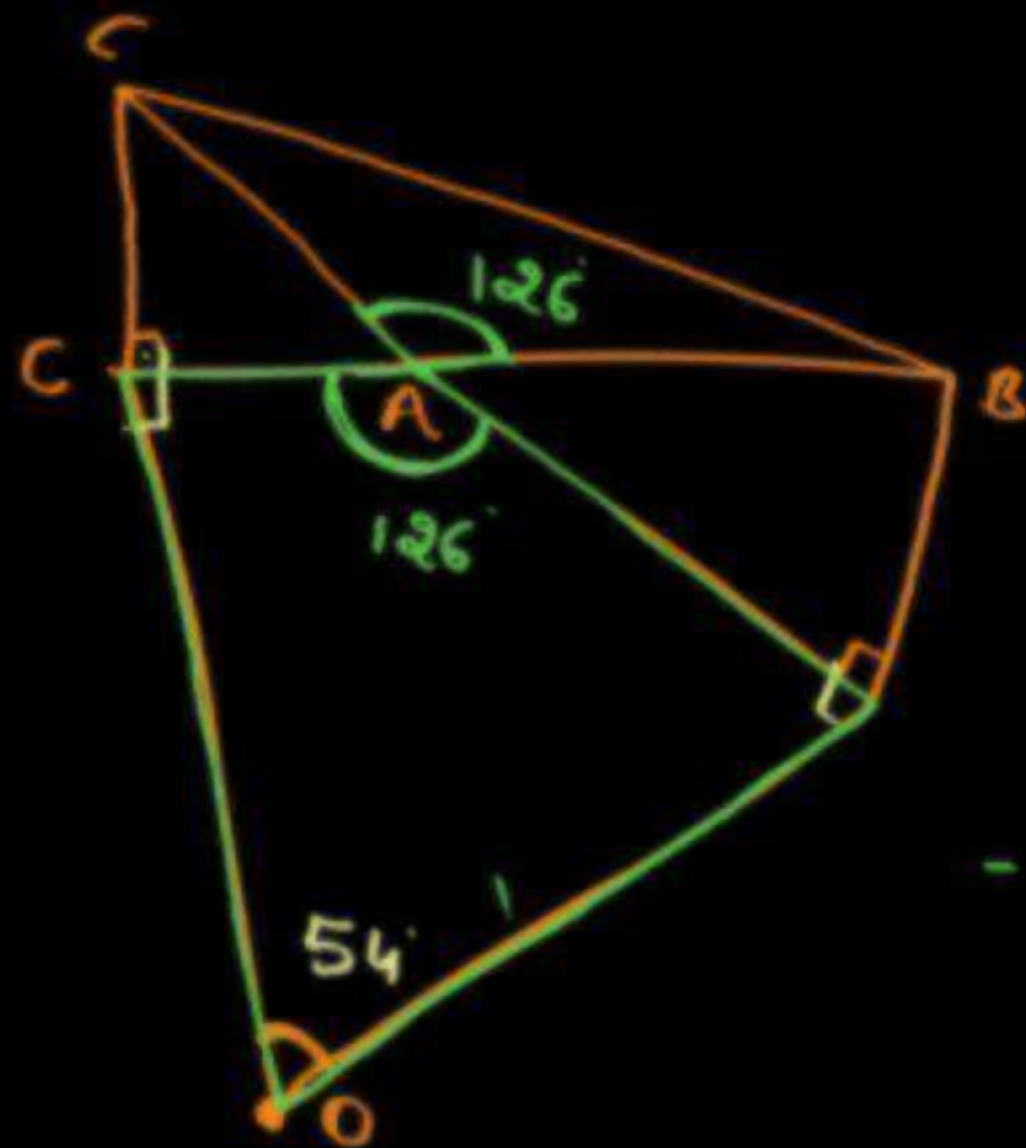
एक अधिककोणीय त्रिभुज ABC में A अधिक कोण है और उसका लम्बकेन्द्र है। तदनुसार, यदि $\angle BOC = 54^\circ$ हो, तो $\angle BAC$ कितना होगा ?

(A) 108

(B) 126

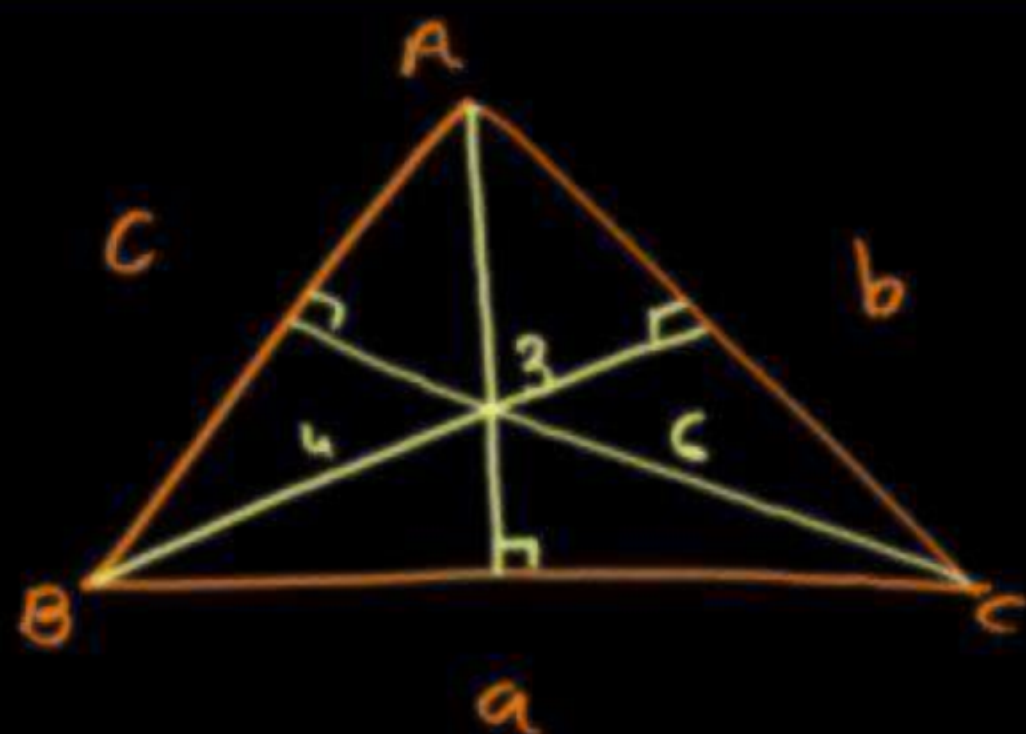
(C) 136

(D) 116



$$\begin{array}{r} 180 \\ - 54 \\ \hline 126 \end{array}$$





64. If the altitudes of a triangle are 3, 4, 6. Find the ratio of its sides.

किसी त्रिभुज के तीनों लम्बों की लम्बाइयाँ 3, 4, 6 है तो उस त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात होगा-

(A) 3:4:6

(B) 4:3:2

(C) 3:4:1

(D) None



$$A = \frac{1}{2} \times a \times h$$

$$\frac{1}{2} \times a \times 3 = \frac{1}{2} \times b \times 4 = \frac{1}{2} \times c \times 6$$

$$\underline{3a = 4b = 6c}$$

$$\frac{3}{4} : \frac{4}{6} : \frac{6}{3}$$

$$4 : 3 : 2$$

$$\frac{h_1 \times h_3}{h_1 + h_3} < h_2 < \frac{h_1 \times h_3}{h_1 - h_3}$$

$$\frac{4 \times 12}{4 + 12} < h_2 < \frac{4 \times 12}{12 - 4}$$

$$\frac{48}{16} < h_2 < \frac{48}{8}$$

$$3 < h_2 < 6$$

4, 5

65. In a triangle two altitudes are 4 cm and 12 cm respectively and all the altitudes are integers. What could be the largest possible length of the third altitude?

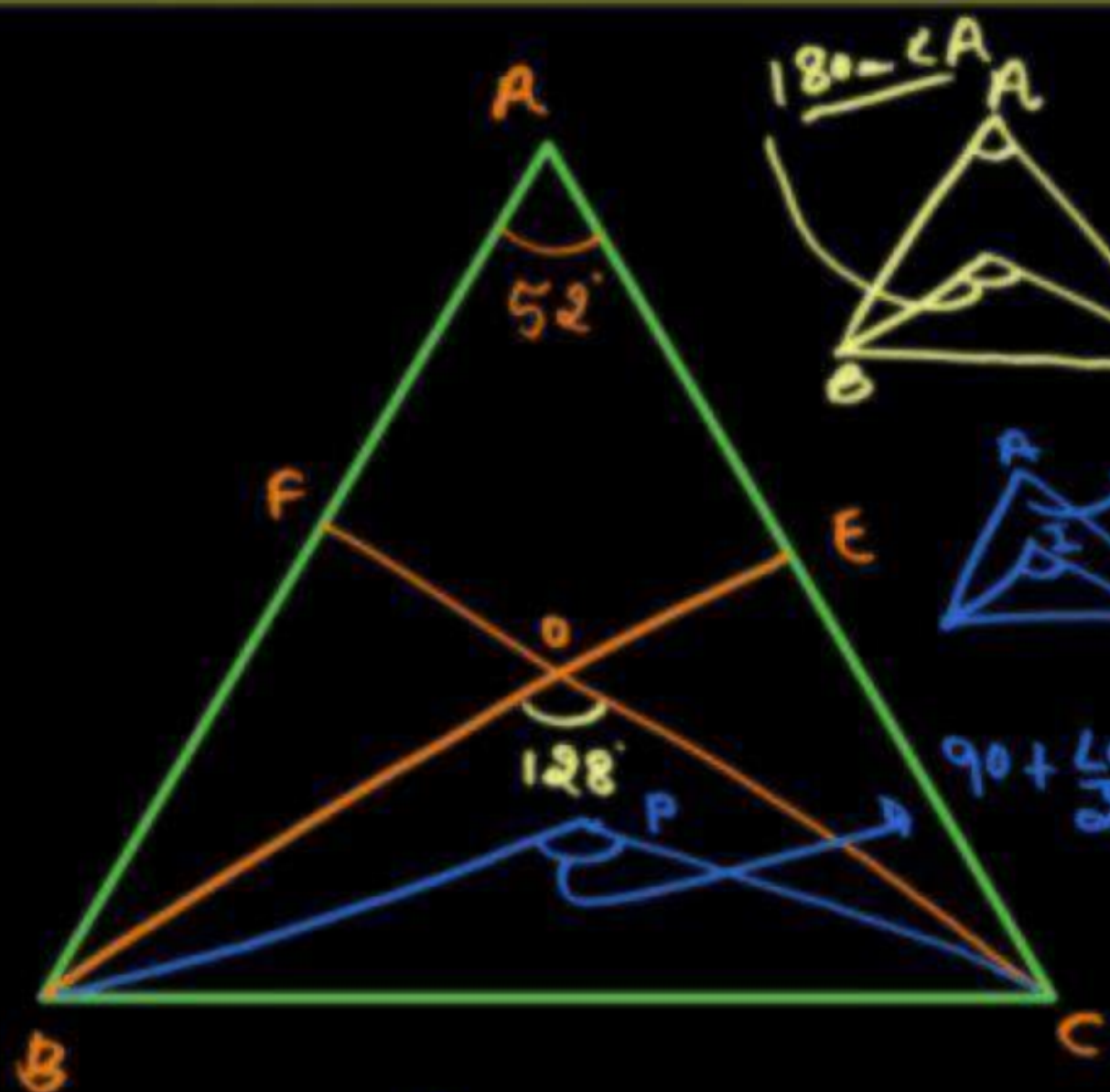
एक त्रिभुज में दो लम्ब 4 cm और 12 cm है। सभी लम्ब पूर्णांक है। तीसरे लम्ब की अधिकतम लम्बाई ज्ञात करो।

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 3

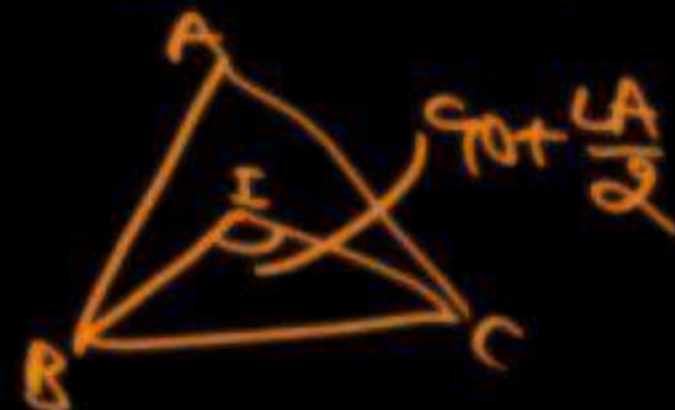
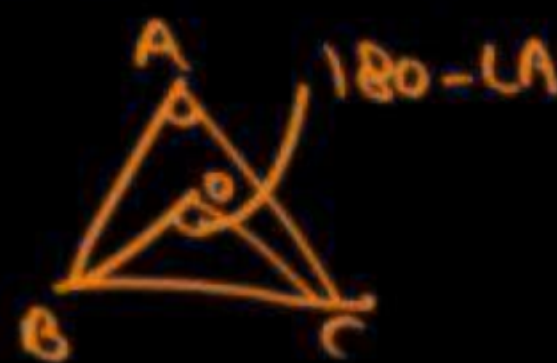


$90 + \frac{52}{2} = 154$

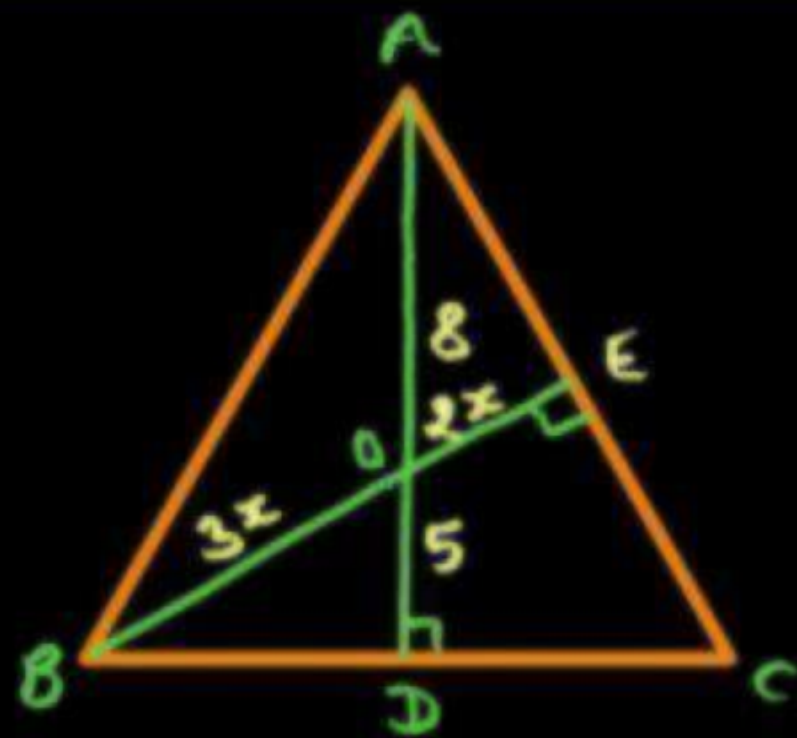
66. In ΔABC , $\angle A = 52^\circ$ and O is the orthocentre of the triangle (BO and CO meet AC and AB at E and F respectively when produced). If the bi-sector of $\angle OBC$ and $\angle OCB$ meet at P , then the measure of $\angle BPC$ is:

ΔABC में, $\angle A = 52^\circ$ और एक त्रिभुज का लंब केन्द्र है। (BO और CO तब क्रमशः E और F पर AC एवं AB से मिलते हैं जब उन्हें प्रोड्यूस किया जाता है)। यदि $\angle OBC$ और $\angle OCB$ के द्विभाजक P पर मिलते हैं, तो $\angle BPC$ है:

- (A) 124°
- (B) 132°
- (C) 138°
- (D) 154°



(D) 154°



$$AO \times OD = BO \times OE$$

$$8 \times 5 = 3x \times 2x$$

$$20 = 3x^2$$

$$x^2 = \frac{20}{3}$$

$$2x = 2\sqrt{\frac{20}{3}}$$

67. If $AO = 8$ cm and $OD = 5$ cm $\frac{BO}{OE} = \frac{3}{2}$ find the value of OE ?

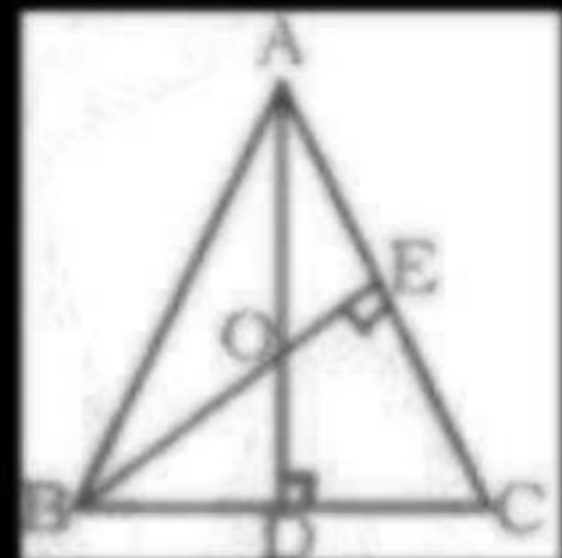
यदि $AO = 8$ सेमी और $OD = 5$ सेमी $\frac{BO}{OE} = \frac{3}{2}$ है तो OE ज्ञात करें।

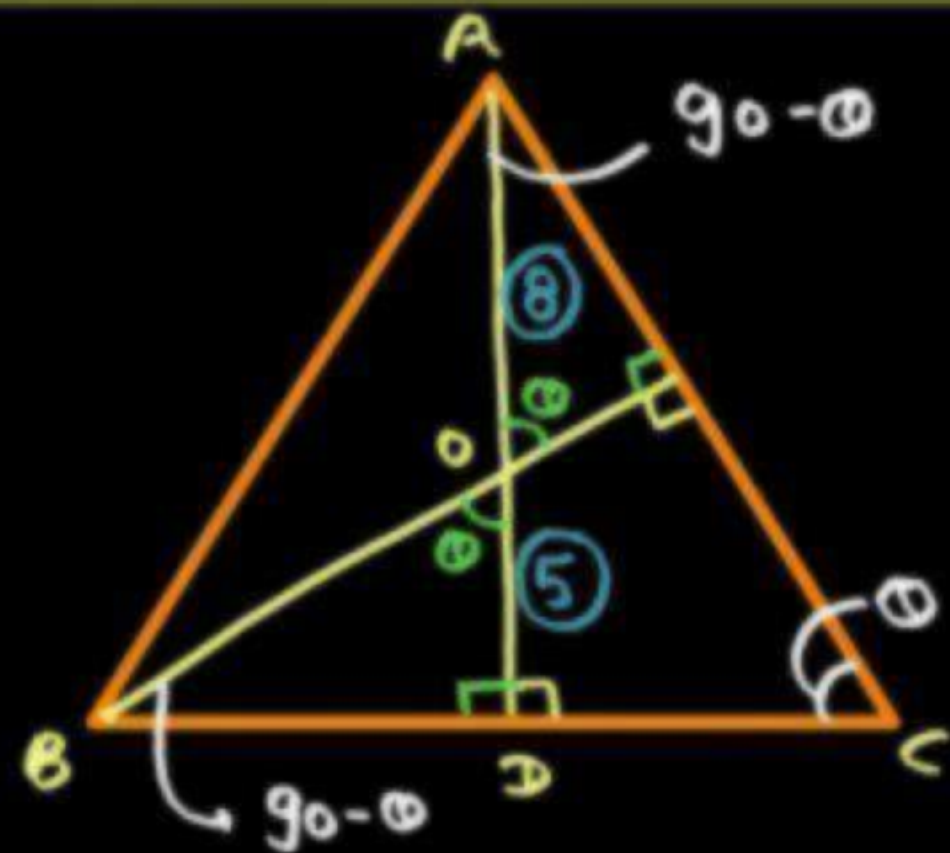
(A) $2\sqrt{\frac{20}{3}}$

(B) $2\sqrt{\frac{40}{3}}$

(C) $\sqrt{\frac{20}{3}}$

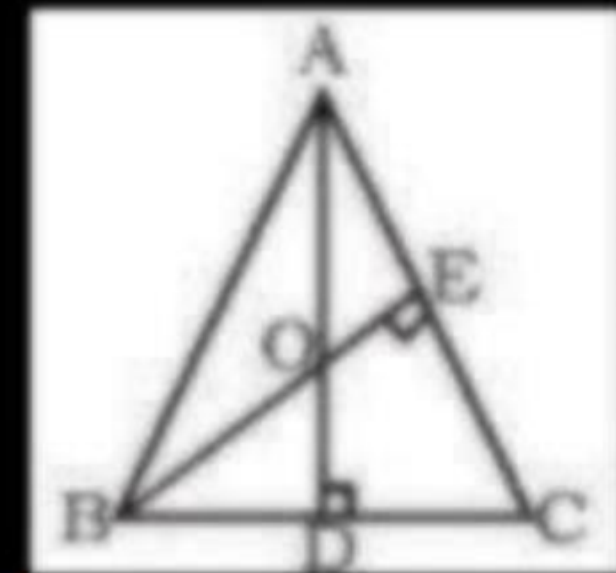
(D) None





68. If $AO = 8$ cm and $OD = 5$ cm find $BD \cdot DC =$?
 यदि $AO = 8$ सेमी और $OD = 5$ सेमी है तो $BD \cdot DC$ होगा।

- (A) 60
- (B) 65**
- (C) 130
- (D) 110

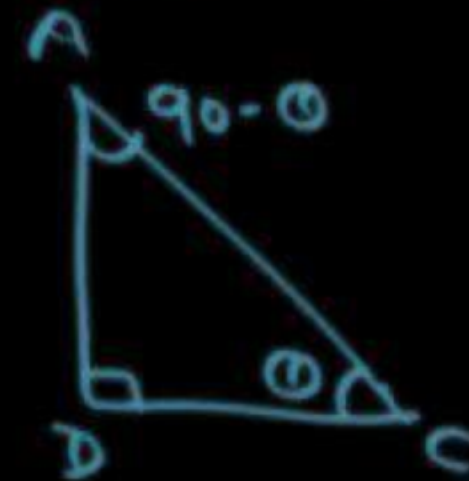
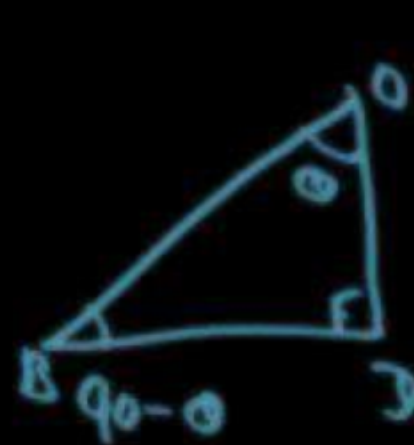


$\triangle BOE \sim \triangle ACD$

$$\frac{BO}{AC} = \frac{OD}{AD} = \frac{BE}{CD}$$

$$OD \times AD = CD \times BO$$

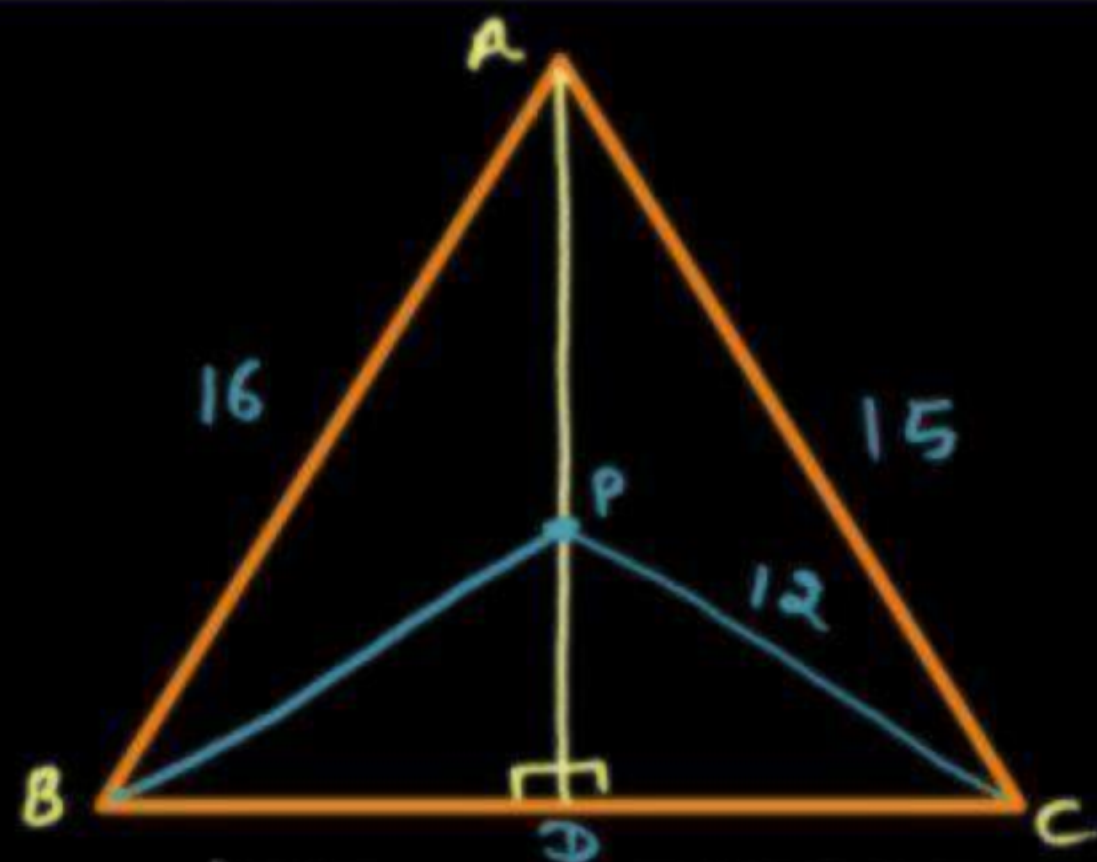
$$5 \times 13 = CD \times 8$$



AAA

Similarity

$\triangle BOE \sim \triangle ACD$



$$AB^2 + CP^2 = AC^2 + BP^2$$

$$256 + 144 = 225 + BP^2$$

$$400 = 225 + BP^2$$

$$BP^2 = 175$$

69. If $\triangle ABC$ and $AD \perp BC$, P is point of AD if $AB = 16$ cm, $AC = 15$ cm, $CP = 12$ cm is BP?

यदि त्रिभुज ABC और $AD \perp BC$, P बिन्दु पर है तो AD पर $AB = 16$ सेमी, $AC = 15$ सेमी $CP = 12$ सेमी है तो BP होगा।

(A) $5\sqrt{7}$

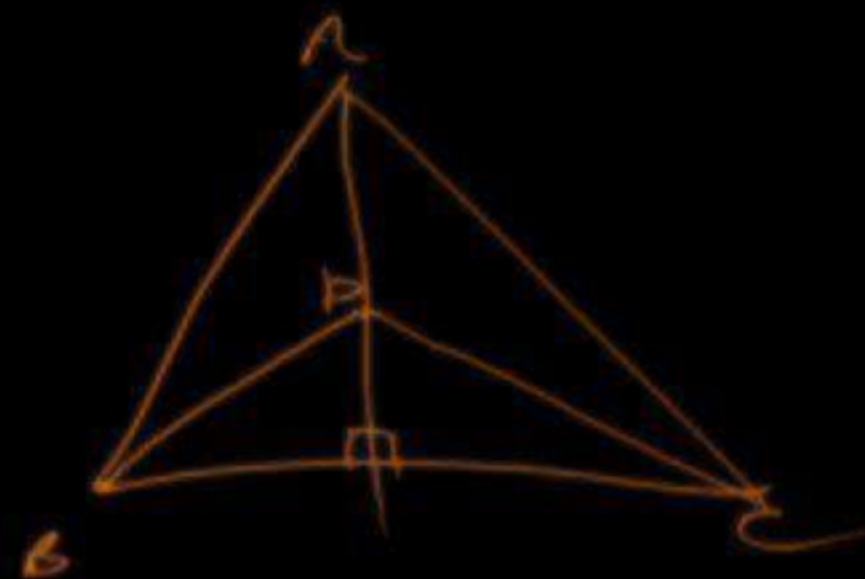
(B) $\sqrt{7}$

(C) $4\sqrt{7}$

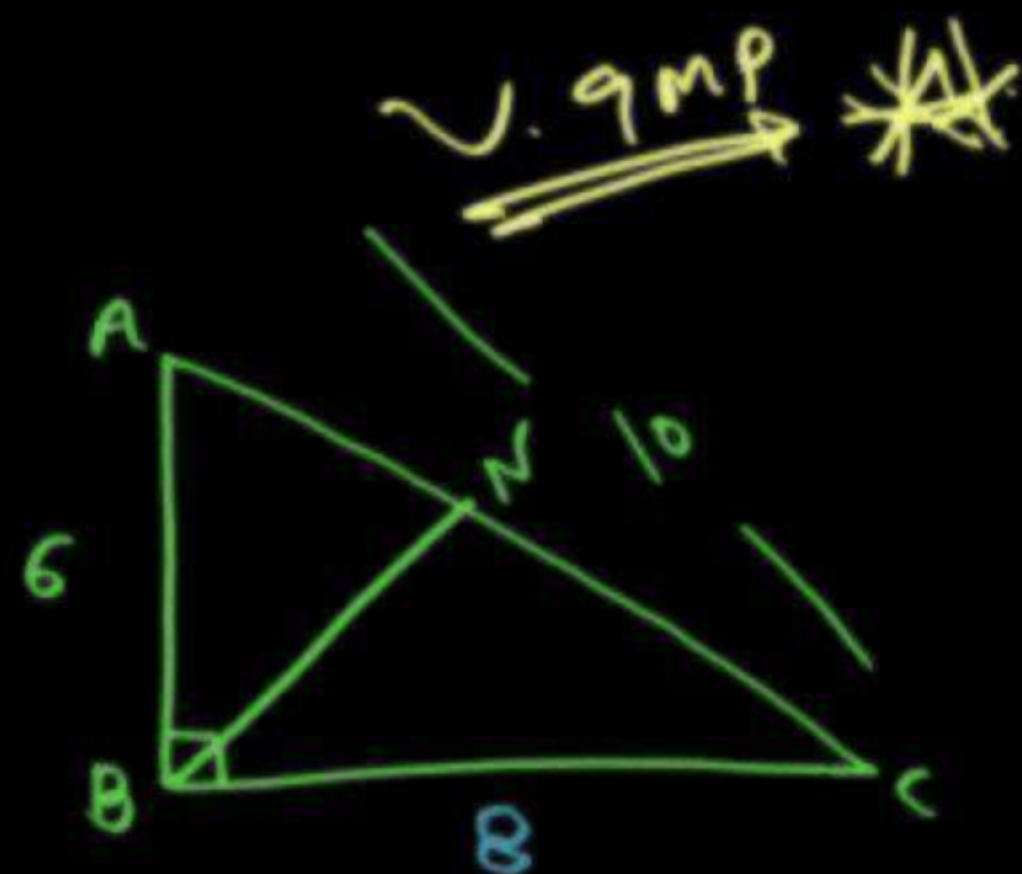
(D) $6\sqrt{7}$

$$BP^2 = 25 \times 7$$

$$BP = 5\sqrt{7}$$



$$AB^2 + CP^2 = AC^2 + BP^2$$

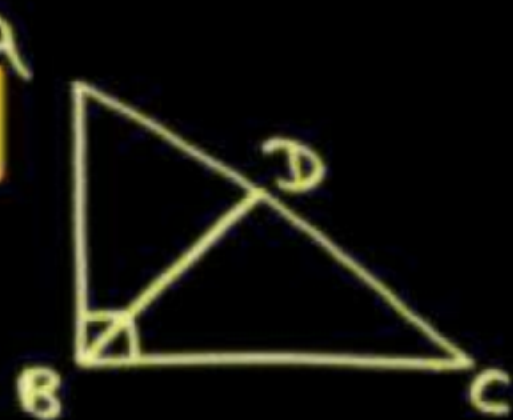


$$BN = \frac{6 \times 8}{10} = \underline{\underline{4.8}}$$

70. ΔABC is right angle triangle where $\angle ABC = 90^\circ$ and BN is perpendicular to AC . Here, $AB = 6 \text{ cm.}$, $AC = 10 \text{ cm.}$ then find BN ?

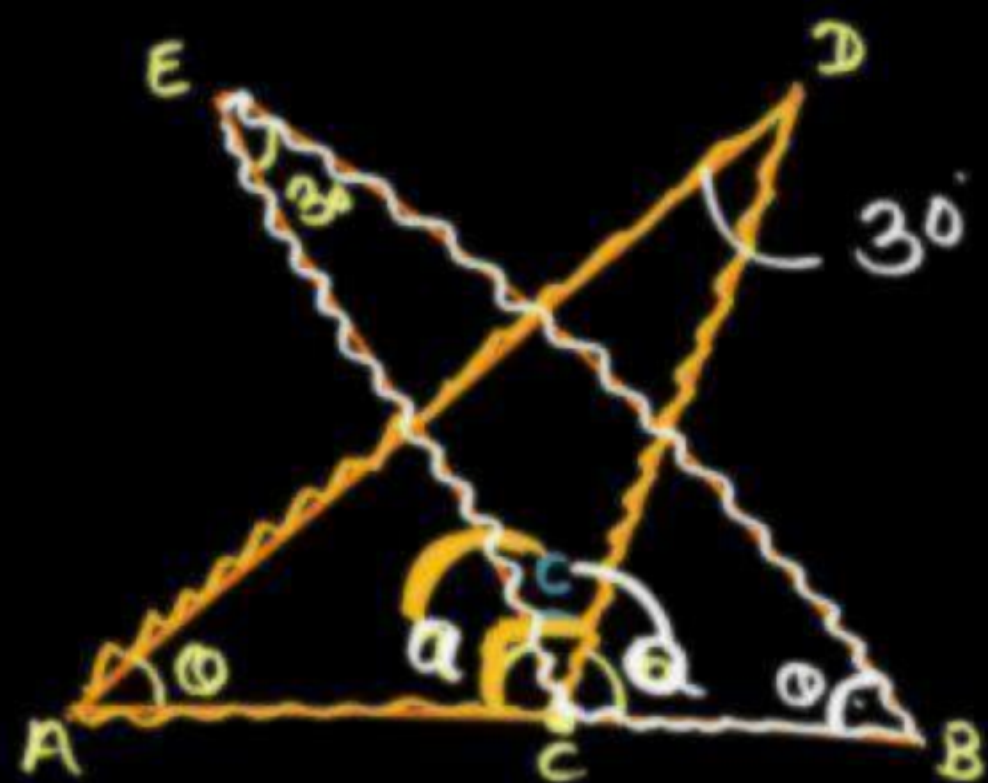
ΔABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle ABC = 90^\circ$ है और BN, AC पर लम्ब है। उसमें $AB = 6$ सेमी., $AC = 10$ सेमी. है, तो BN कितना होगा ?

- (A) 3.4
- (B) 4.8**
- (C) 9.6
- (D) 4.4



$$BD = \frac{AB \times BC}{AC}$$

$$6^2 + 8^2 = 10^2$$



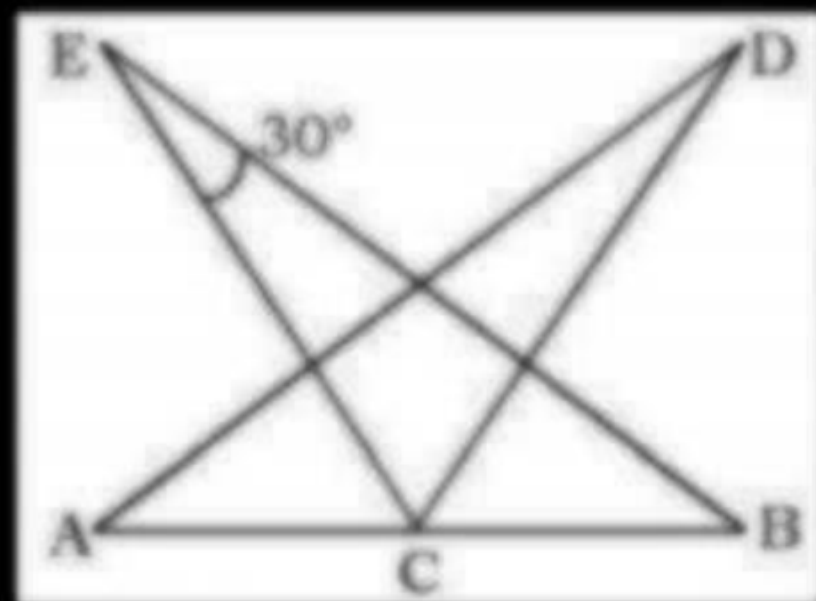
AAS

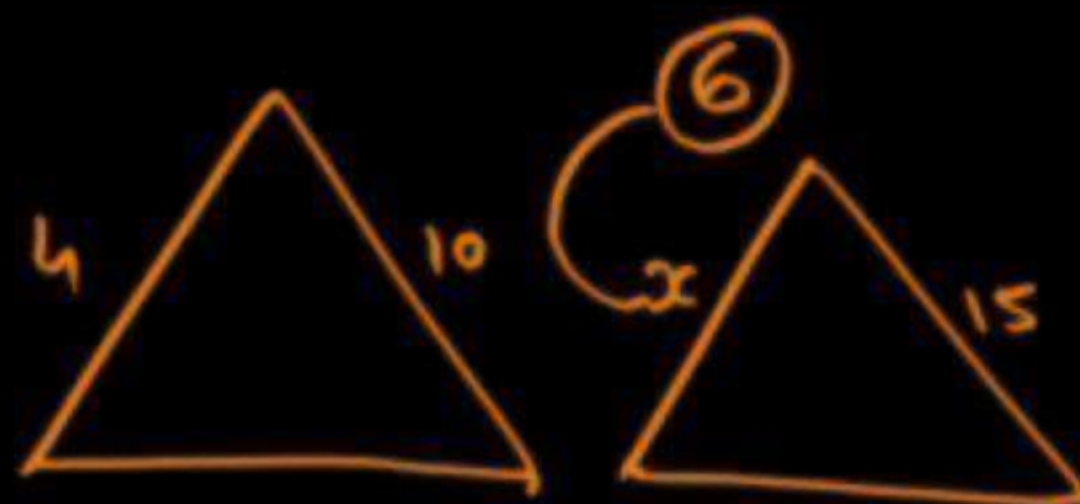
71. C is the mid point of AB and $\angle BAD$ is equal to $\angle CBE$ and $\angle ECA$ is equal to $\angle DCB$. If $\angle E = 30^\circ$. Find D.

यदि C, AB का मध्य बिन्दु है और $\angle BAD$, $\angle CBE$ के और $\angle ECA$, $\angle DCB$ के बराबर है। अगर $\angle E = 30^\circ$ है, तो

$\angle D = ?$

- (A) 60°
- (B) 15°
- (C) 45°
- (D) 30°





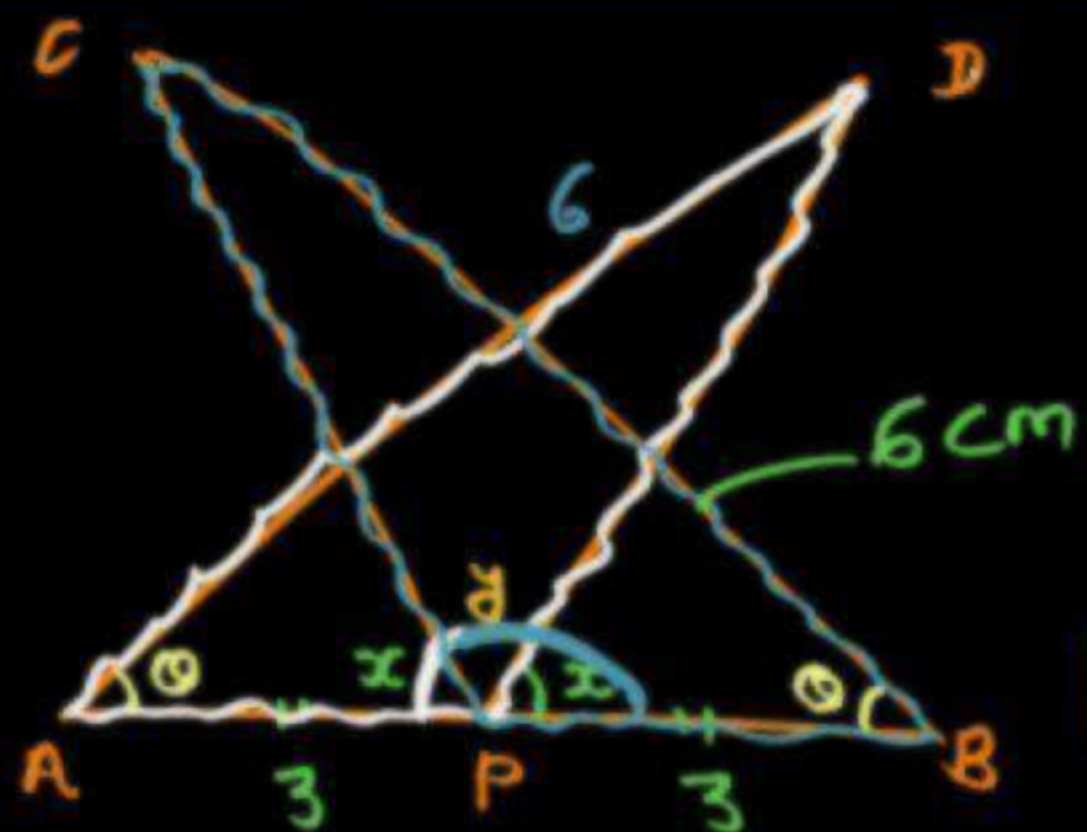
$$\frac{4}{x} = \frac{10}{15}$$

$$x = 6$$

72. The sides of a triangle are 4 cm, 8 cm and 10 cm. Find the length of the shortest side of similar triangle whose longest side is 15 cm?

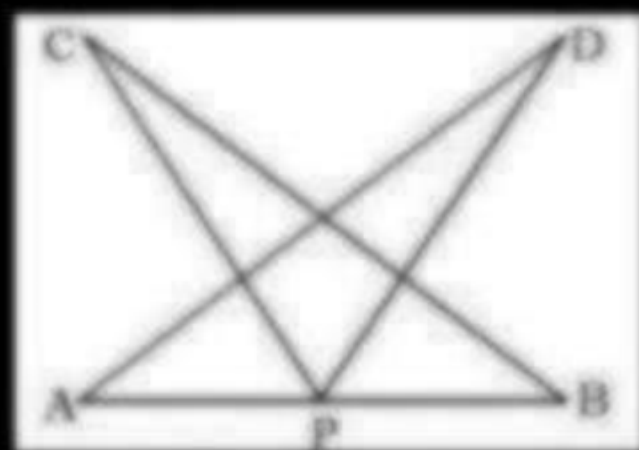
एक त्रिभुज की भुजाएं 4 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी है। उस समरूप त्रिभुज की सबसे छोटी भुजा क्या होगी, जिसकी सबसे लंबी भुजा 15 सेमी है।

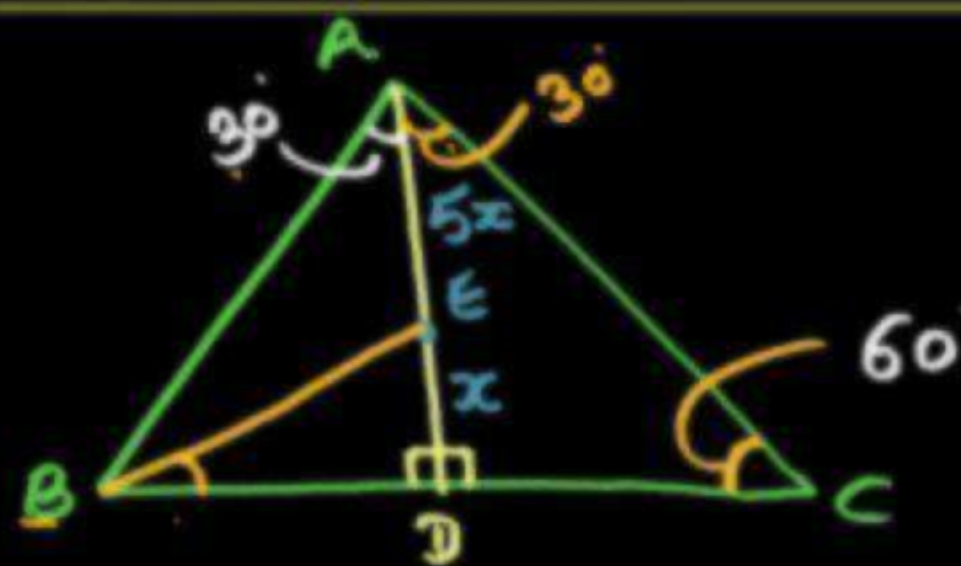
- (A) 4 cm / सेमी
- (B) 8 cm / सेमी
- (C) 6 cm / सेमी
- (D) 9 cm / सेमी



73. In given figure $AD = 6$ cm, $AP = BP = 3$ cm, $\angle APC = \angle BPD$ and $\angle DAP = \angle EBP$ then find BC ?
 दिये गये चित्र में $AD = 6$ सेमी, $AP = BP = 3$ सेमी, $\angle APC = \angle BPD$ और $\angle DAP = \angle EBP$ है, तो BC का मान ज्ञात कीजिये ?

- (A) 3 cm/ सेमी
- (B) 6 cm/ सेमी**
- (C) 5 cm/ सेमी
- (D) None





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

$$\frac{6x}{DC} = \frac{5x}{BD}$$

$$\frac{DC}{BD}$$

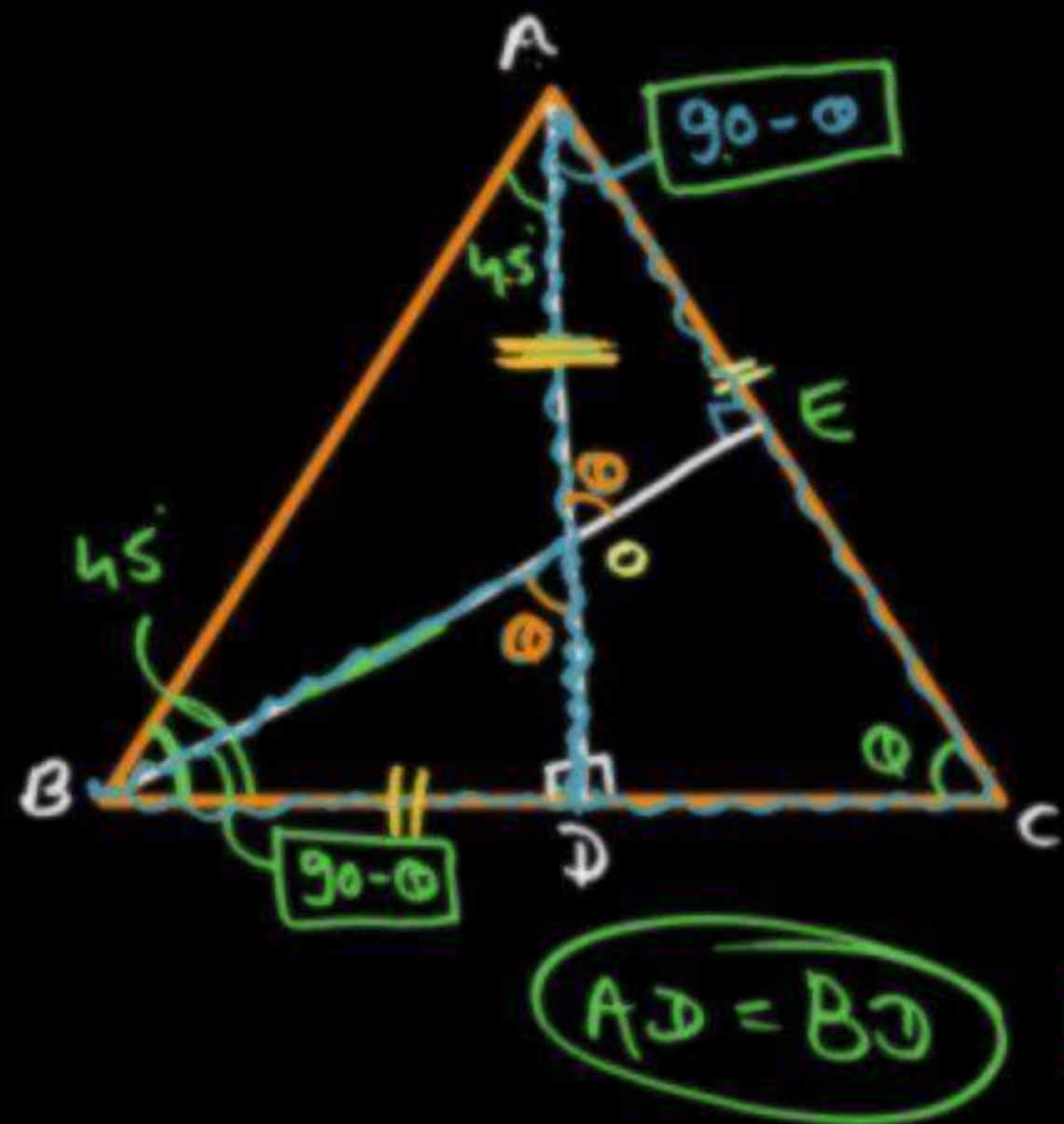
$$DC = BD$$

74. D is a point on side BC of $\triangle ABC$ 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 ऐसा बिन्दु है, कि AD , भुजा BC पर लम्ब है। E, AD पर एक बिन्दु है और $AE:ED = 5:1$ है। यदि $\angle BAD = 30^\circ$ और $\tan \angle ACB = 6 \tan \angle DBE$ हो, तो $\angle ACB = ?$

- (A) 45°
- (B) 30°
- (C) 60°
- (D) 90°

$$\tan \theta = \frac{P}{B}, \frac{L}{A}$$



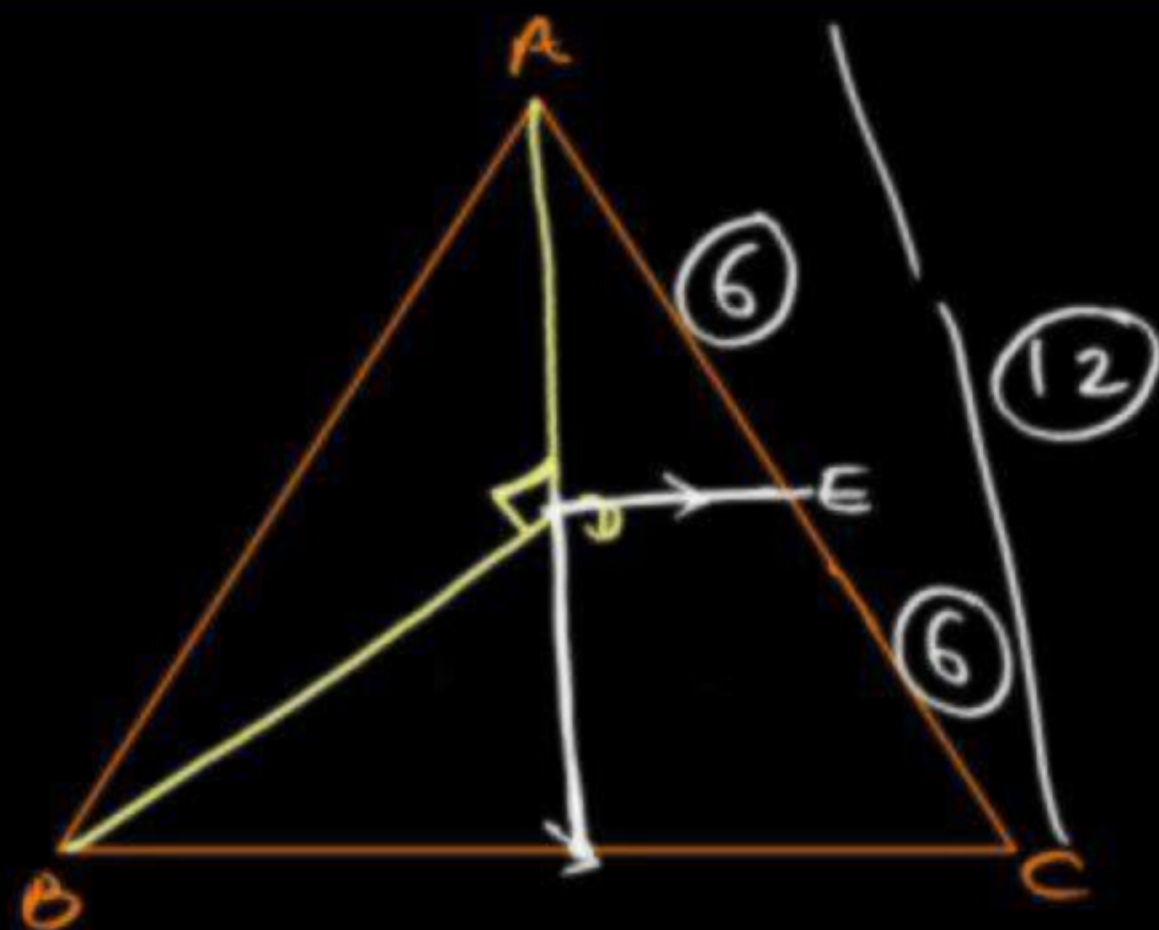
75. In a triangle ABC, AD is perpendicular on side BC. E is the foot of perpendicular on side AC from vertex B. AD and BE intersect each other at point O. If $AC = BO$ then find $\angle ABC$?

त्रिभुज ABC में AD भुजा BC पर लंब है। भुजा AC पर बिन्दु B से डाले गये लम्ब का पाद है। AD और BE एक दूसरे को बिन्दु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $AC = BO$ है, तो $\angle ABC$ का मान ज्ञात कीजिये ?

- (A) 30°
- (B) 45°
- (C) 60°
- (D) 90°

~~30~~ ~~60~~





76. 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 12cm. then the length of AE (in cm) is.

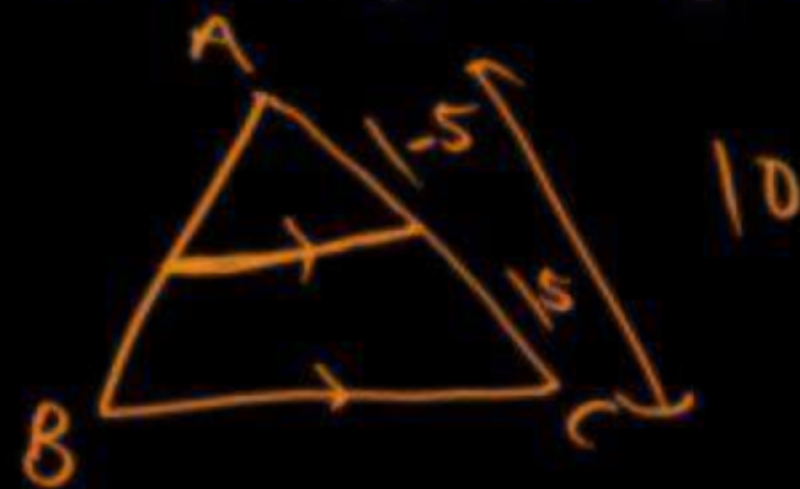
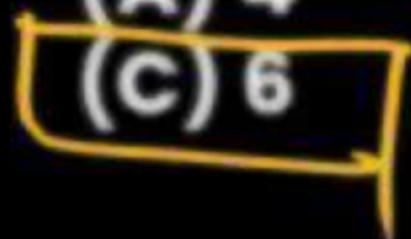
AD त्रिभुज ABC के $\angle ABC$ के आंतरिक द्विभाजक का लंब है। DE, D से होकर और BC के समांतर बनाया जाता है जिससे AC को E पर मिल सके। यदि AC की लंबाई 12 सेमी. है तो AE की लंबाई (सेमी. में) कितनी होगी ?

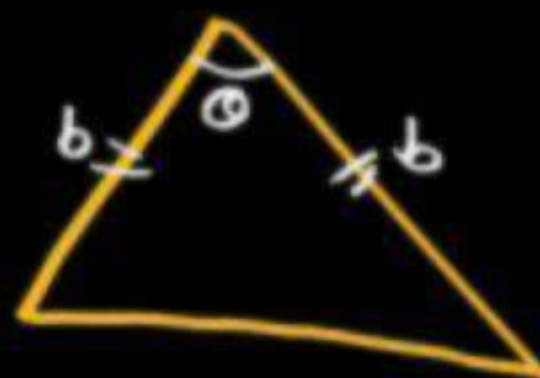
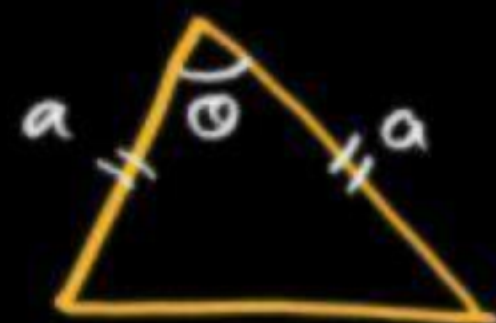
(A) 4

(B) 3

(C) 6

(D) 8





$$h_1 : h_2 = 3 : 4$$

$$P_1 : P_2 = 3 : 4$$

77. Vertex angles of two isoscles triangles are equal. If ratio of their height is 3: 4, find the ratio of their perimeter-

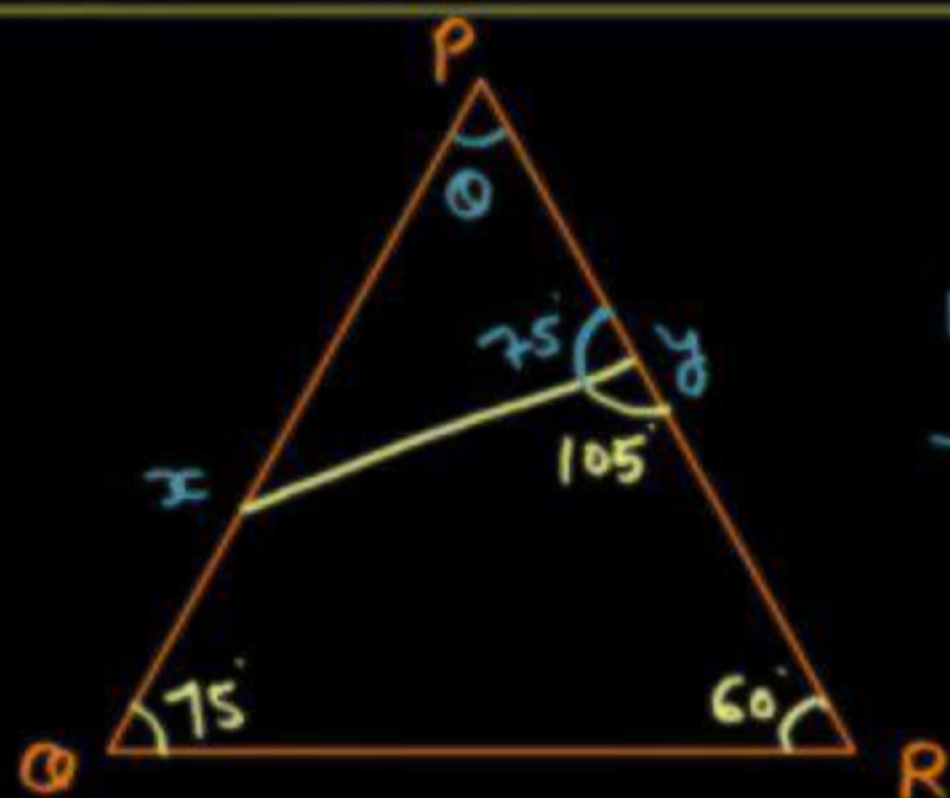
दो समद्विबाहु त्रिभुजों के शीर्ष कोण समान हैं। यदि उनकी ऊँचाइयों का अनुपात 3 : 4 है तो उनके परिमापों का अनुपात होगा-

(A) 6:8

(B) 4:3

(C) 9:16

(D) 3:4



$$\triangle PQR \sim \triangle PXY$$

$$\frac{PQ}{PY} = \frac{PQ}{18}$$

$$PQ = 28$$

180
b

79. In the given figure, if $\frac{QR}{XY} = \frac{14}{9}$ and $PY = 18$ cm, then what is the value (in cm) of PQ ?

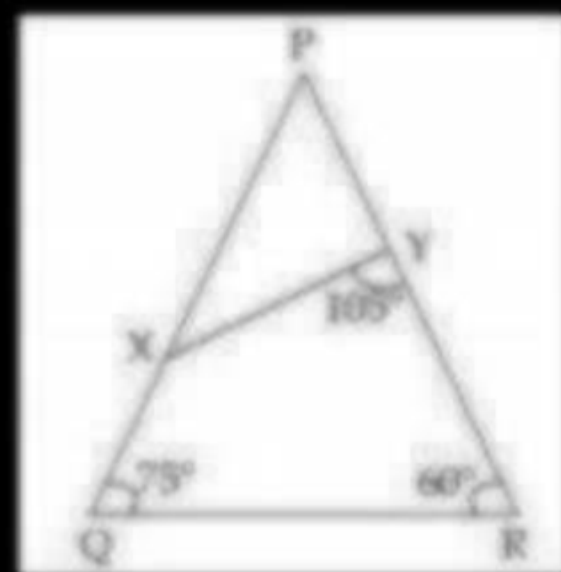
दी गई आकृति में, यदि $\frac{QR}{XY} = \frac{14}{9}$ तथा $PY = 18$ सेमी. हो तो PQ का मान (सेमी. में) क्या है ?

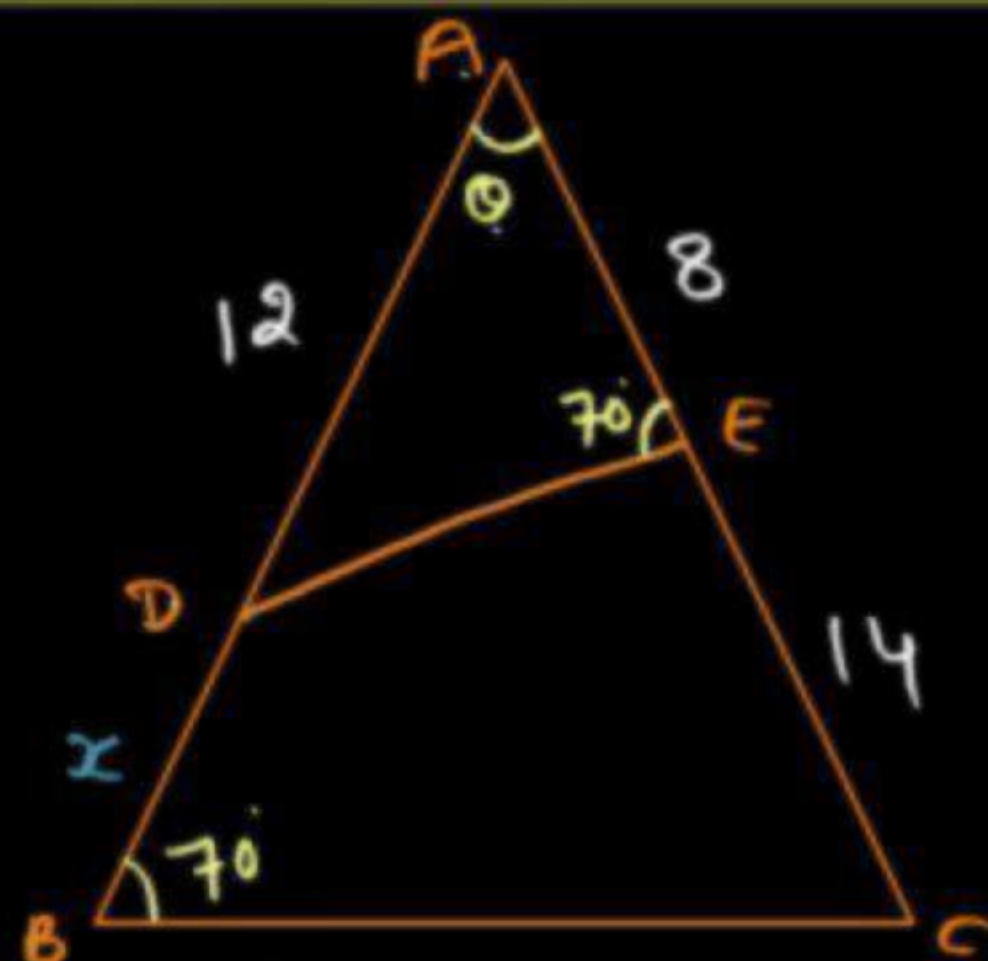
(A) 28

(B) 18

(C) 21

(D) 24





81. In the given figure. if $AD = 12$ cm, $AE = 8$ cm and $EC = 14$ cm, then what is the value (in cm) of BD ?

दी गई आकृति में, यदि $AD = 12$ सेमी., $AE = 8$ सेमी. तथा $EC = 14$ सेमी. है, तो BD का मान (सेमी. में) क्या है?

(A) $50/3$

(B) 15

(C) $8/3$

(D) $44/3$

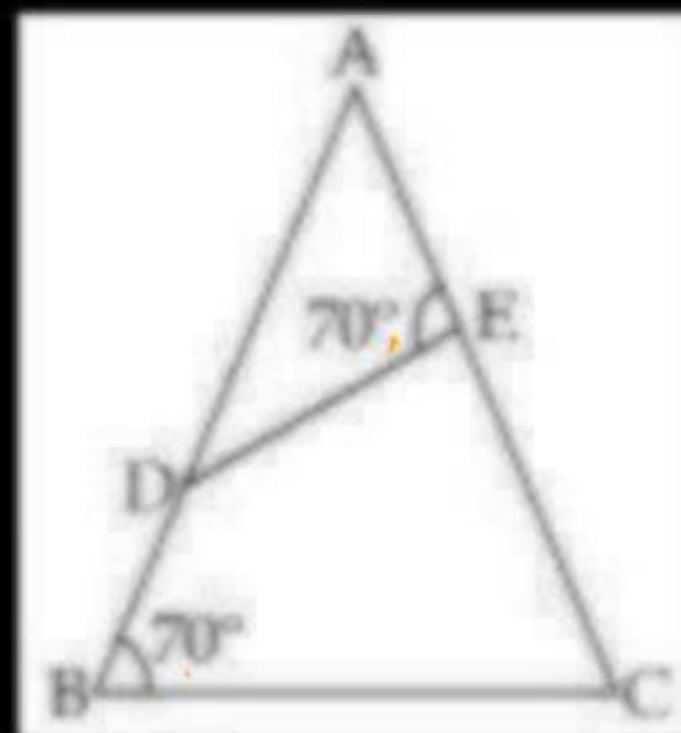
$\triangle ABC \sim \triangle AED$

$\frac{AB}{AE} = \frac{BC}{ED} = \frac{AC}{AD}$

$\frac{12+x}{8} = \frac{14}{12}$

$12+x = \frac{44}{3}$

$x = \frac{44}{3} - 12 = \frac{8}{3}$



$$\triangle ABC \sim \triangle PQR$$

Area	9	:	16
Side	3	:	4

$$\frac{9}{16} = \frac{+2^2}{PQ}$$

$$PQ = 16$$

83. Let $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ and $\frac{\text{ar}(\triangle ABC)}{\text{ar}(\triangle PQR)} = \frac{9}{16}$. If $AB = 12$ cm, $BC = 6$ cm and $AC = 9$ cm, then QP is equal to:

माना $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ और $\frac{\text{ar}(\triangle ABC)}{\text{ar}(\triangle PQR)} = \frac{9}{16}$ है। यदि $AB = 12$ cm, $BC = 6$ cm और $AC = 9$ cm है, तो QP बराबर है

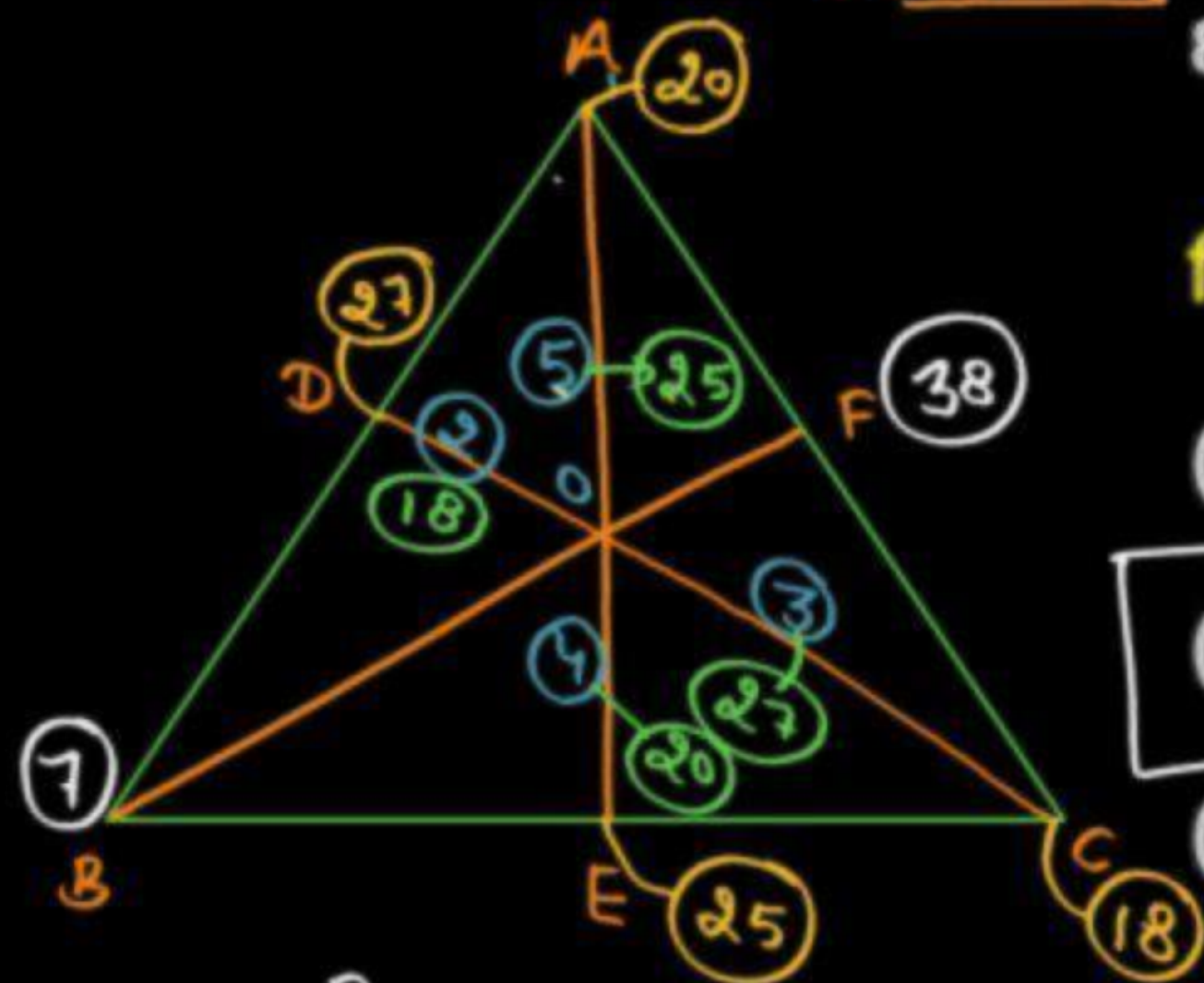
(A) 16 cm

(B) 9 cm

(C) 12 cm

(D) 8 cm

Cevians



88. In the given figure $\frac{AO}{OE} = \frac{5}{4}$, $\frac{CO}{OD} = \frac{3}{2}$ then $\frac{BO}{OF} = ?$

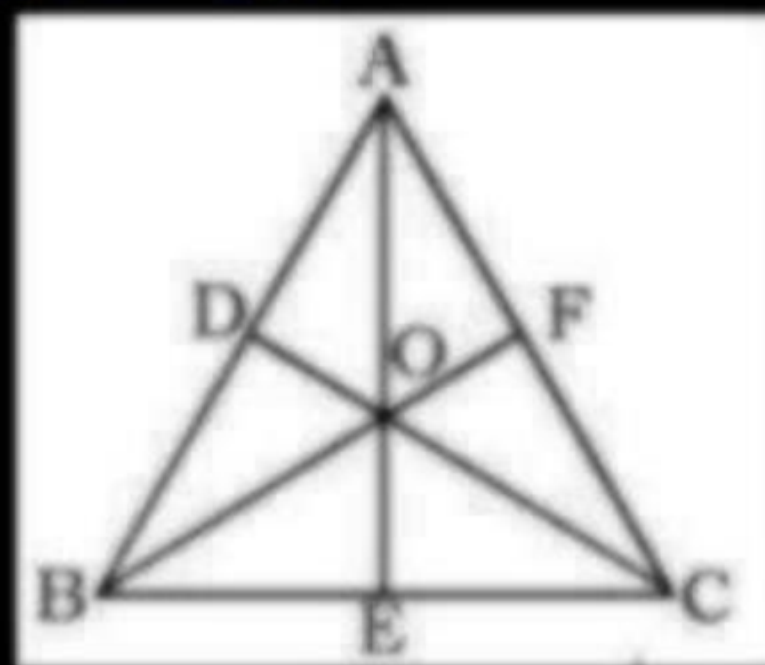
दिए गए चित्र में $\frac{AO}{OE} = \frac{5}{4}$, $\frac{CO}{OD} = \frac{3}{2}$ है, तो $\frac{BO}{OF}$ ज्ञात कीजिए ?

(A) $\frac{33}{7}$

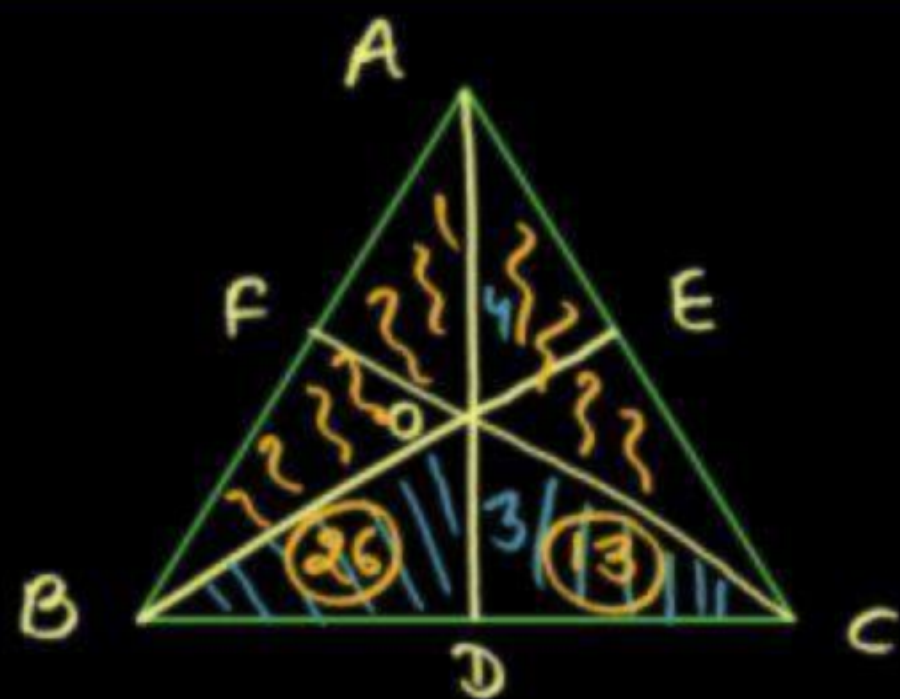
(B) $\frac{38}{7}$

(C) $\frac{37}{6}$

(D) $\frac{38}{5}$



$\frac{BO}{OF} = \frac{38}{7}$



$$\frac{26}{3} \times 4 + \frac{13}{3} \times 4 = 39$$

$$\frac{1}{2} \times 39 \times 4 + 39$$

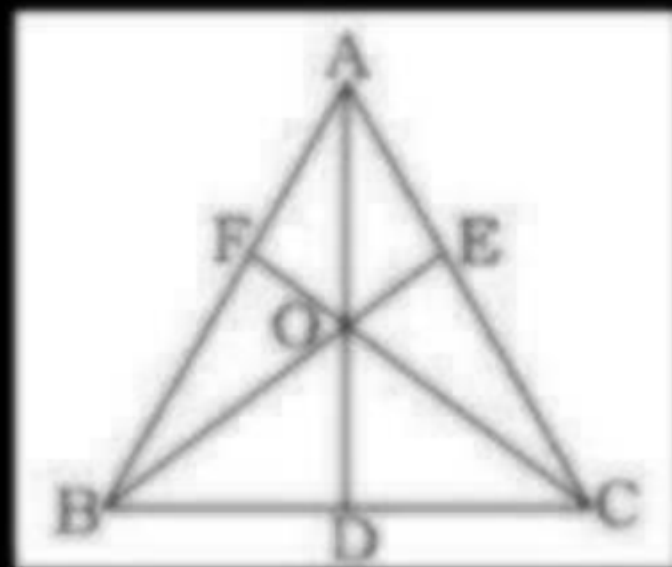
$$52 + 39$$

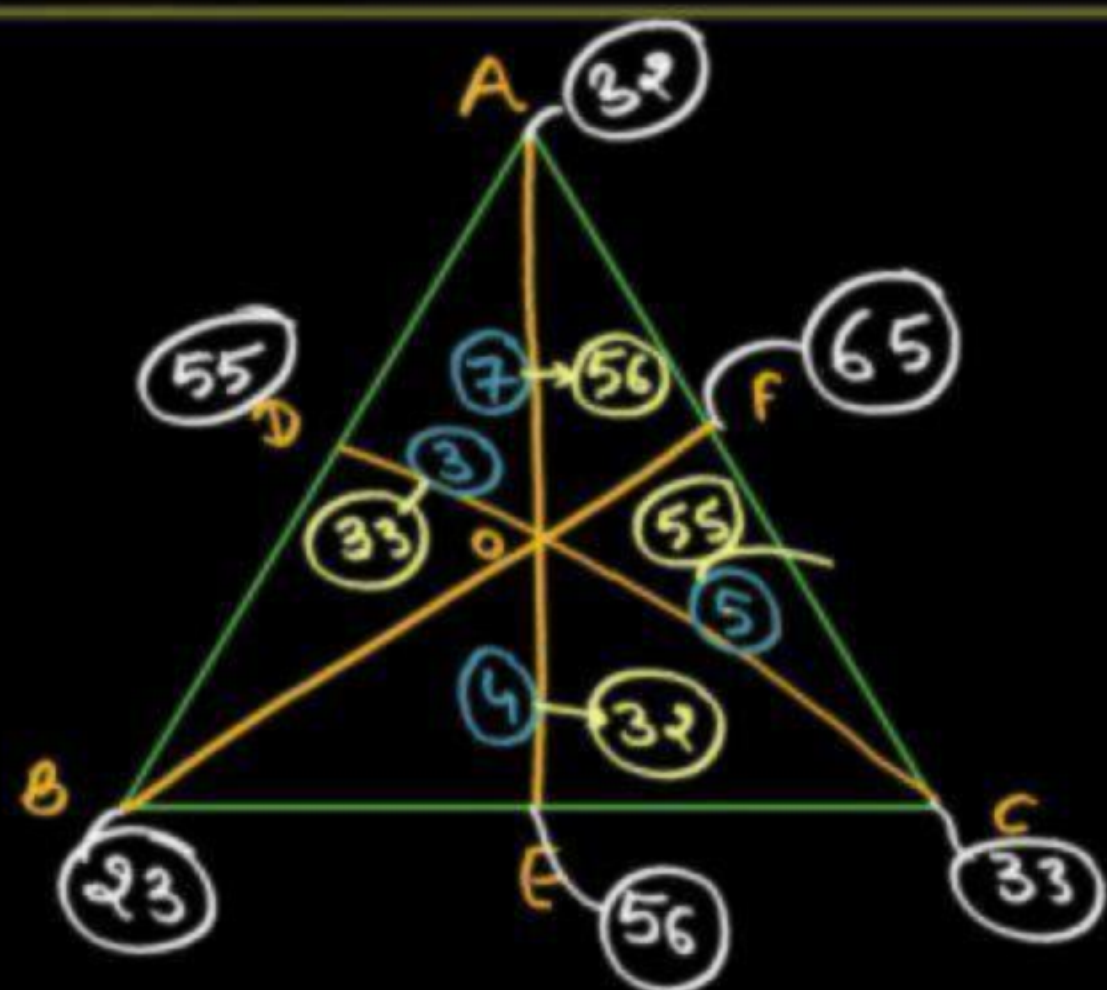
$$\Rightarrow 91$$

89. In ΔABC , point O is intersection of AB, BE and CF it divides AD in 4: 3. If area of BOD and DOC are 26 cm^2 and 13 cm^2 . Find the area of ΔABC

त्रिभुज ABC में, बिन्दु O, AB, BE और CF का कटान बिन्दु है यह बिन्दु AD को 4: 3 अनुपात में विभाजित करता है, यदि त्रिभुज BOD और DOC का क्षेत्रफल क्रमशः 26 और 13 सेमी. है, तो ΔABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

- (A) 52 cm^2
- (B) 56 cm^2
- (C) 54 cm^2
- (D) None





$$\frac{BO}{OF} = \frac{65}{23}$$

90. In the given figure O is in-center of $\triangle ABC$ and if

$$\frac{AO}{OE} = \frac{7}{4}, \frac{CO}{OD} = \frac{5}{3} \text{ then } \frac{BO}{OF} = ?$$

यदि गये चित्र में O , $\triangle ABC$ का अन्तःकेन्द्र है और $\frac{AO}{OE} = \frac{7}{4}, \frac{CO}{OD} = \frac{5}{3}$

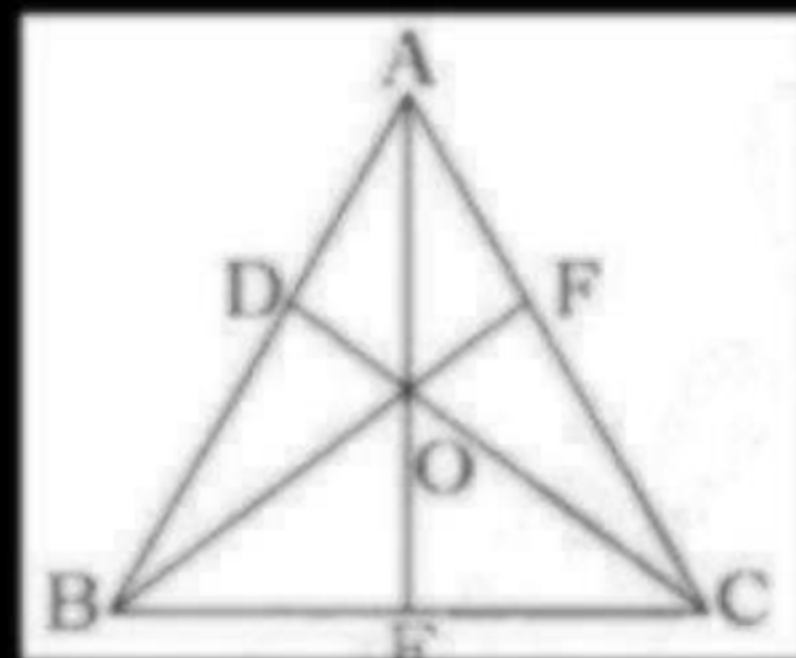
है, तो $\frac{BO}{OF}$ का मान ज्ञात कीजिये।

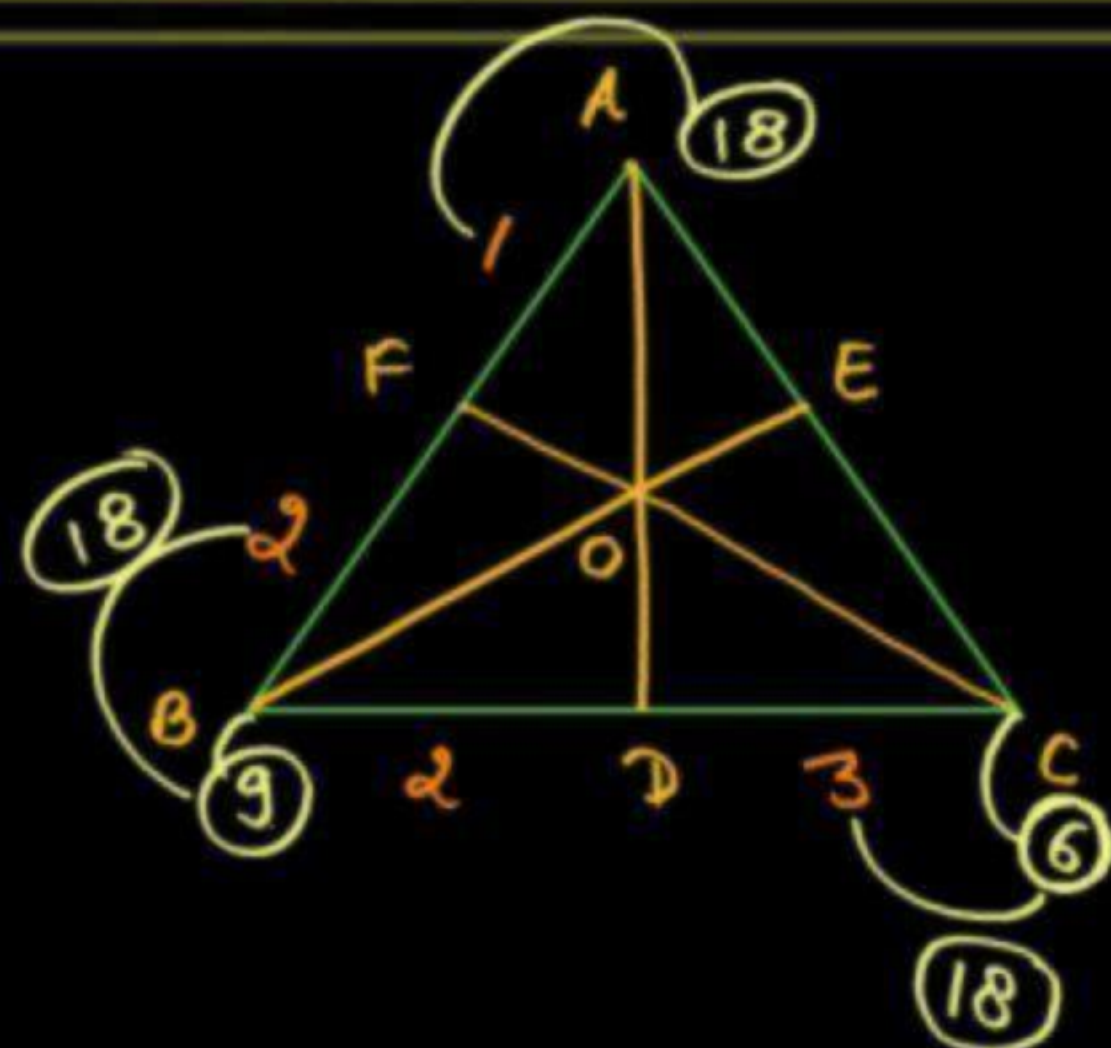
(A) $\frac{61}{23}$

(B) $\frac{65}{23}$

(C) $\frac{68}{36}$

(D) None





CE : EA

3 : 6

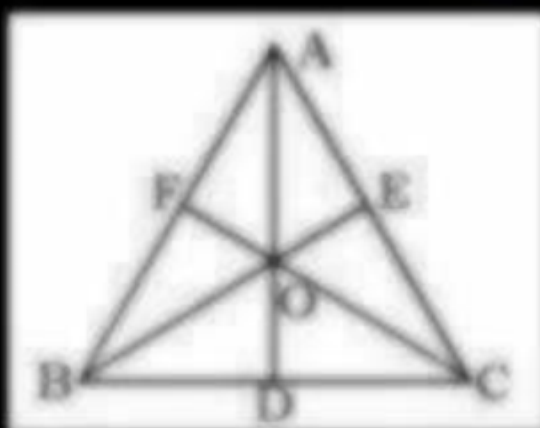
3 : 1

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

91. In the given figure $\frac{AF}{FB} = \frac{1}{2}$, $\frac{BD}{DC} = \frac{2}{3}$ then find the value of

$\frac{CE}{EA}$

दिए गए चित्र में $\frac{AF}{FB} = \frac{1}{2}$, $\frac{BD}{DC} = \frac{2}{3}$ है, तो $\frac{CE}{EA}$ का मान ज्ञात कीजिए ?

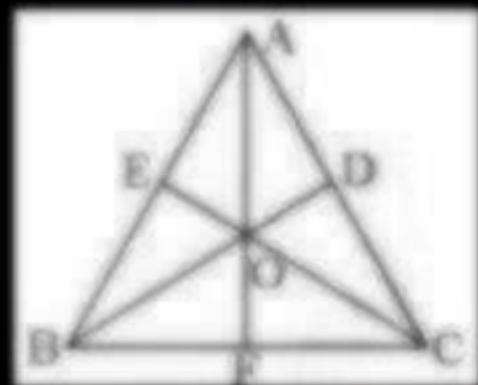


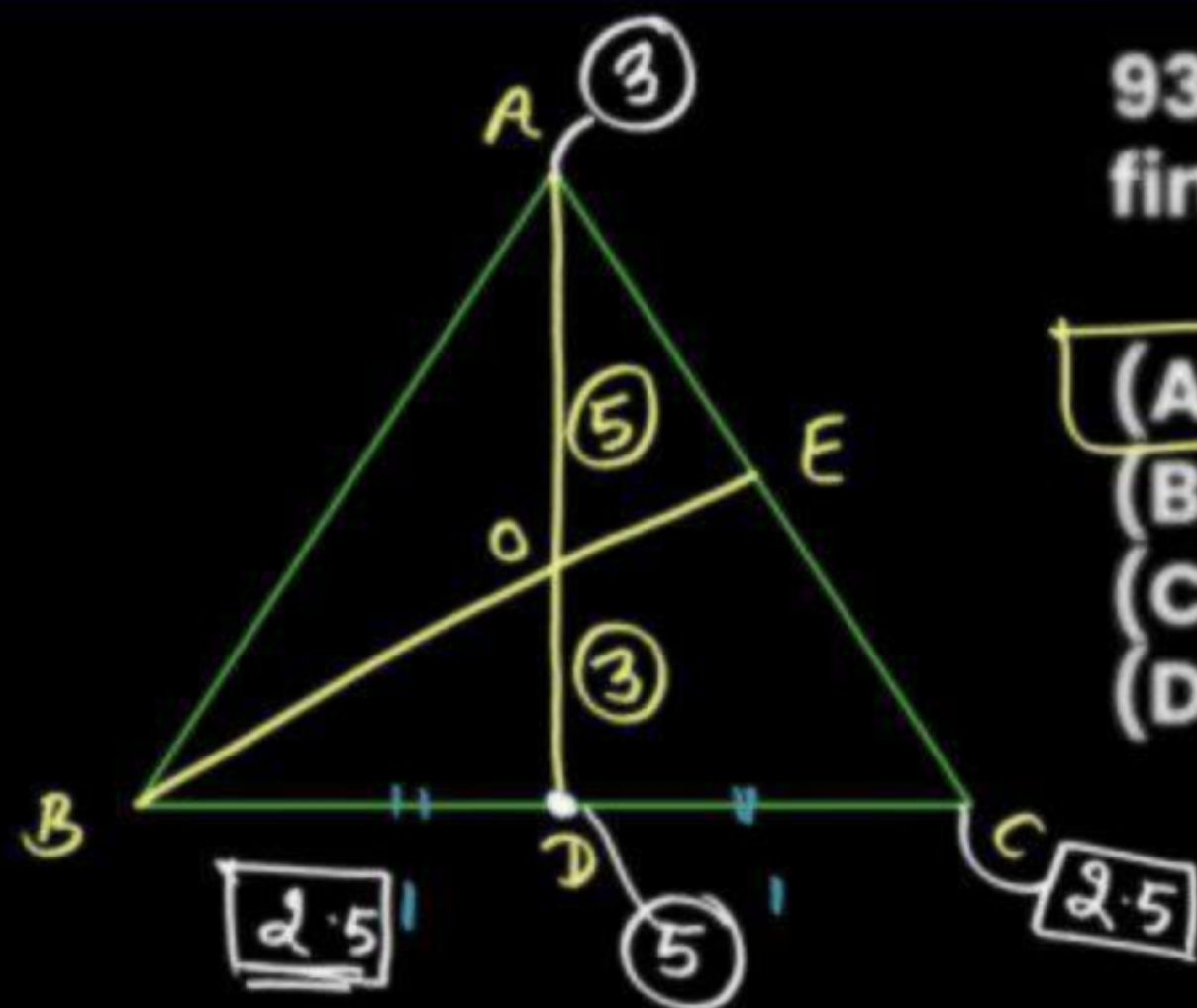
In the given figure $\frac{AD}{CD} = \frac{3}{5}$, $\frac{AE}{BE} = \frac{5}{2}$ then find the value of $\frac{AO}{OF}$

दिए गए चित्र में $\frac{AD}{CD} = \frac{3}{5}$, $\frac{AE}{BE} = \frac{5}{2}$ है, तो $\frac{AO}{OF}$ का मान ज्ञात कीजिये ?

- (A) $\frac{21}{10}$
- (C) $\frac{15}{7}$

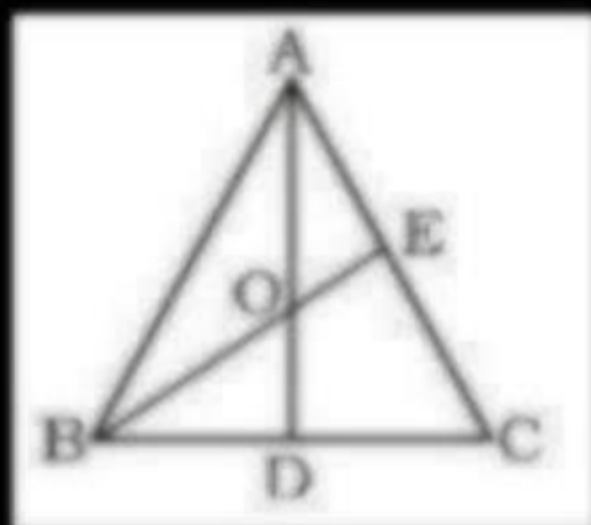
- (B) $\frac{31}{10}$
- (D) None





93. AD is the median of ΔABC if $AO:OD=5:3$ find the $AE:EC$.

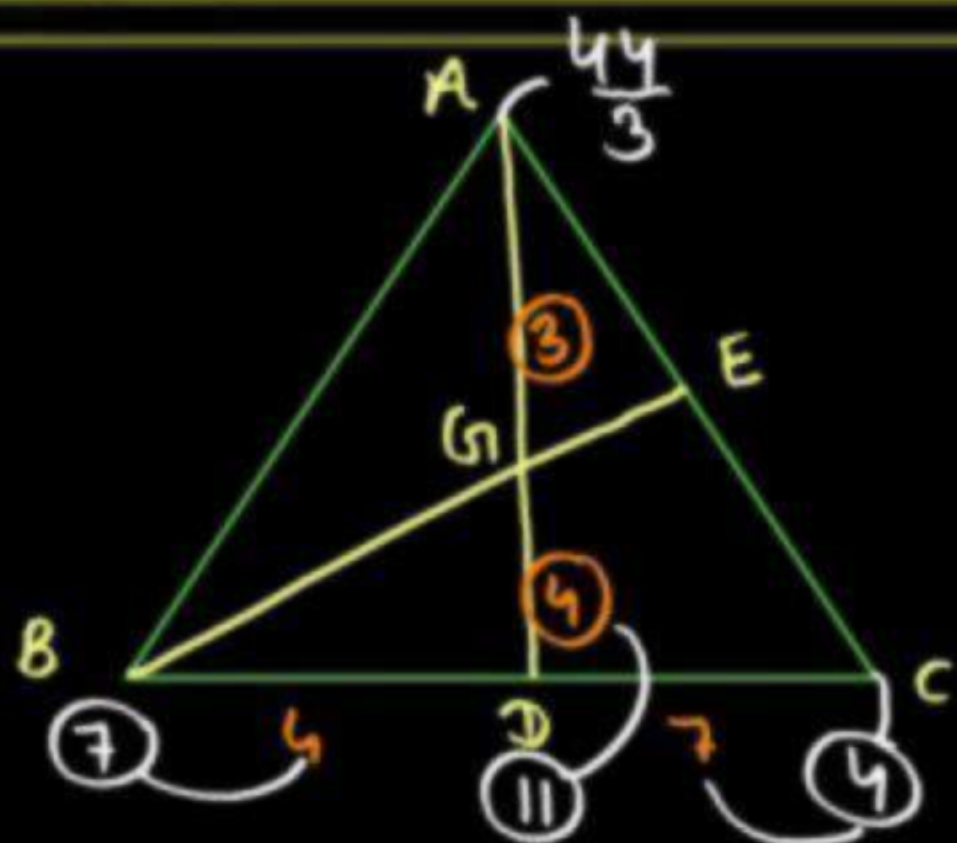
- (A) 5:6
- (B) 5:8
- (C) 6:5
- (D) 3:4



$AE:EC$

$$\frac{2 \times 5}{5} : 30$$

$$\boxed{5 : 6}$$



$$\boxed{AE : EC = 3 : 11}$$

$$\frac{24}{3} \times 11 = \underline{\underline{88}}$$

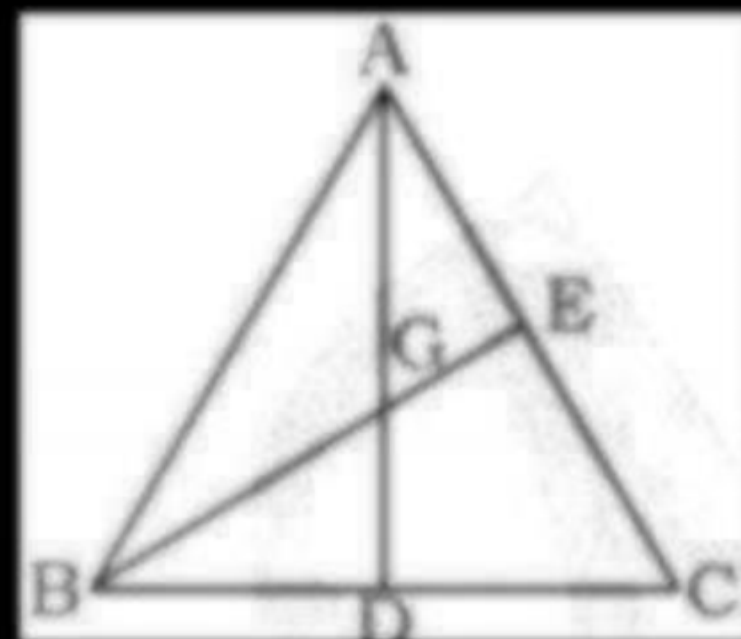
94. In the given figure $AG:GD = 3:4$, $BD:DC = 4:7$, $AE = 24$ cm then find the length of CE .
 दिये गये चित्र में $AG:GD = 3:4$, $BD:DC = 4:7$, $AE = 24$ सेमी है, तो CE ज्ञात कीजिये ?

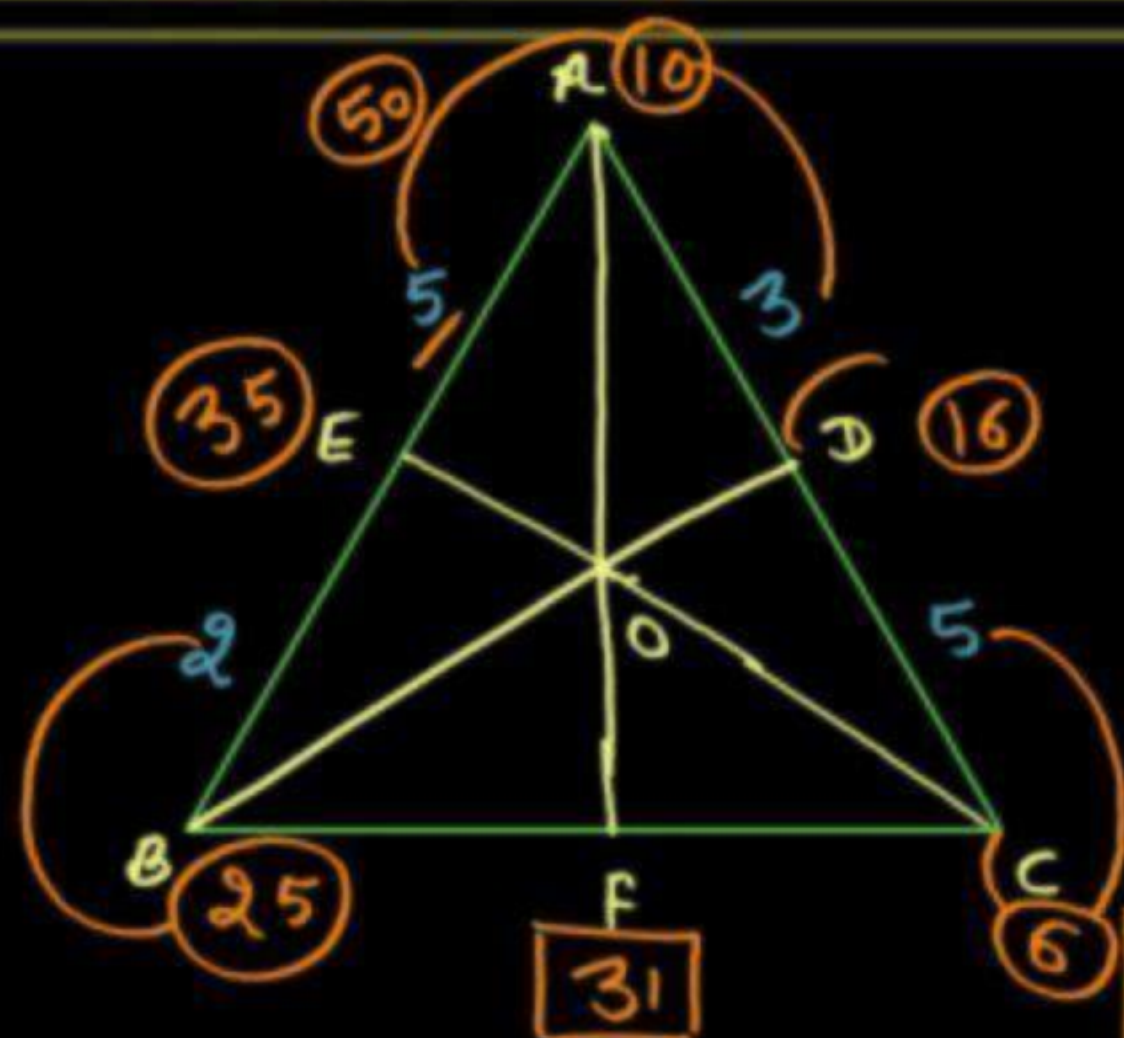
(A) 44 cm

(B) 88 cm

(C) 84 cm

(D) 85 cm





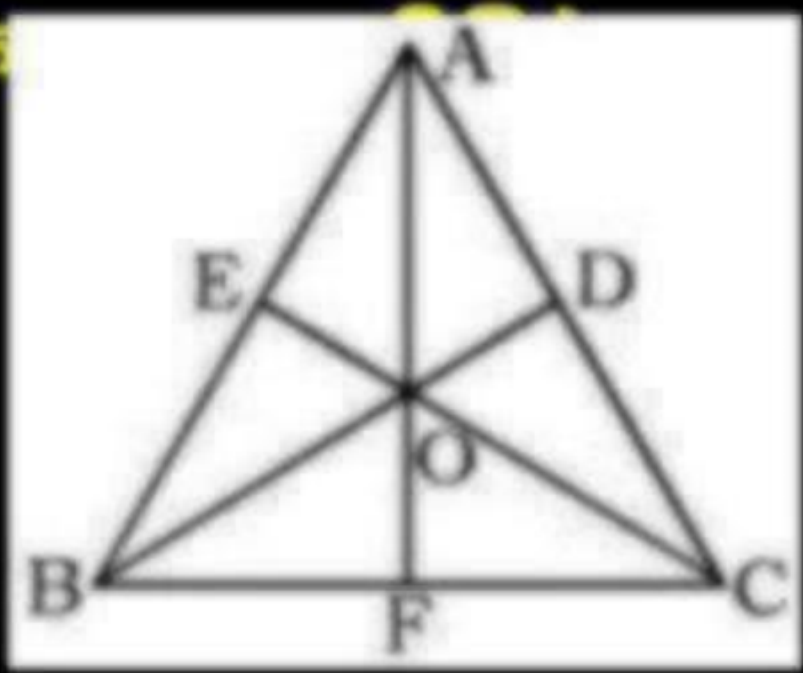
$$\frac{AO}{OF} = \frac{31}{10}$$

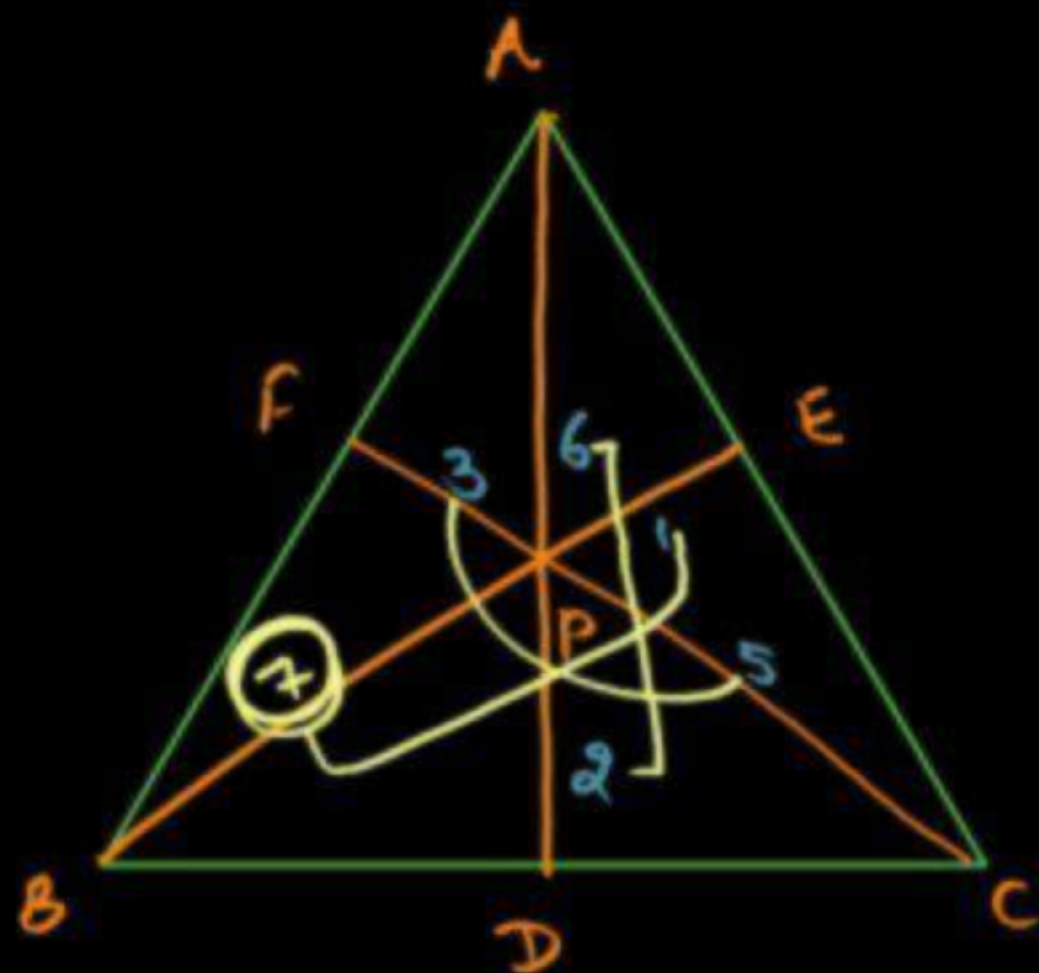
95. In the given figure $\frac{AD}{CD} = \frac{3}{5}$, $\frac{AE}{BE} = \frac{5}{2}$ then find the value of

$$\frac{AO}{OF}$$

दिए गए चित्र में $\frac{AD}{CD} = \frac{3}{5}$, $\frac{AE}{BE} = \frac{5}{2}$ है, तो $\frac{AO}{OF}$ का

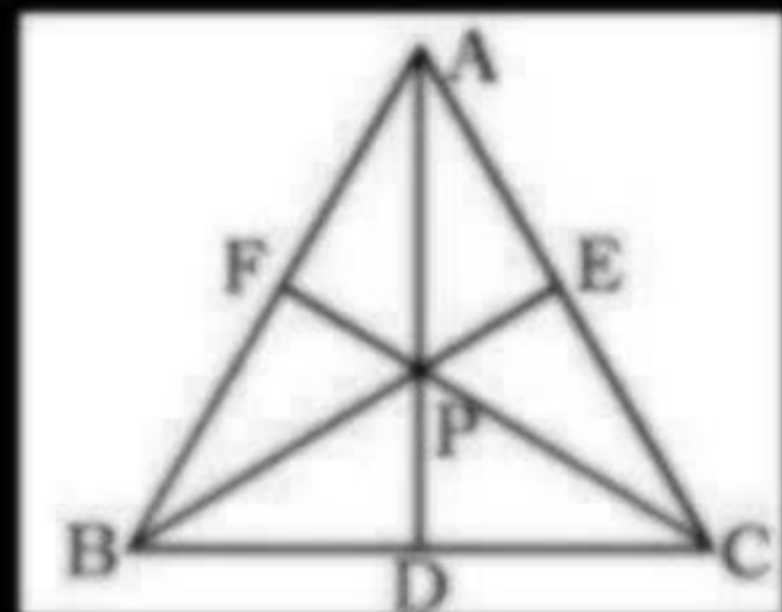
- (A) $\frac{21}{10}$
- (B) $\frac{31}{10}$
- (C) $\frac{15}{7}$
- (D) None





97. In the given figure $AP = 6$ cm, $CP = 5$ cm, $PD = 2$ cm $PE = 1$ cm and $PF = 3$ cm then $BP = ?$ दिए गए चित्र में $AP = 6$ सेमी., $CP = 5$ सेमी., $PD = 2$ सेमी., $PE = 1$ सेमी., और $PF = 3$ है, तो BP का मान ज्ञात कीजिये ?

- (A) 5 cm
- (B) 6 cm
- (C) 7 cm**
- (D) 8 cm



98. In $\triangle ABC$, $AO:OE=5:4$, $CO:OD=3:2$ then find $BO:OF=?$

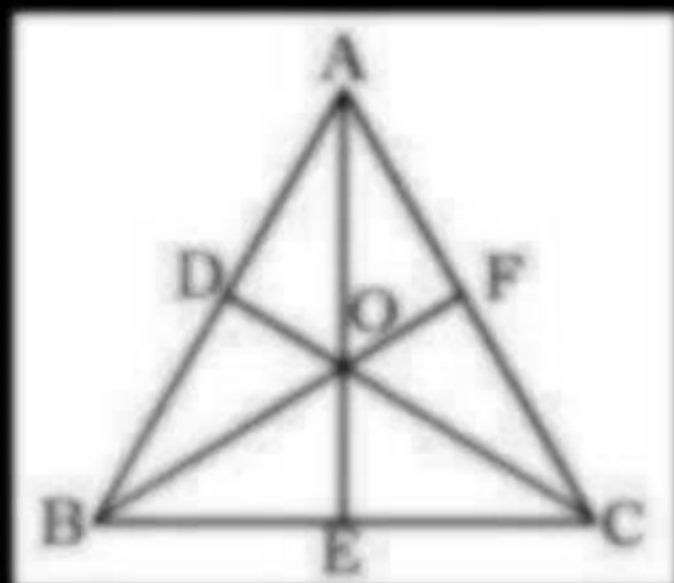
यदि त्रिभुज $\triangle ABC$, $AO:OE=5:4$, $CO:OD=3:2$ है, तो $BO:OF$ ज्ञात कीजिये ?

(A) 38:7

(B) 36:7

(C) 29:4

(D) 4:7



99. In the given figure O is in-center of $\triangle ABC$

and if $\frac{AO}{OE} = \frac{7}{4}$, $\frac{CO}{OD} = \frac{5}{3}$ then $\frac{BO}{OF} = ?$ यदि गये चित्र में O, \triangle

ABC का अन्तःकेन्द्र है और $\frac{AO}{OE} = \frac{7}{4}$, $\frac{CO}{OD} = \frac{5}{3}$ है, तो $\frac{BO}{OF}$ का मान
जात कीजिये।

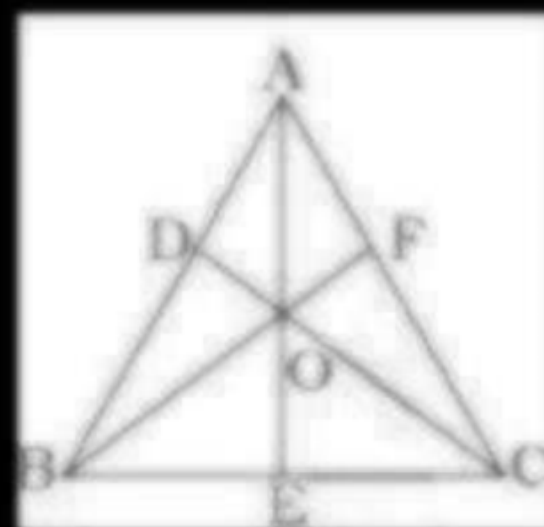
H.W →

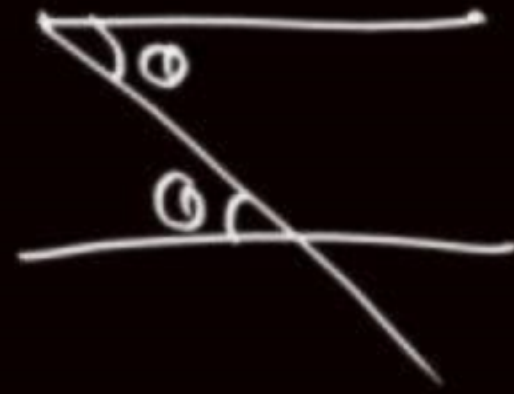
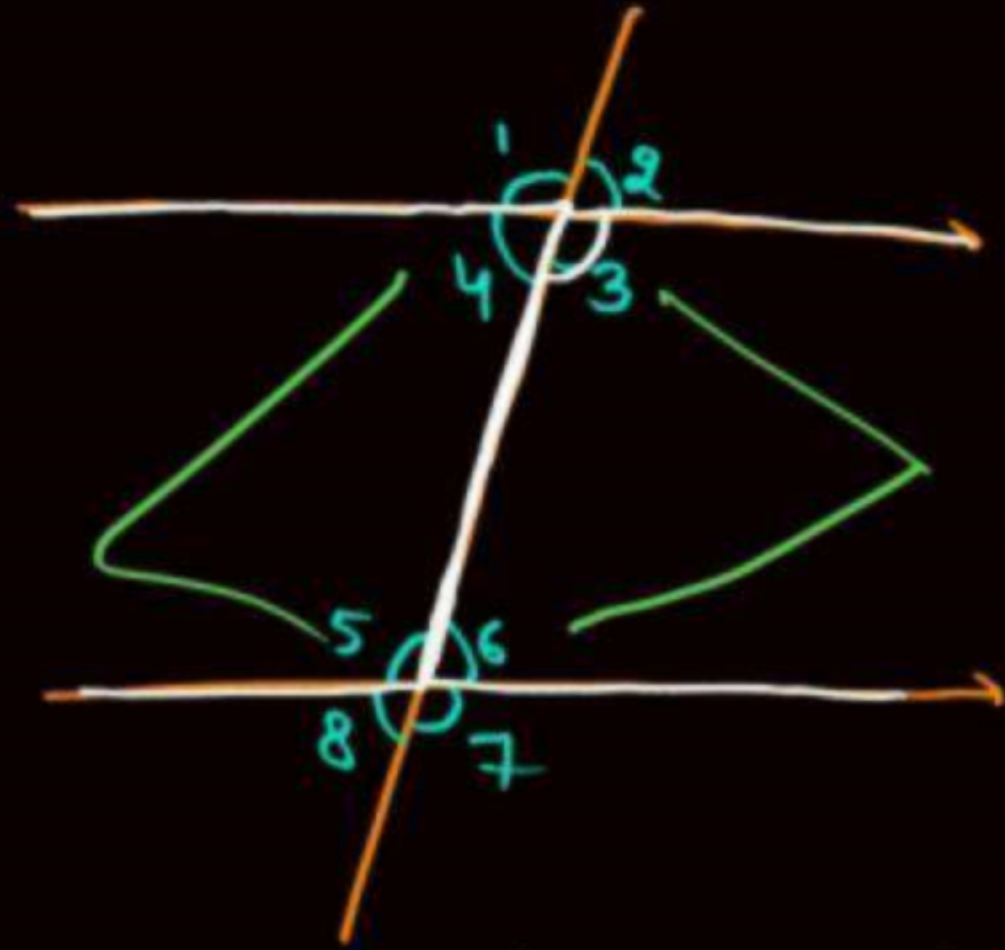
(A) $\frac{61}{23}$

(B) $\frac{65}{23}$

(C) $\frac{68}{36}$

(D) None





① Corresponding Angle
संगत कोण

$$\angle 1 = \angle 5$$

$$\angle 2 = \angle 6$$

$$\angle 3 = \angle 7$$

$$\angle 4 = \angle 8$$

② Alternate Angle
वैकल्पिक कोण

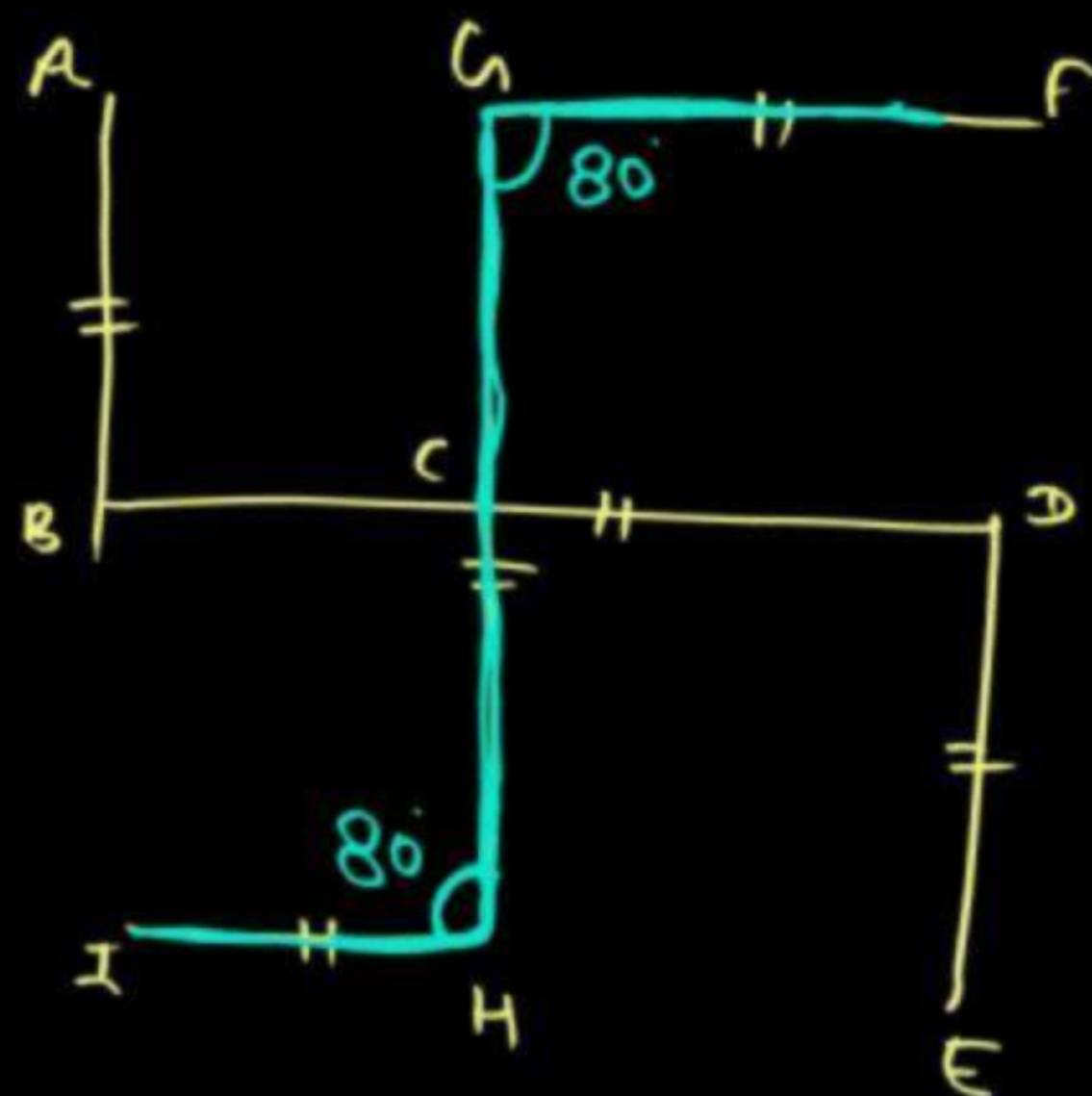
$$\angle 4 = \angle 6$$

$$\angle 3 = \angle 5$$

③ Interior Angle
आंतरिक कोण

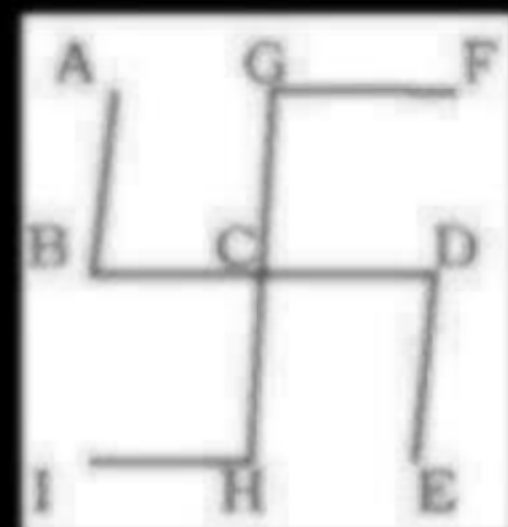
$$\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ$$

$$\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$$



101. In the given diagram $AB \parallel GH \parallel DE$ and $GF \parallel BD \parallel HI$, $\angle FGC = 80^\circ$. Find the value of $\angle CHI$. दिए गए चित्र में यदि $AB \parallel GH \parallel DE$ और $GF \parallel BD \parallel HI$, $\angle FGC = 80^\circ$ है, तो $\angle CHI$ का मान ज्ञात करो।

- (A) 80°
- (B) 120°
- (C) 100°
- (D) 160°



102. In the adjoining figure, a star is shown. What is the sum of the angles A, B, C, D and E?

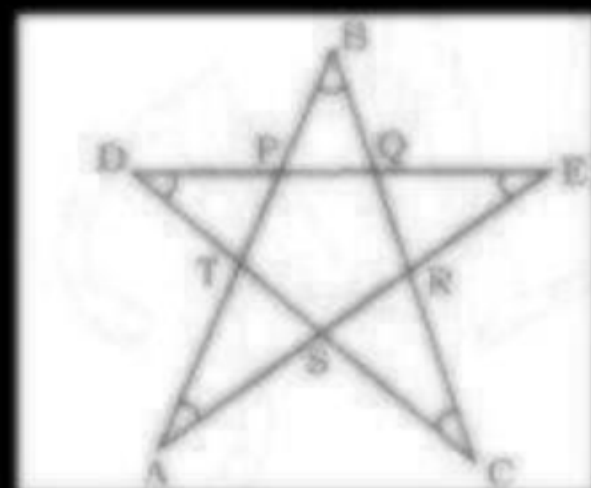
दिए गए चित्र में तारा दिखाया गया है तो कोण A, B, C, D और E का योग ज्ञात करो।

(A) 120°

(B) 180°

(C) 240°

(D) Can't be determined



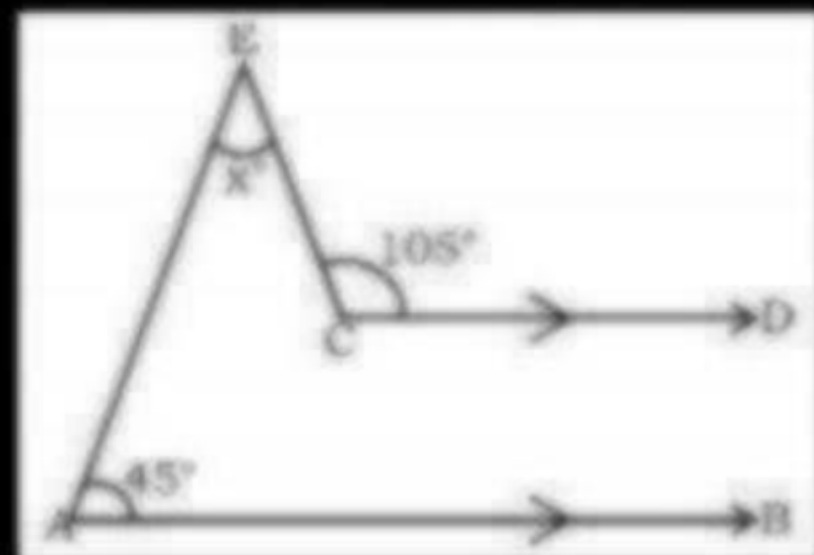
103. In the figure find x . x का मान ज्ञात करें।

(A) 60°

(B) 50°

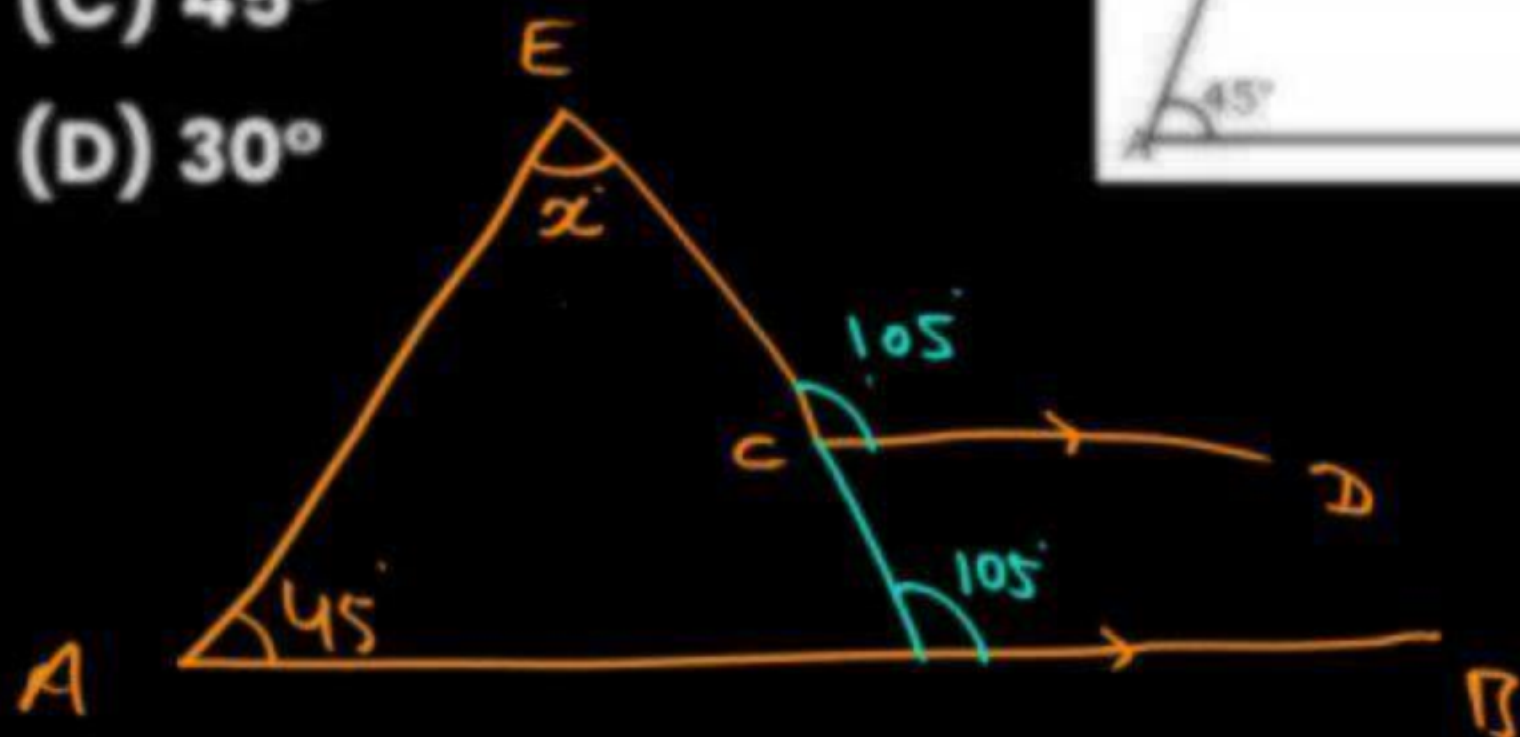
(C) 45°

(D) 30°

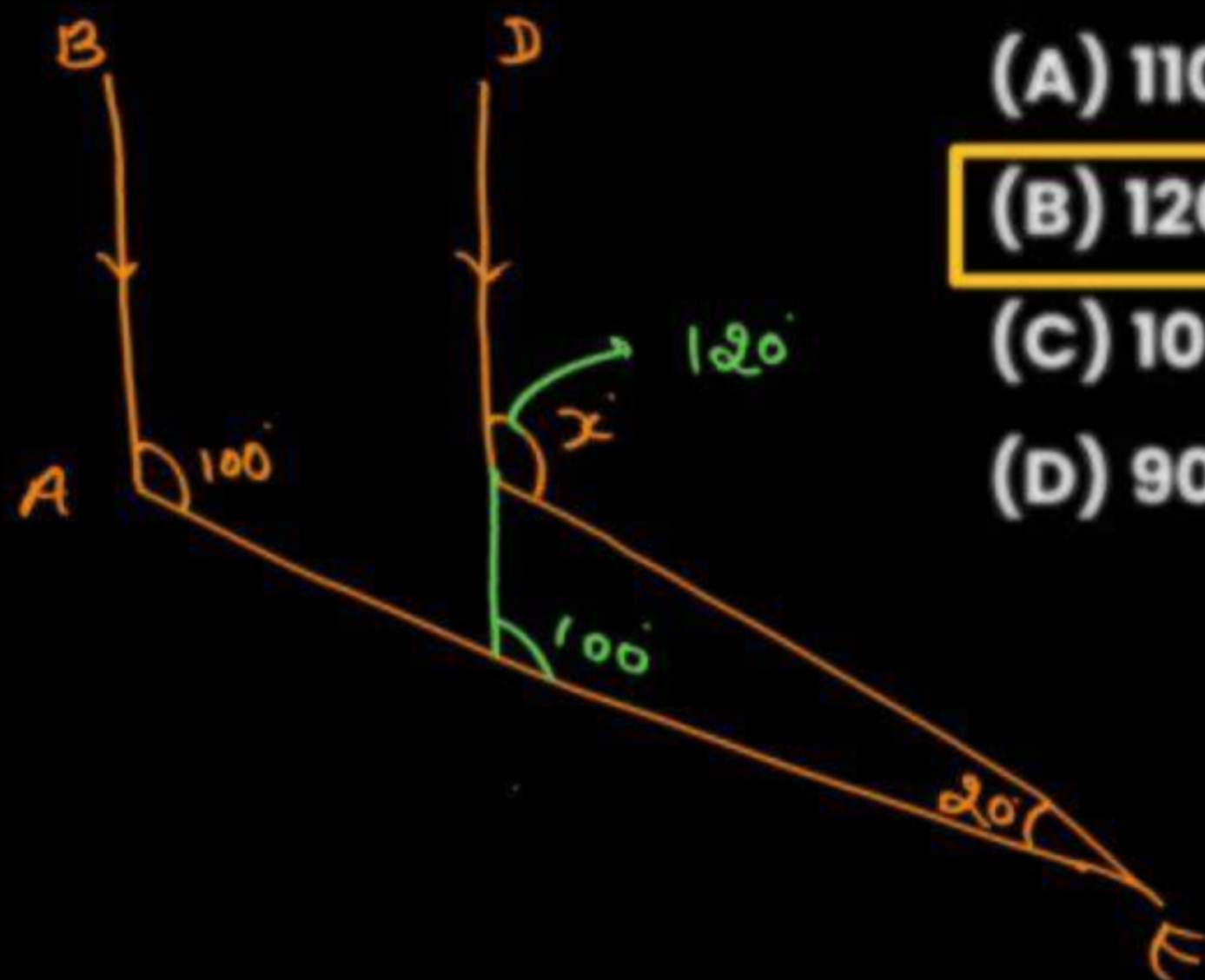


$$45^\circ + x = 105^\circ$$

$$x = 60^\circ$$



104. In the figure find x . x का मान ज्ञात करें।

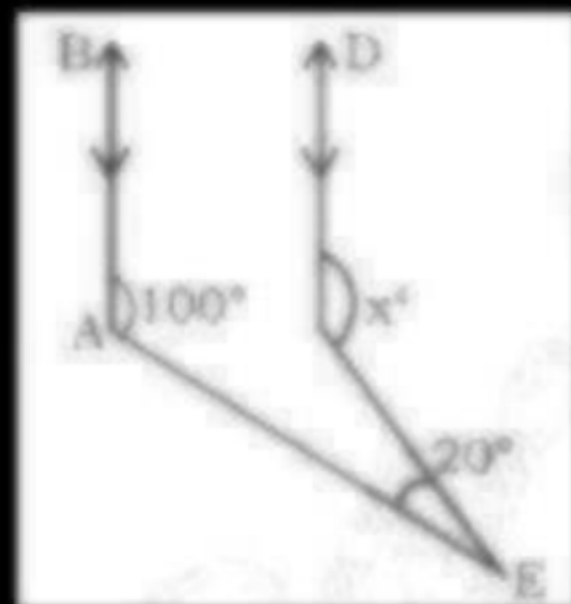


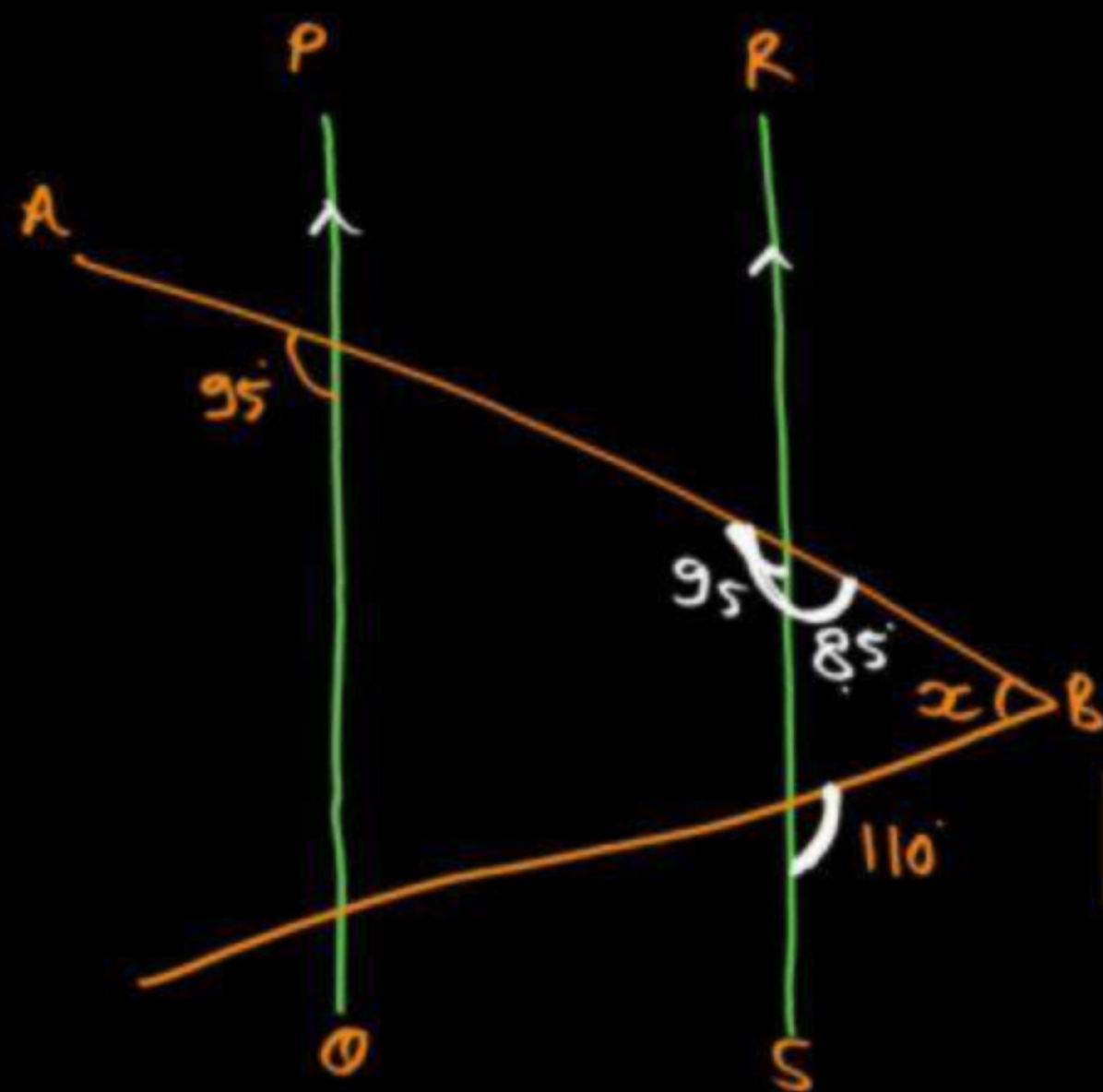
(A) 110°

(B) 120°

(C) 105°

(D) 90°





105. In the given figure PQ is parallel to RS, $\angle AEF = 95^\circ$, $\angle BHS = 110^\circ$, and $\angle ABC = x^\circ$. Then what is the value of x ?

दिए गए आरेख में PQ, RS में समांतर है, $\angle AEF = 95^\circ$, $\angle BHS = 110^\circ$ और $\angle ABC = x^\circ$ है, तो x का मान क्या है?

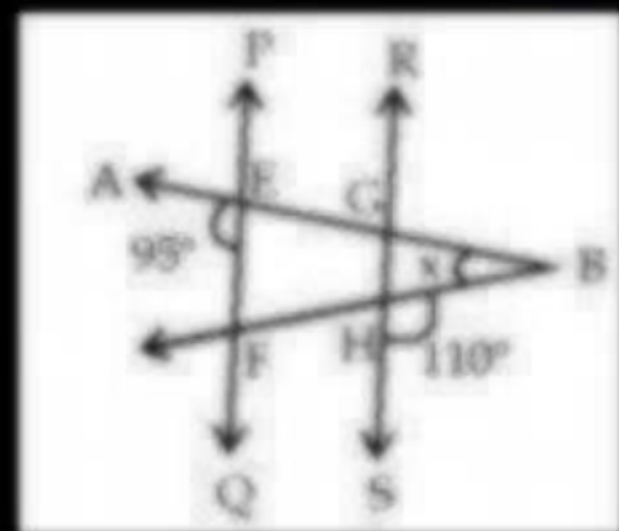
(A) 15

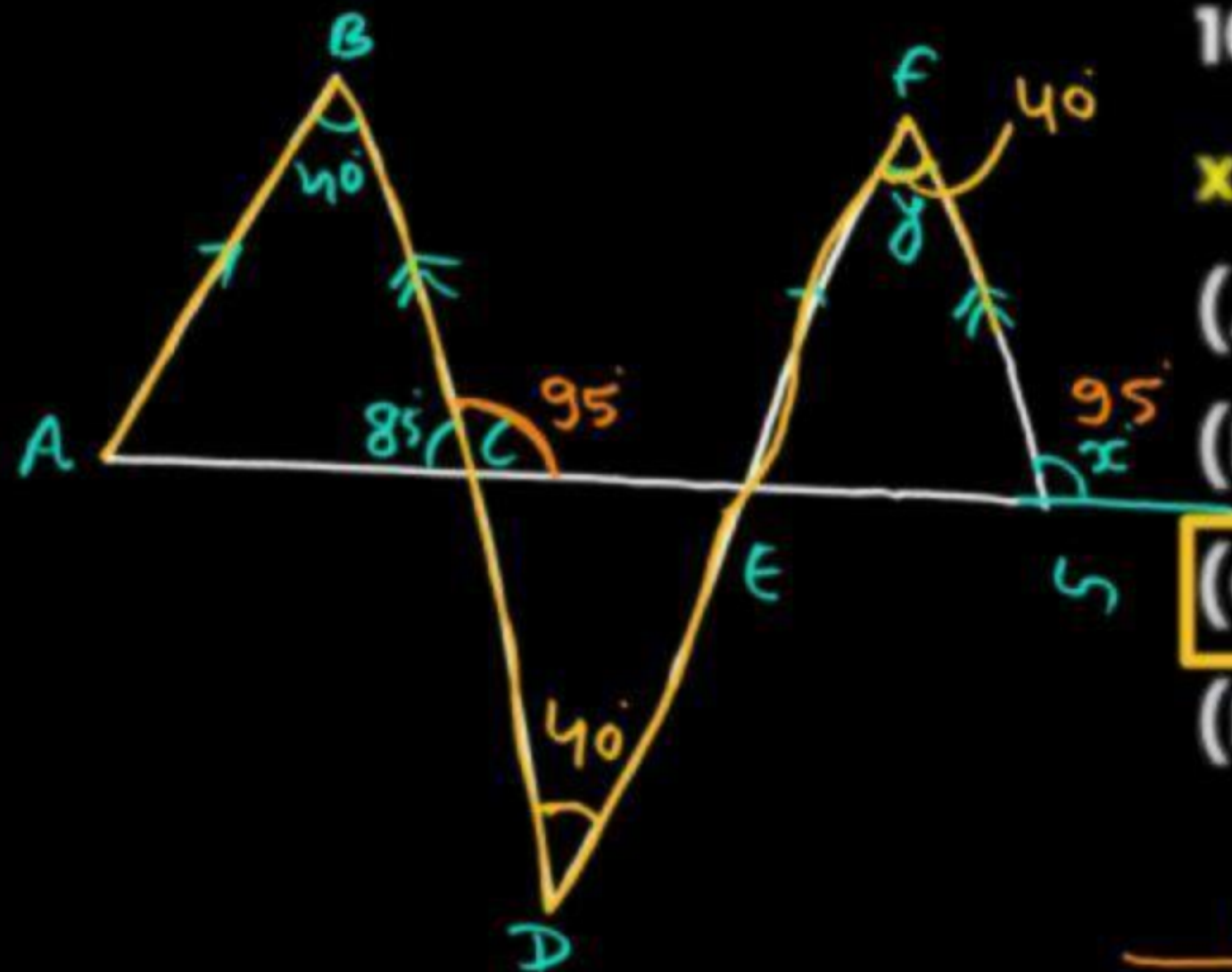
(B) 25

(C) 30

(D) 35

180
 $85 + x = 110$
 $x = 25$





106. In the figure find x and y .

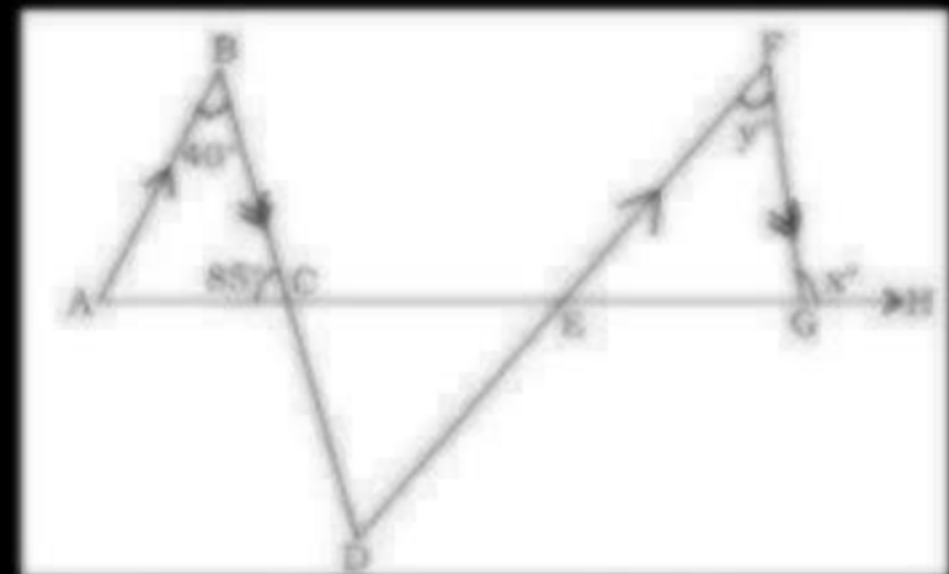
x, y का मान ज्ञात करें।

(A) $40^\circ, 95^\circ$

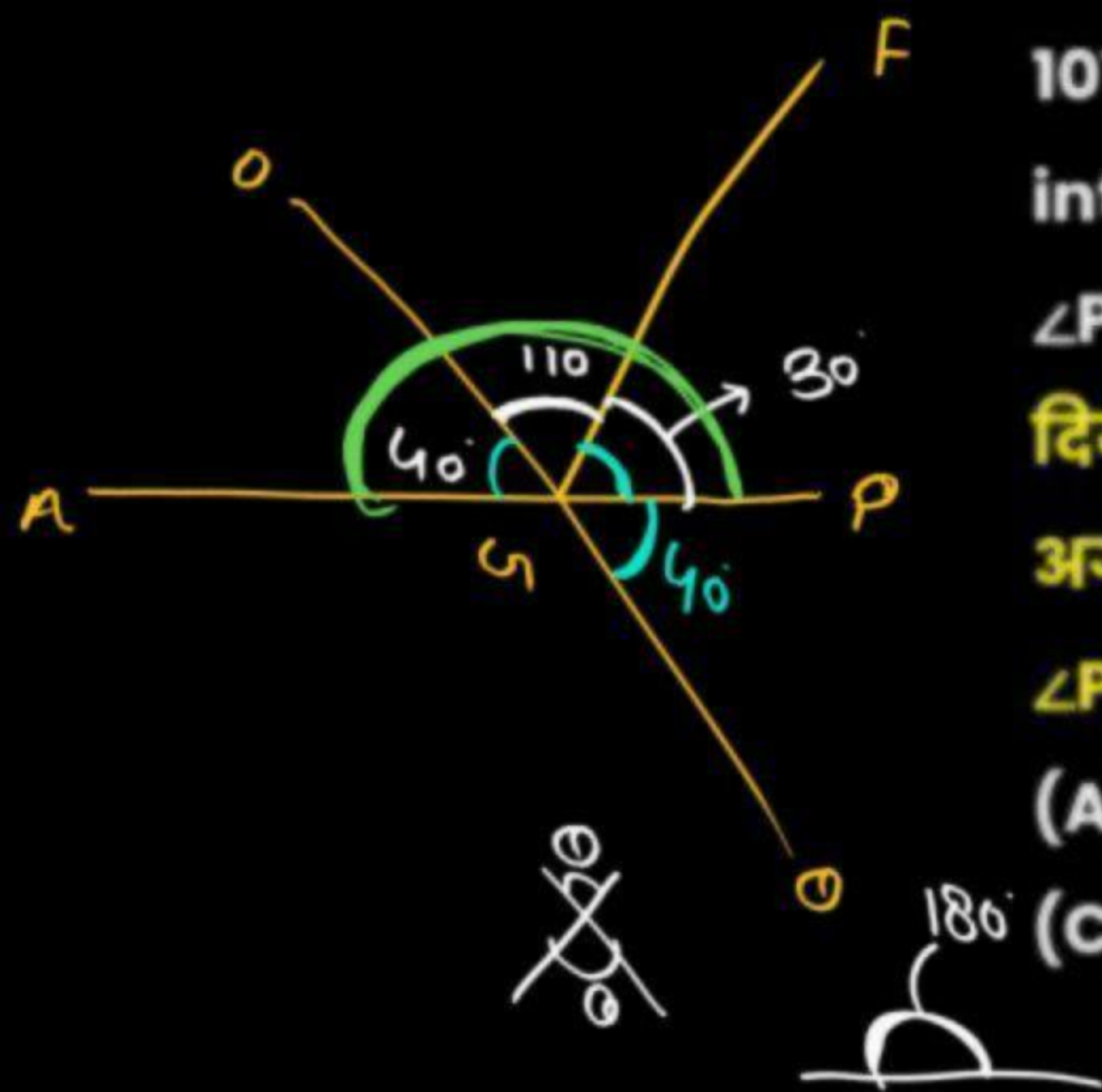
(B) $55^\circ, 95^\circ$

(C) $95^\circ, 40^\circ$

(D) $90^\circ, 45^\circ$



180°



107. In the given figure lines AP and OQ intersect at G. If $\angle AGO + \angle PGF = 70^\circ$ and $\angle PGQ = 40^\circ$. Find the angle value of $\angle PGF$.

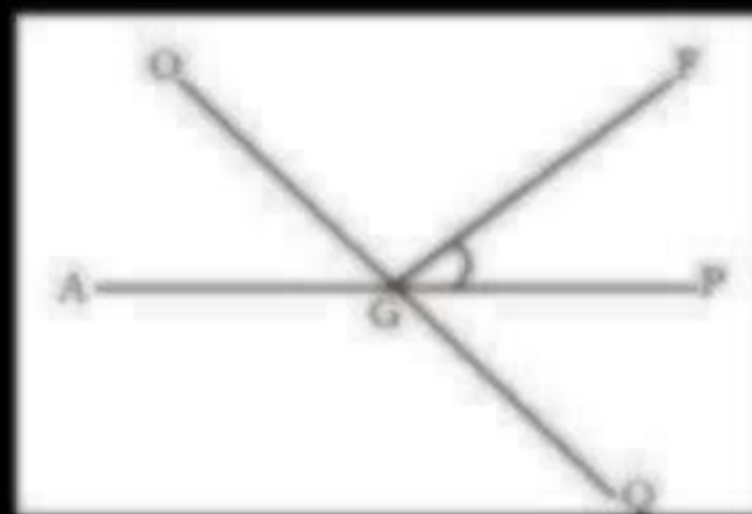
दिये गये चित्र में AP और OQ, G बिन्दु पर काटते हैं
अगर $\angle AGO + \angle PGF = 70^\circ$ और $\angle PGQ = 40^\circ$ हो तो
 $\angle PGF$ का मान ज्ञात करें।

(A) 35°

(B) 40°

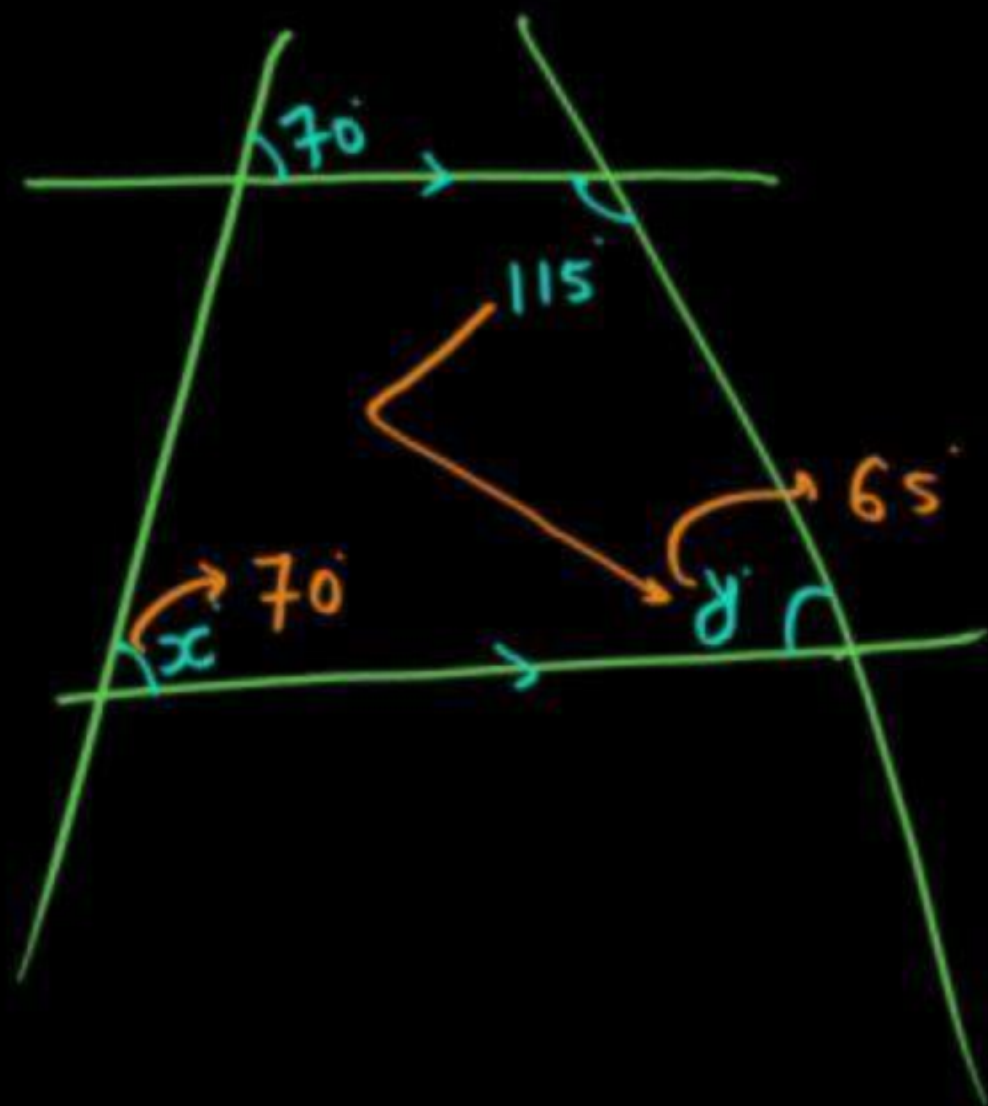
(C) 60°

(D) 30°



108. Find the values of x and y ?

x और y का मान ज्ञात करें।

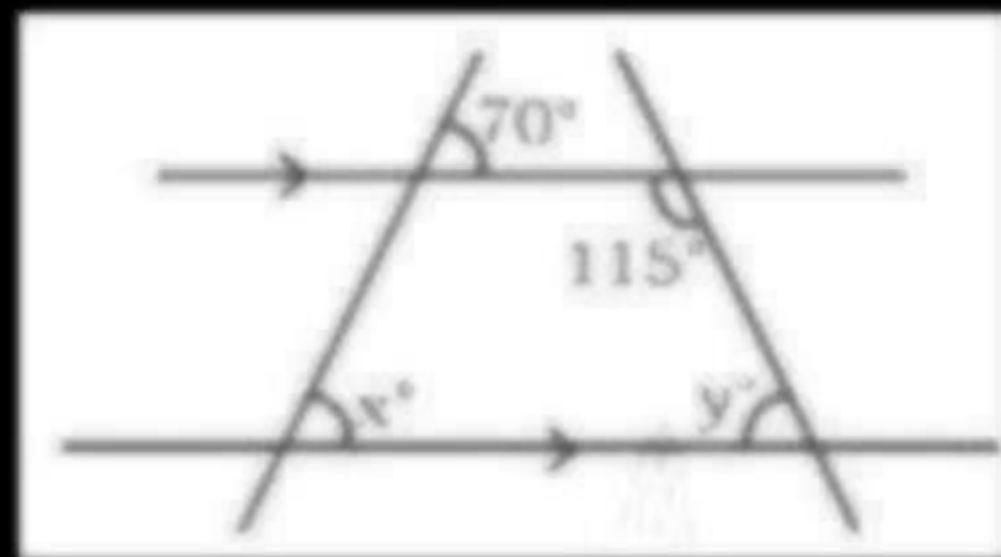


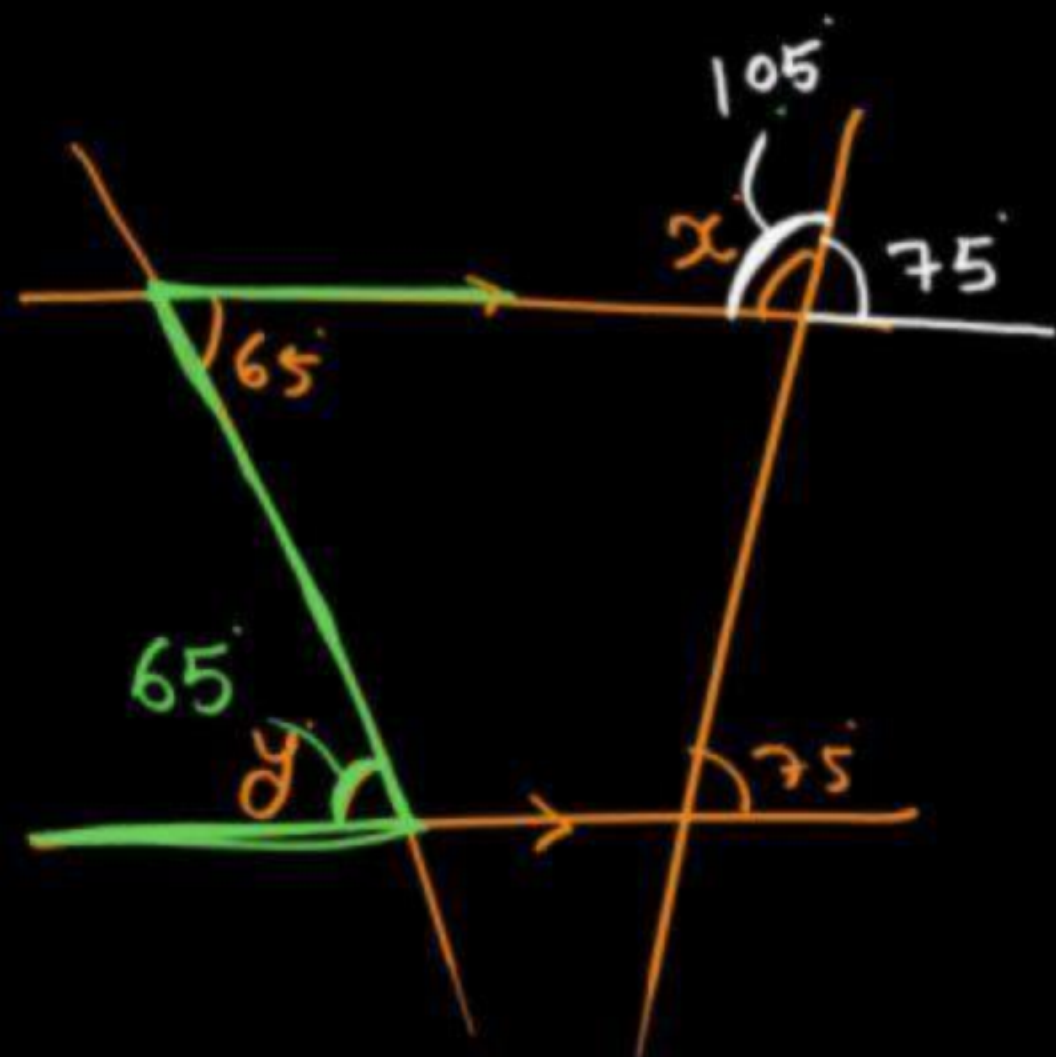
(A) $70^\circ, 65^\circ$

(B) $65^\circ, 70^\circ$

(C) $50^\circ, 72^\circ$

(D) $72^\circ, 50^\circ$





109. Find the values of x and y ?

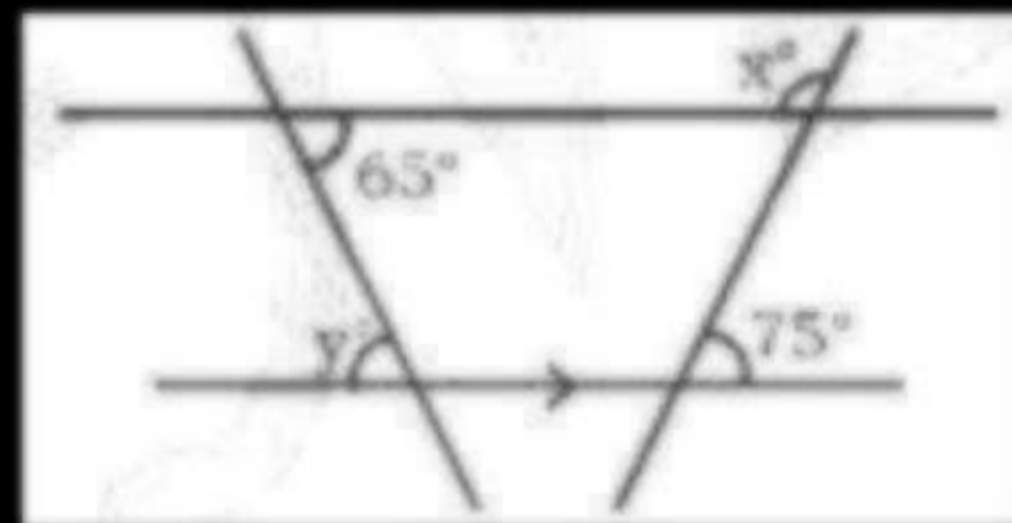
x और y का मान ज्ञात करें।

(A) $60^\circ, 100^\circ$

(B) $65^\circ, 105^\circ$

(C) $105^\circ, 65^\circ$

(D) $100^\circ, 105^\circ$



D

110. Find the values of x and y ?

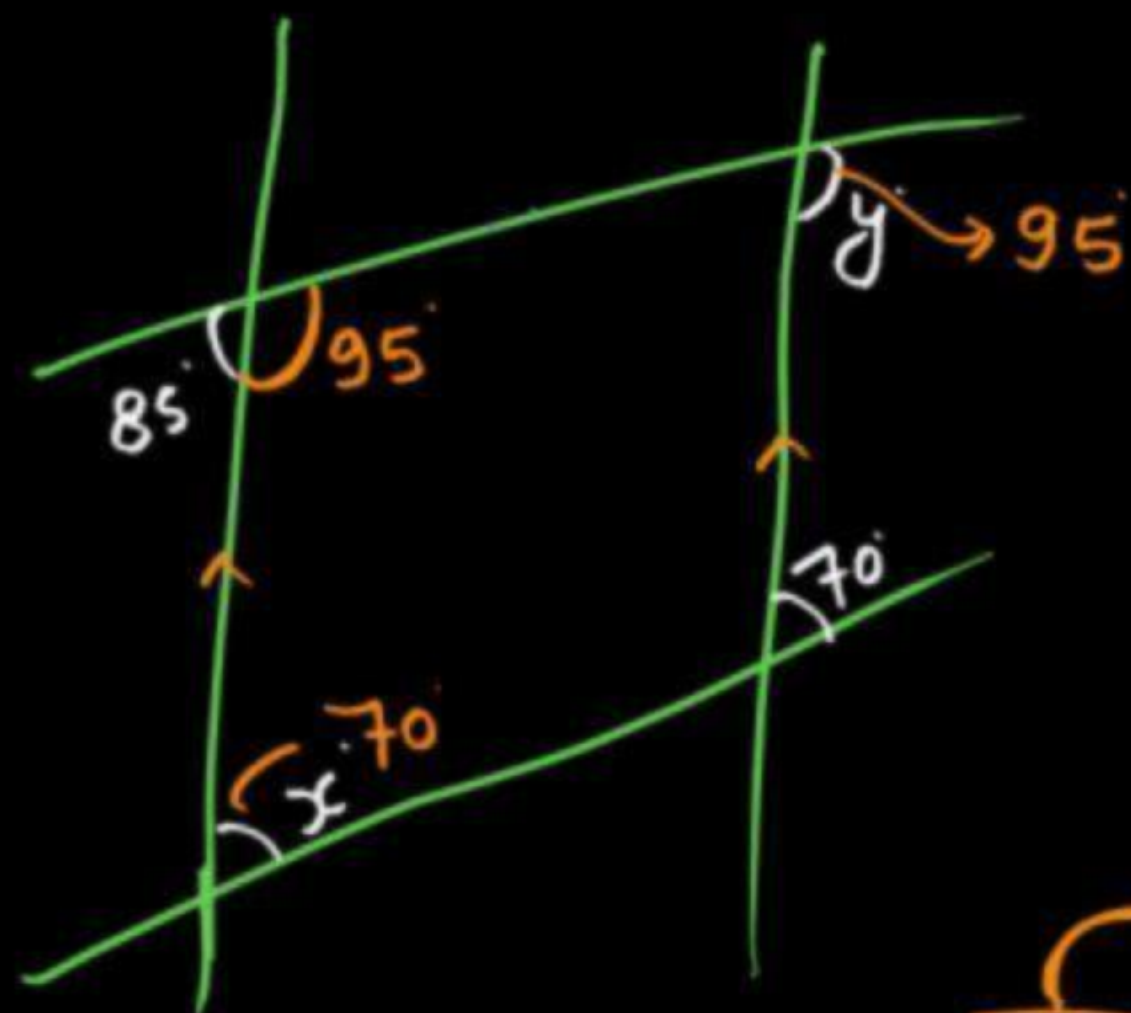
x और y का मान ज्ञात करें।

(A) $75^\circ, 90^\circ$

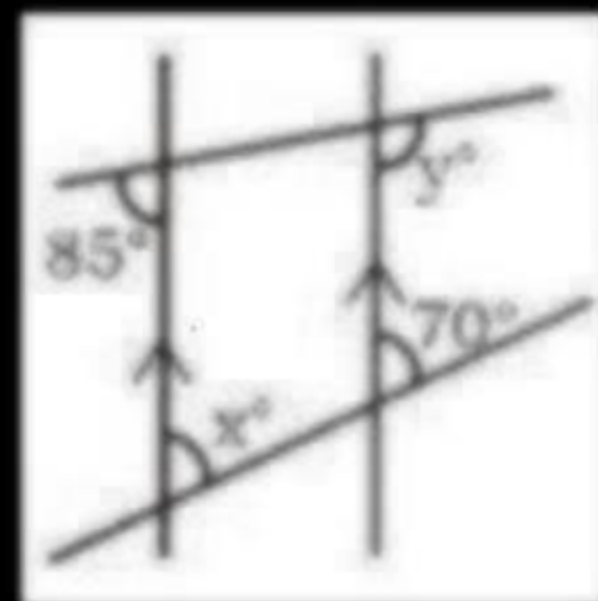
(B) $90^\circ, 75^\circ$

(C) $70^\circ, 95^\circ$

(D) $95^\circ, 70^\circ$

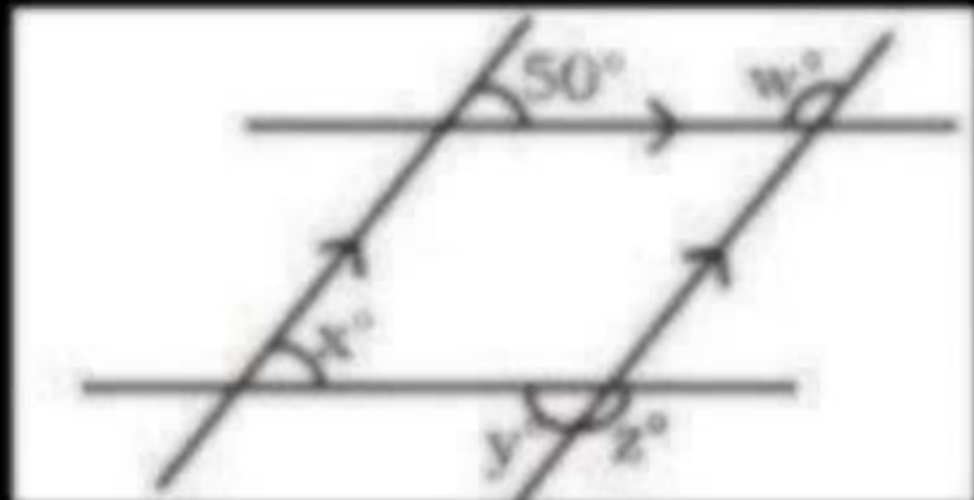
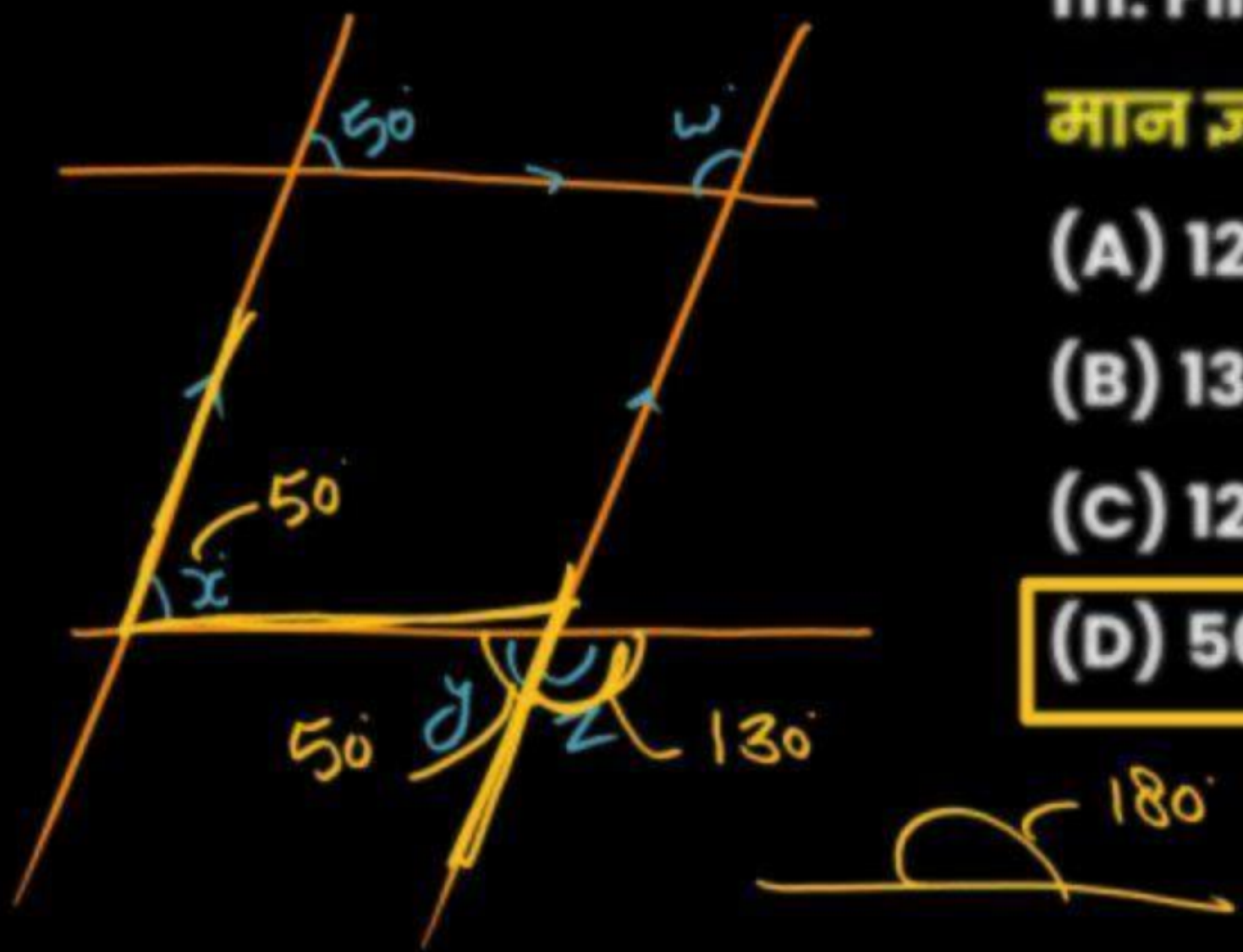


D 180



111. Find the values of x , y and z ? x , y और z का मान ज्ञात करें।

- (A) $127^\circ, 50^\circ, 50^\circ$
- (B) $130^\circ, 50^\circ, 50^\circ$
- (C) $120^\circ, 50^\circ, 50^\circ$
- (D) $50^\circ, 50^\circ, 130^\circ$**



112. Find the values of x ?

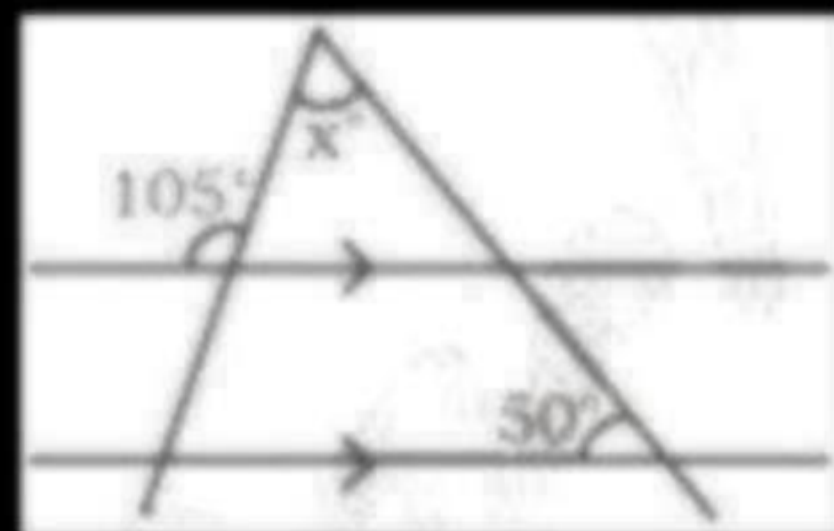
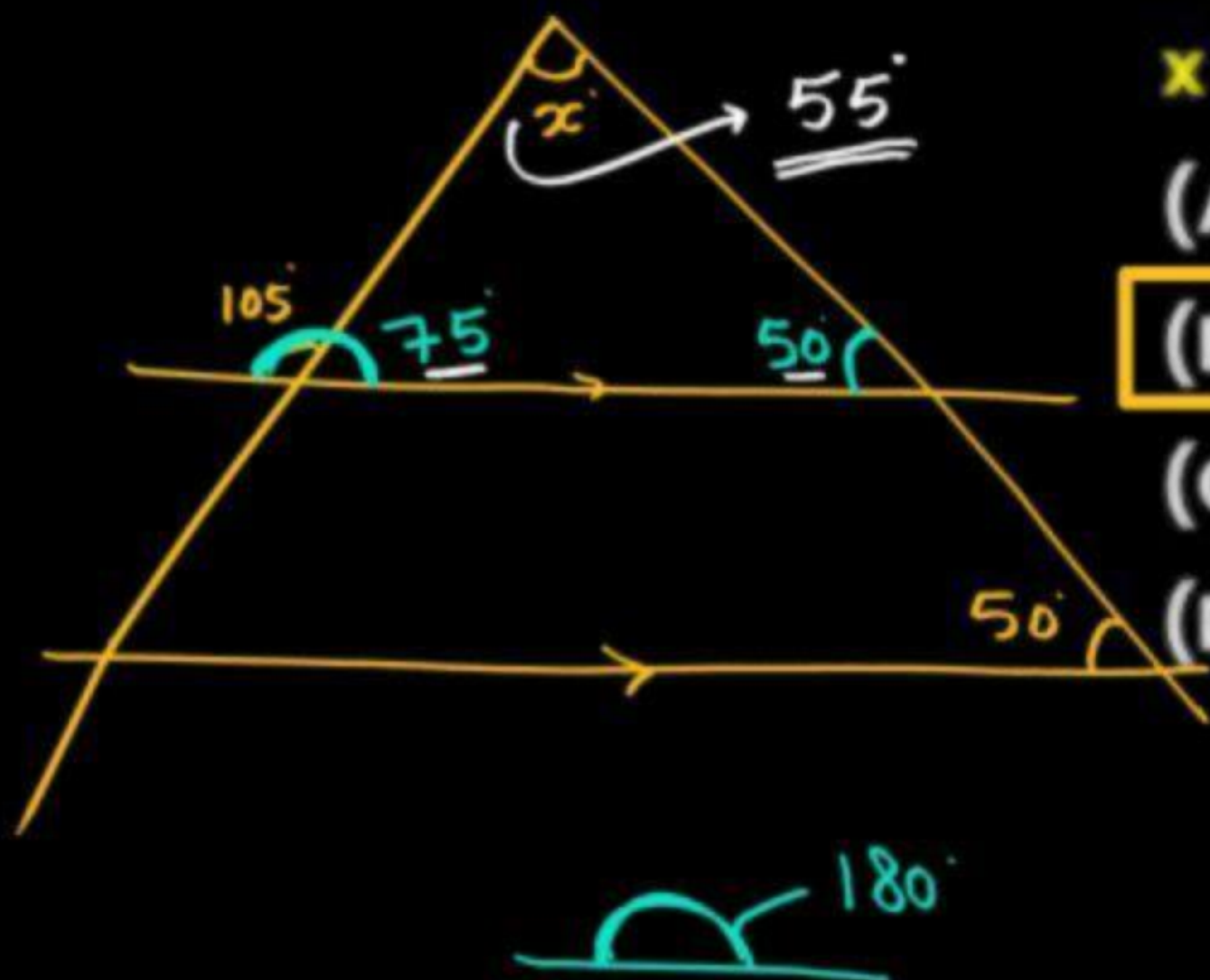
x का मान ज्ञात करें।

(A) 50°

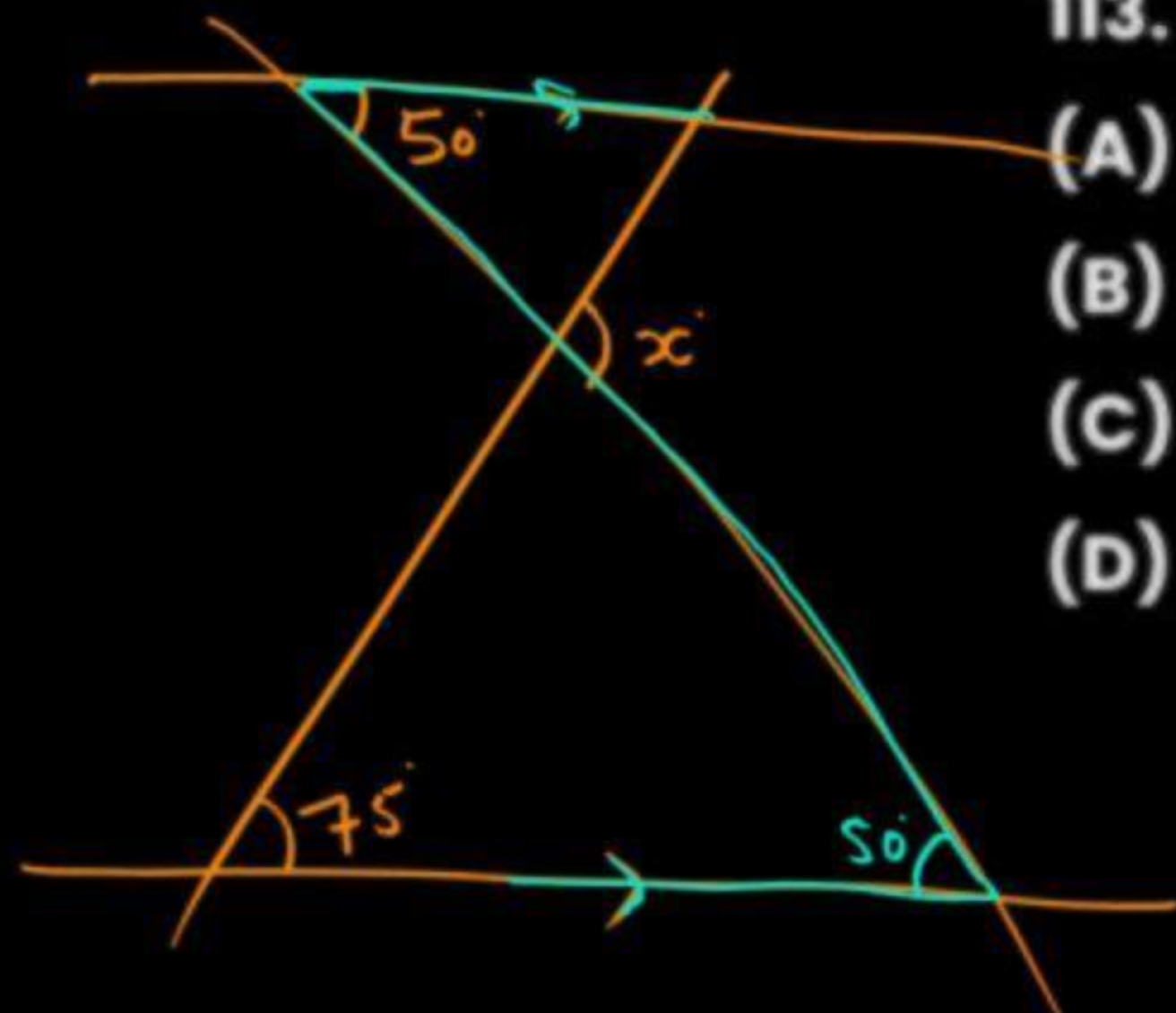
(B) 55°

(C) 45°

(D) 60°



113. Find the values of x ? x का मान ज्ञात करें।



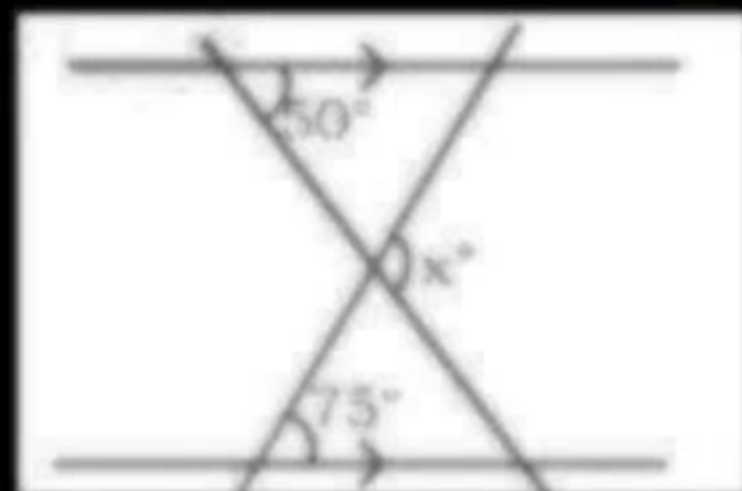
(A) 120°

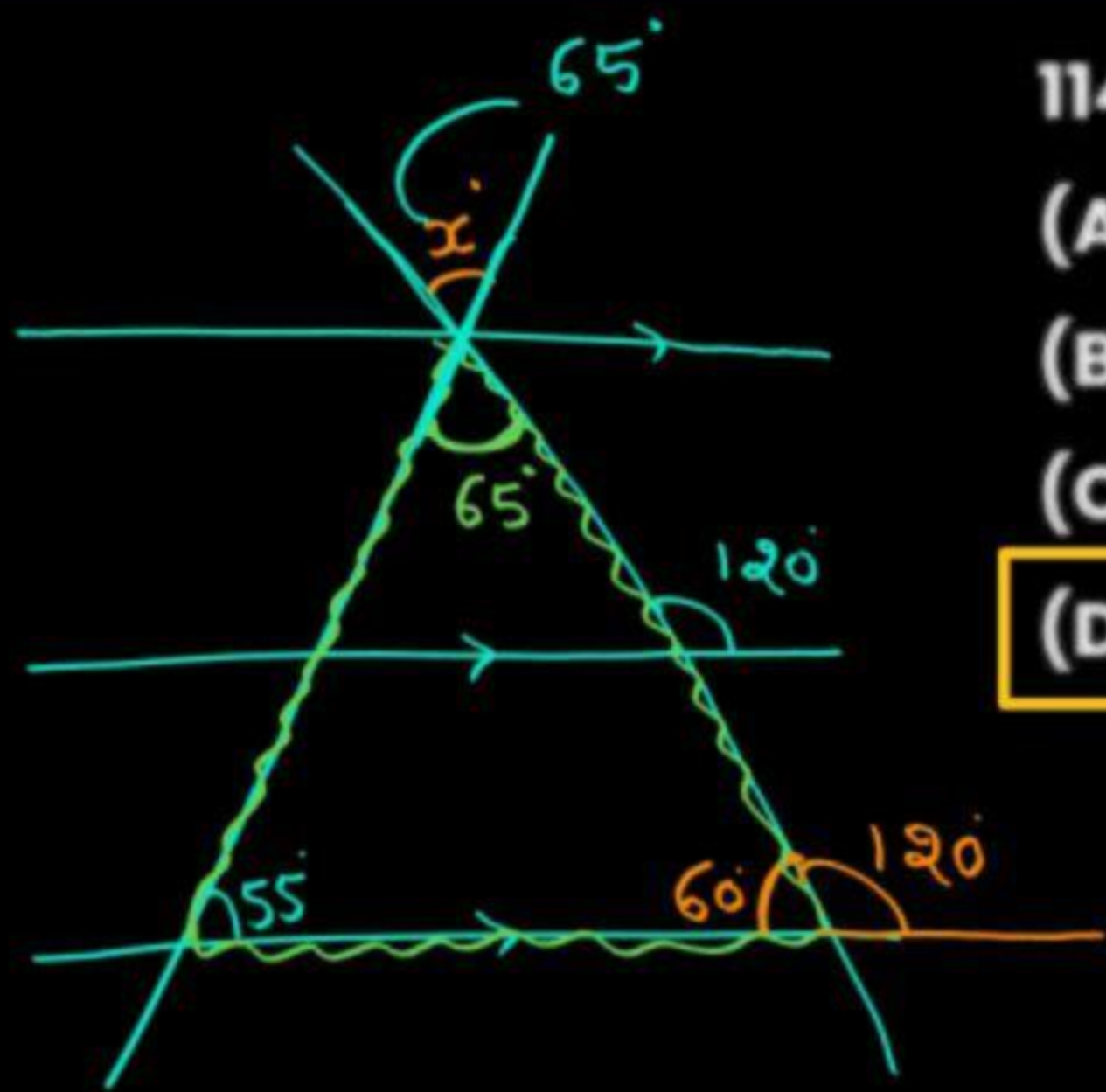
(B) 105°

(C) 125°

(D) 100°

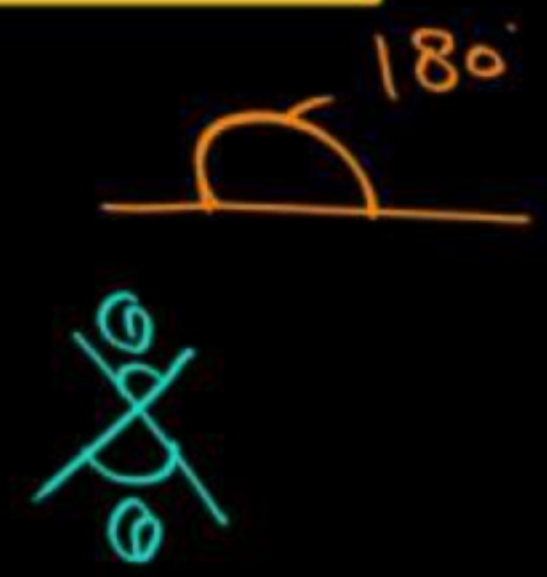
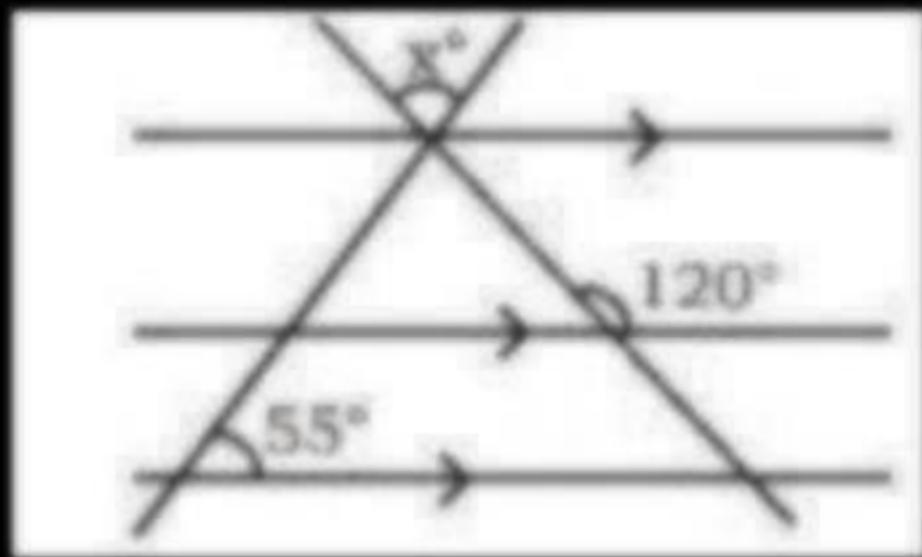
How

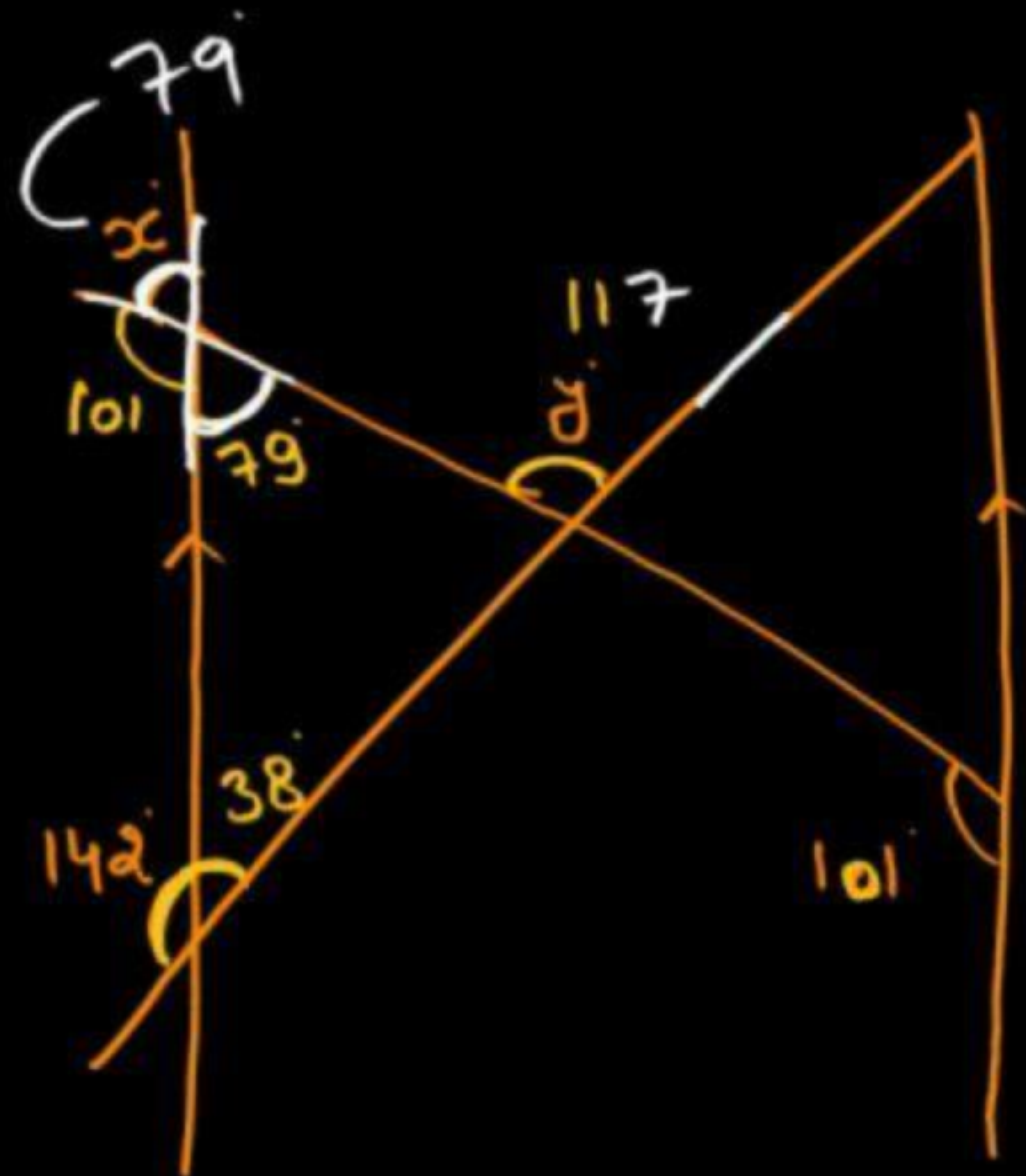




114. Find the values of x ? x का मान ज्ञात करें।

- (A) 75°
- (B) 60°
- (C) 45°
- (D) 65°





115. Find the values of x and y ?

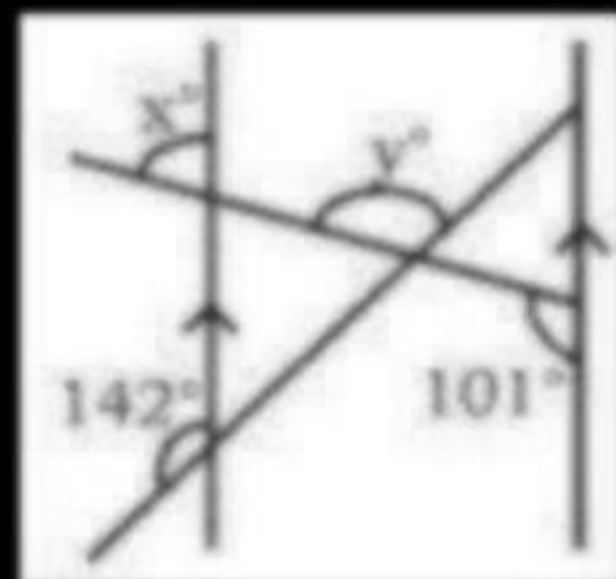
x और y का मान ज्ञात करें।

(A) $79^\circ, 117^\circ$

(B) $87^\circ, 115^\circ$

(C) $81^\circ, 121^\circ$

(D) $73^\circ, 105^\circ$



116. Find the values of x and y ?

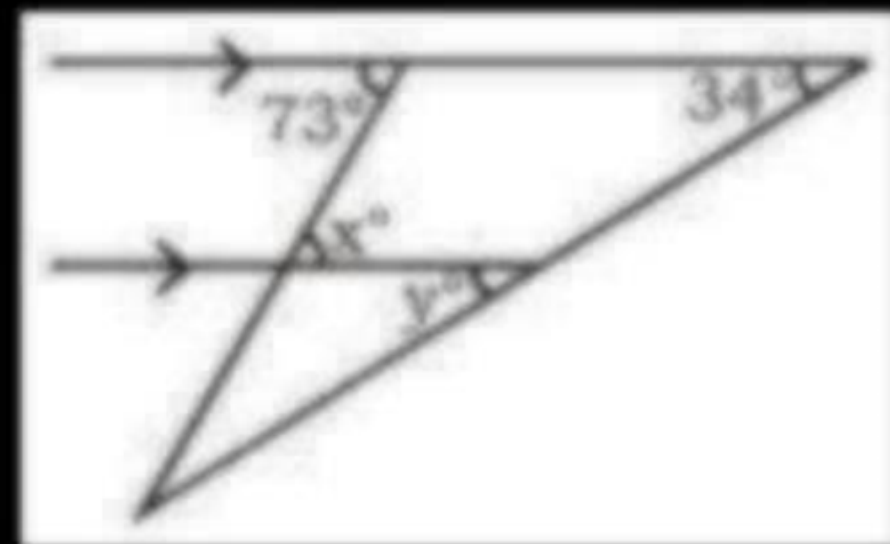
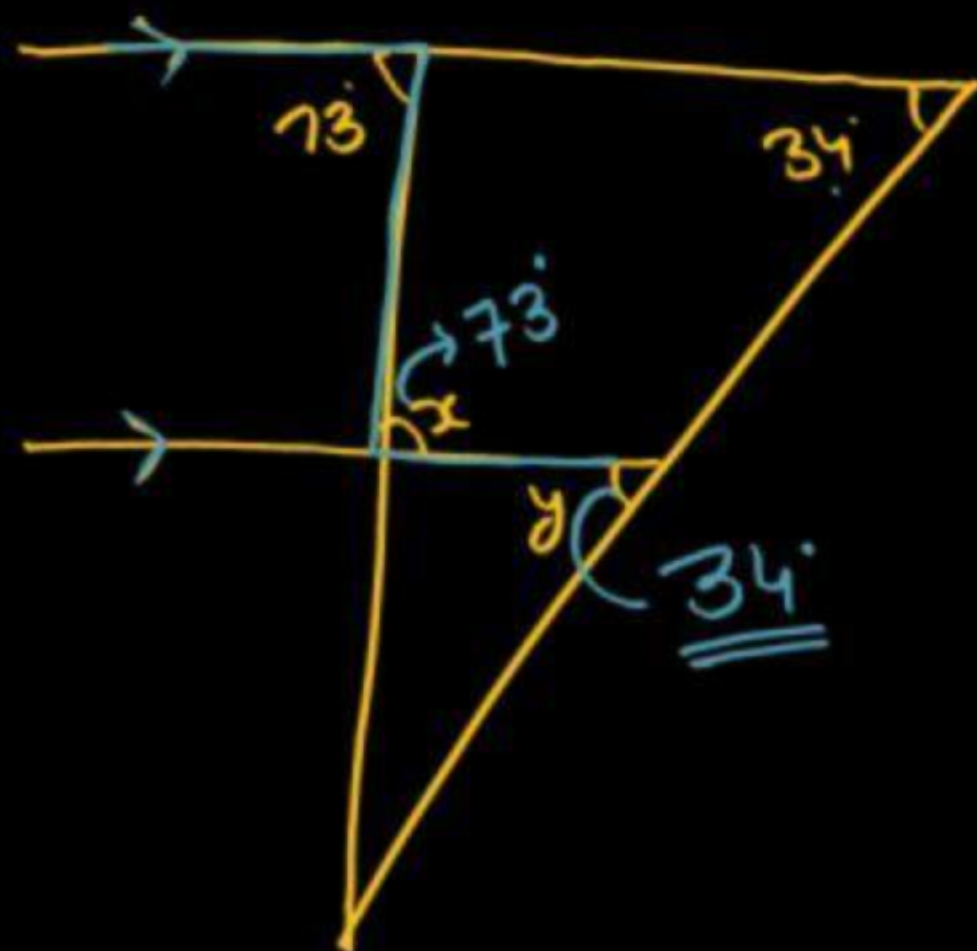
x और y का मान ज्ञात करें।

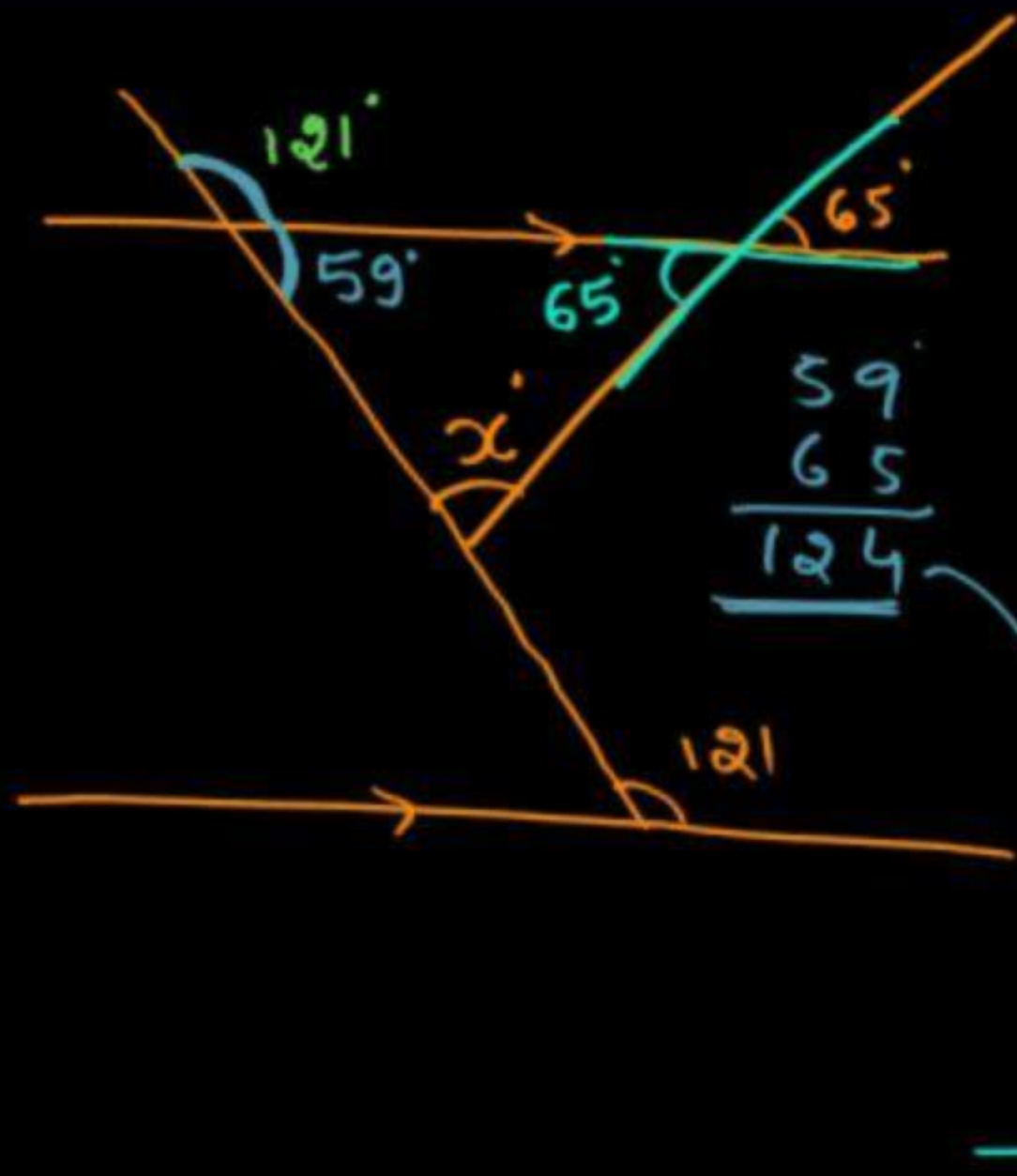
(A) $71^\circ, 32^\circ$

(B) $73^\circ, 34^\circ$

(C) $69^\circ, 31^\circ$

(D) $72^\circ, 31^\circ$





117. Find the values of x ?

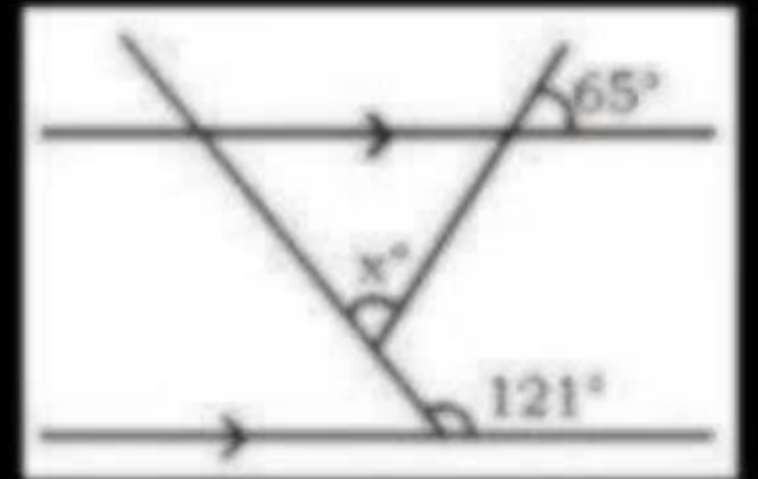
x का मान ज्ञात करें।

(A) 55°

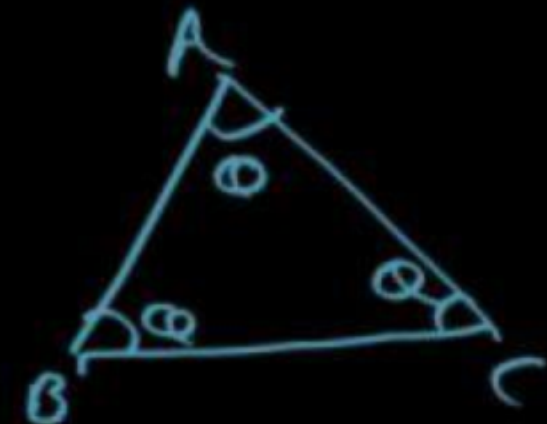
(B) 53°

(C) 56°

(D) 51°



~~60~~



180

118. Find the values of x ?

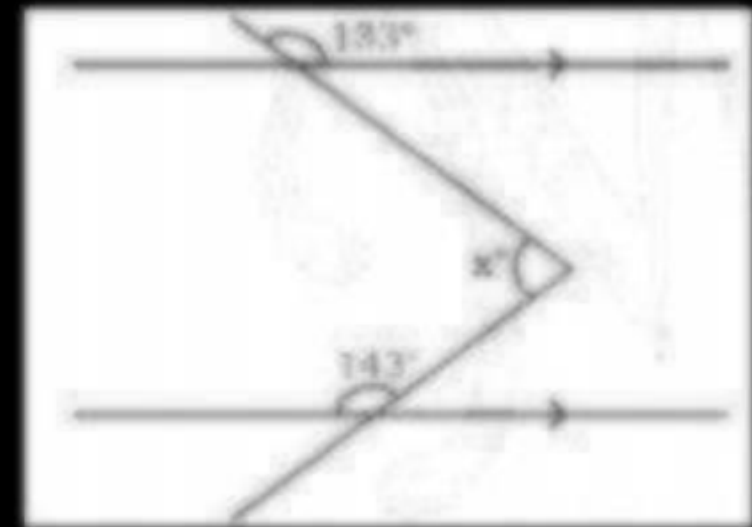
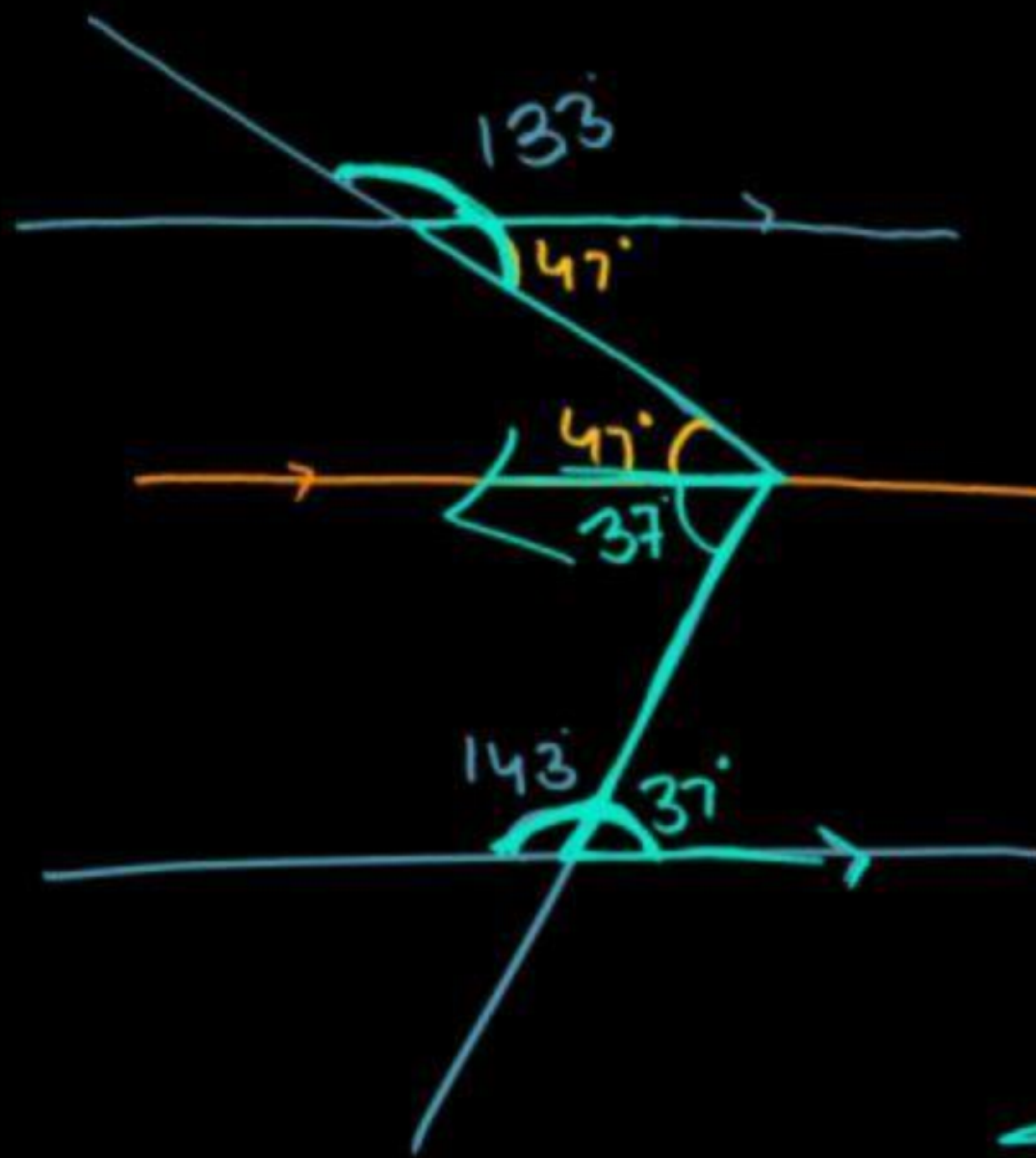
x का मान ज्ञात करें।

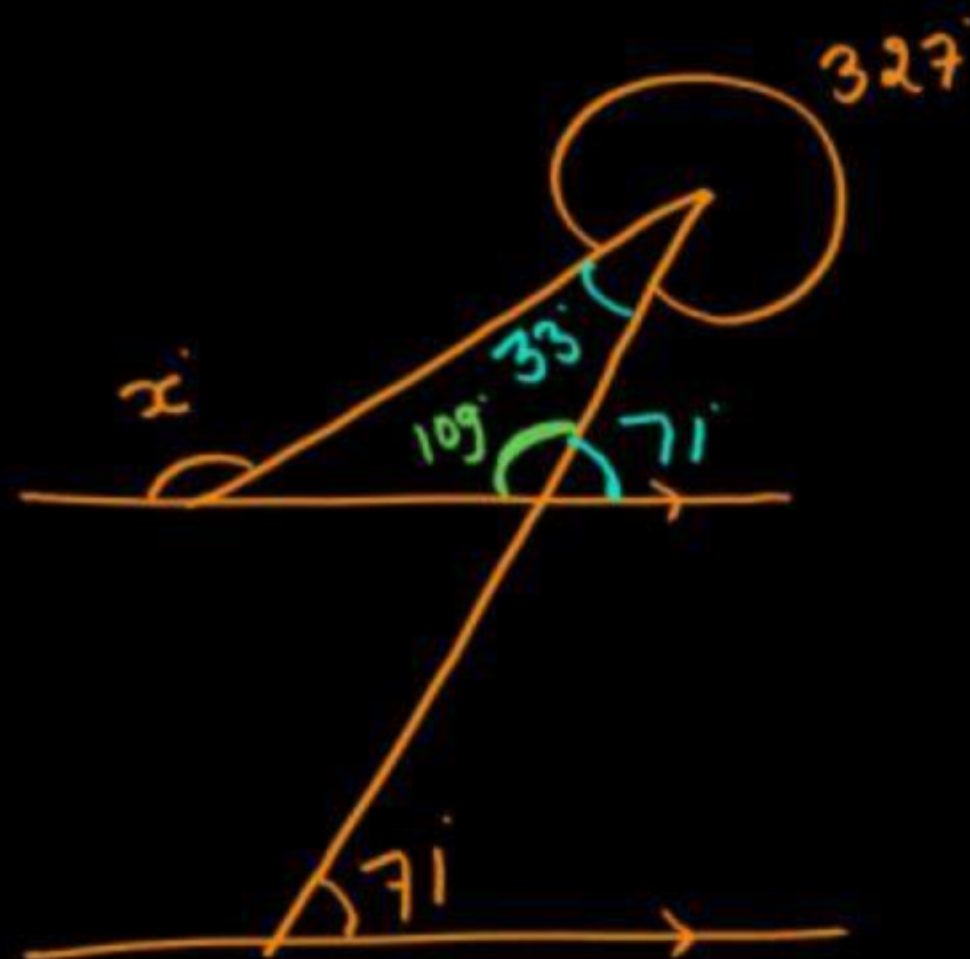
(A) 79°

(B) 81°

(C) 89°

(D) 84°





119. Find the values of x ?

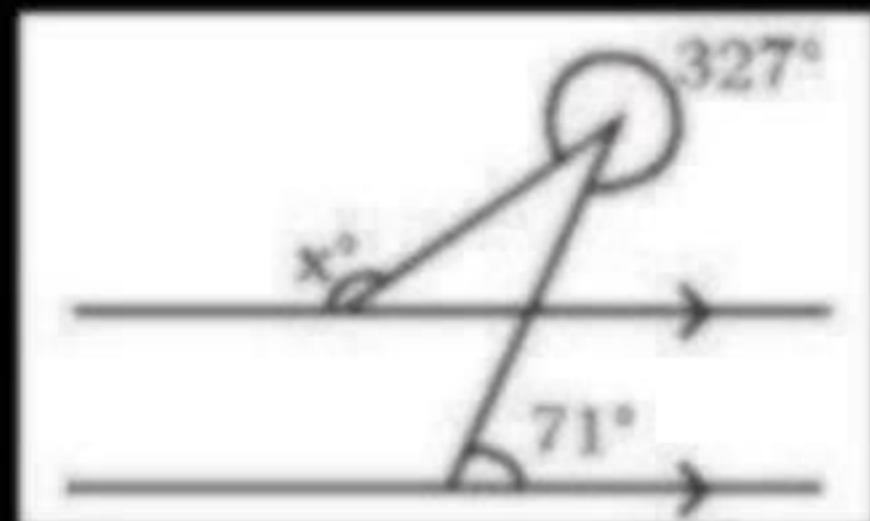
x का मान ज्ञात करें।

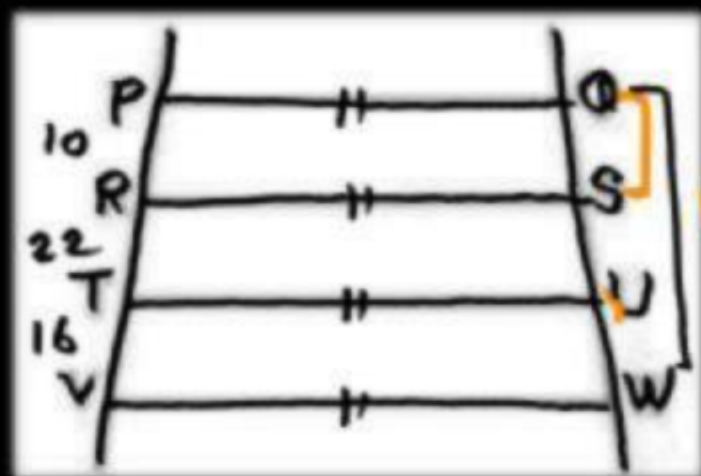
(A) 142°

(B) 141°

(C) 143°

(D) 144°





120. In the fig given below $PQ \parallel RS \parallel TU \parallel VW$, $PR = 10$ cm, $RT = 22$ cm, $TV = 16$ cm, $QW = 42$ cm then find QS ?

दिए गए चित्र में, $PQ \parallel RS \parallel TU \parallel VW$, भुजा $PR = 10$ cm, भुजा $RT = 22$ cm, भुजा $TV = 16$ cm, भुजा $QW = 42$ cm भुजा QS का मान ज्ञात करो।

(A) 15 cm

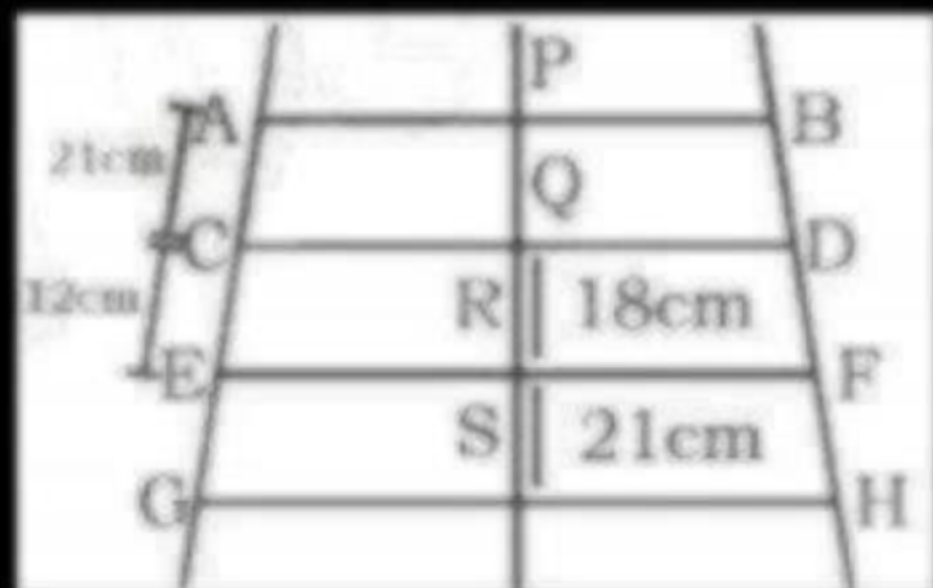
(B) 8.75 cm

(C) 22.5 cm

(D) 12.5 cm

$$\frac{5}{10} = \frac{QS}{42}$$

$$\frac{35}{4} = 8.75$$



121. In the given fig $AB \parallel CD \parallel EF \parallel GH$, if $BH = 188$ cm $AC = 21$ cm, $CE = 12$ cm, $QR = 18$ cm and $RS = 21$ cm find the value of $EG + PQ + DF$? दिए गए चित्र में $AB \parallel CD \parallel EF \parallel GH$ भुजा $BH = 188$ cm, भुजा $AC = 21$ cm, भुजा $CE = 12$ cm, भुजा $QR = 18$ cm भुजा $RS = 21$ cm, $EG + PQ + DF$ का मान ज्ञात करें ?

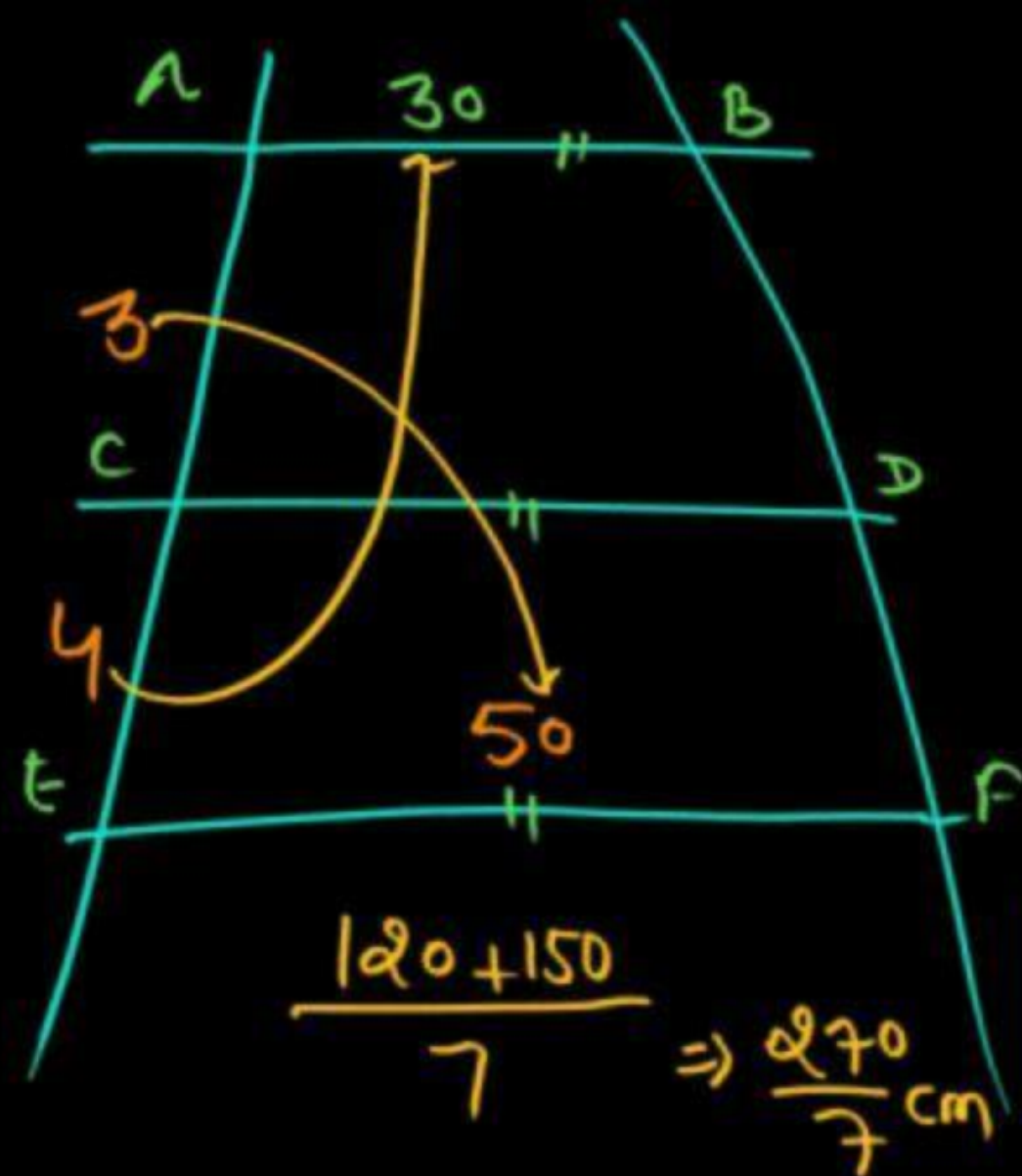
(A) 91.5

(B) 93.5

(C) 97.5

(D) 99.5

122. In the given fig below $AB \parallel CD \parallel EF$, if $AB = 30$ cm, $EF = 50$ cm, $AC = \frac{3}{4} CE$ and BD is x cm less than DF then find $CD = ?$ नीचे दिए गए चित्र में $AB \parallel CD \parallel EF$ यदि भुजा $AB = 30$ cm और भुजा $EF = 50$ cm, $AC = CE$, भुजा BD , भुजा DF से x सेमी कम है। तब भुजा CD का मान क्या होगा ?

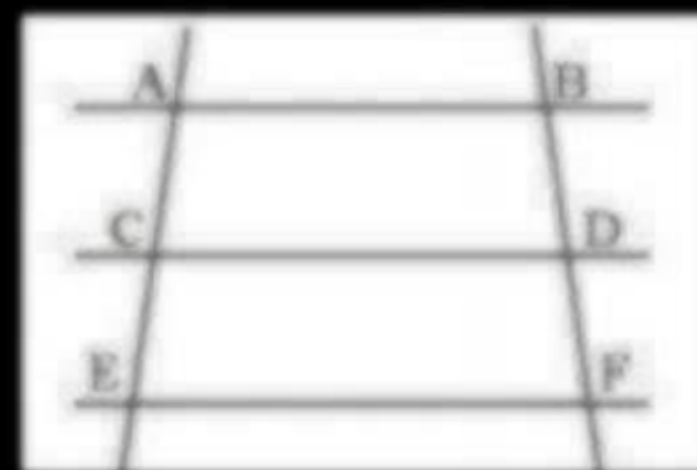


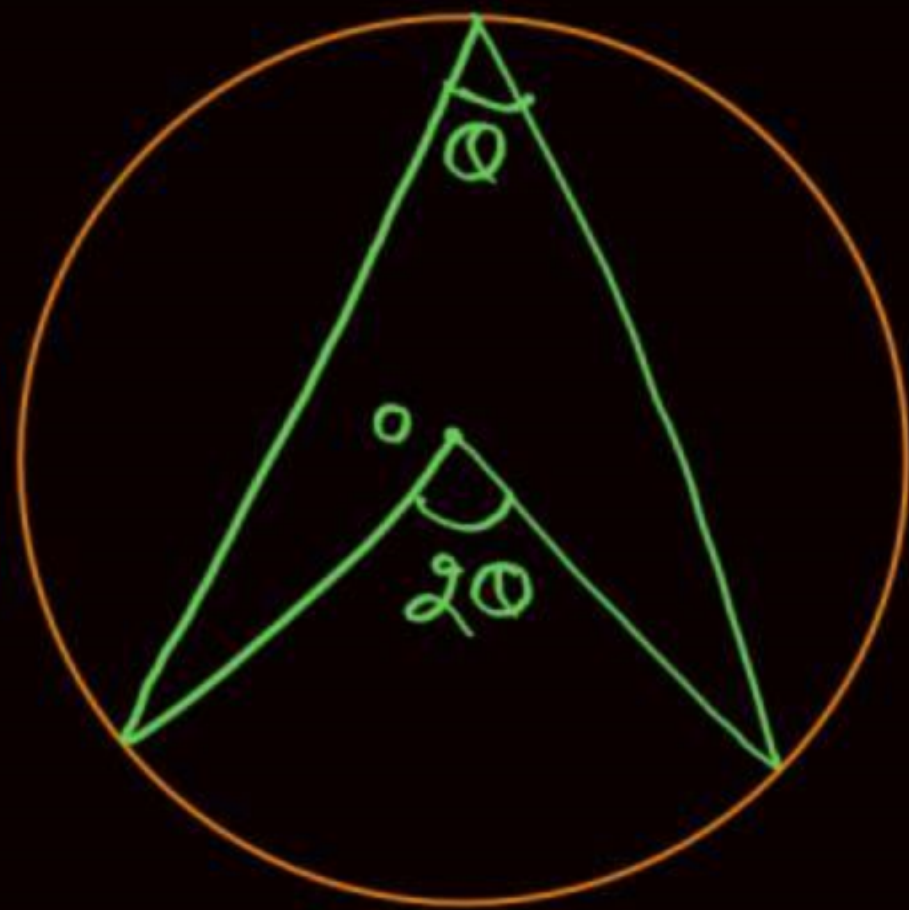
(A) $\frac{270}{7}$ cm

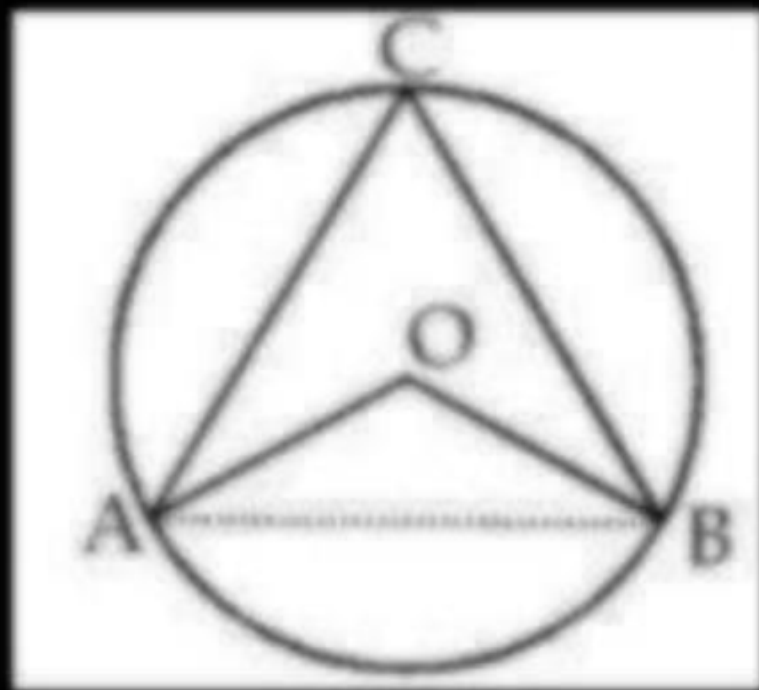
(B) $\frac{293}{7}$ cm

(C) $\frac{199}{7}$ cm

(D) 300 cm







123. In the given figure O is the centre of the circle. $AC = BC$ and $\angle AOB = 120^\circ$, then find the value of $\angle CAO$.

दिये गये चित्र में वृत्त का केन्द्र है। $AC = BC$ तथा $\angle AOB = 120^\circ$ हो तो $\angle CAO$ का मान होगा-

(A) 30°

(B) 45°

(C) 60°

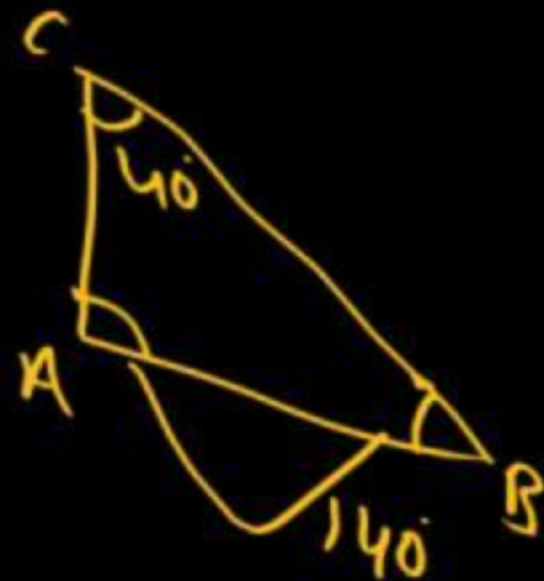
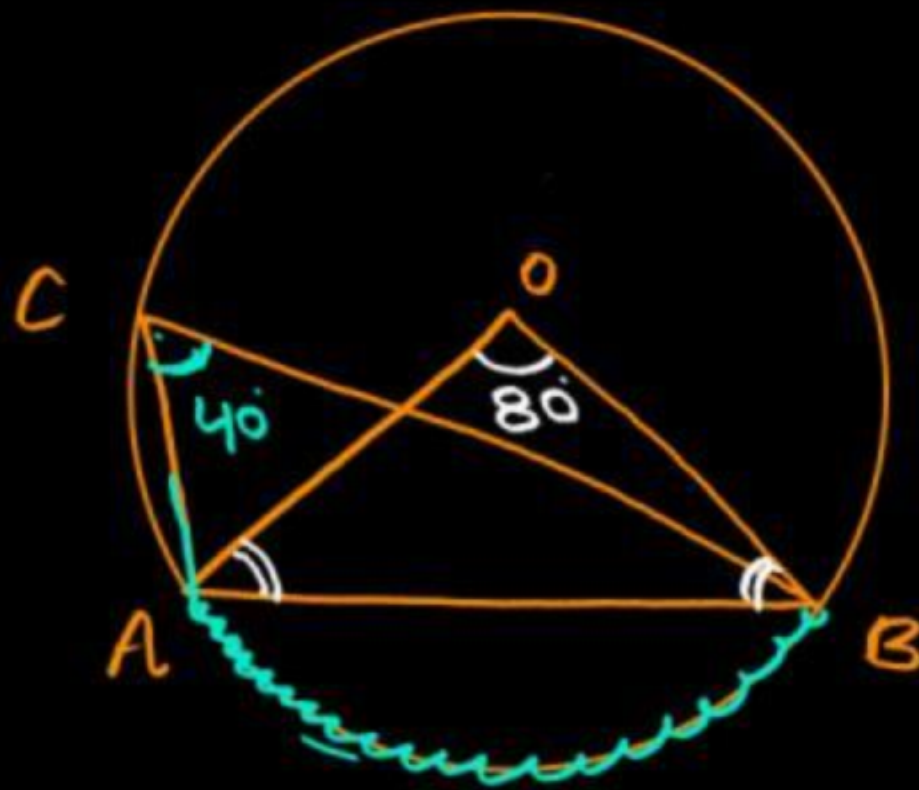
(D) 65°

$$\angle AOB = 120^\circ$$

$$\angle BAC = 120^\circ$$

$$\angle \underline{D} \underline{C} A =$$





124. In the given figure O is the centre of the circle. $\angle OAB + \angle OBA = 100^\circ$, find the value of $\angle CAB + \angle CBA$.

दिये गये चित्र में वृत्त का केन्द्र है। $\angle OAB + \angle OBA = 100^\circ$ हो तो $\angle CAB + \angle CBA$ का मान होगा-

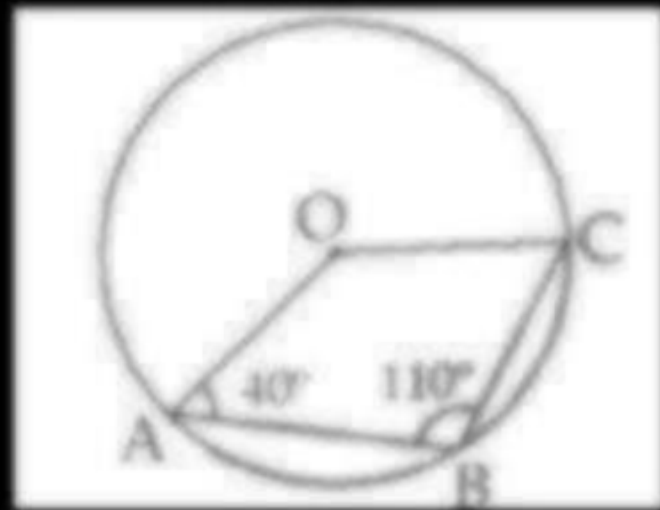
(A) 50°

(B) 140°

(C) 60°

(D) 55°





125. In the given figure O is the centre of the circle, then find the value of $\angle BCO$.

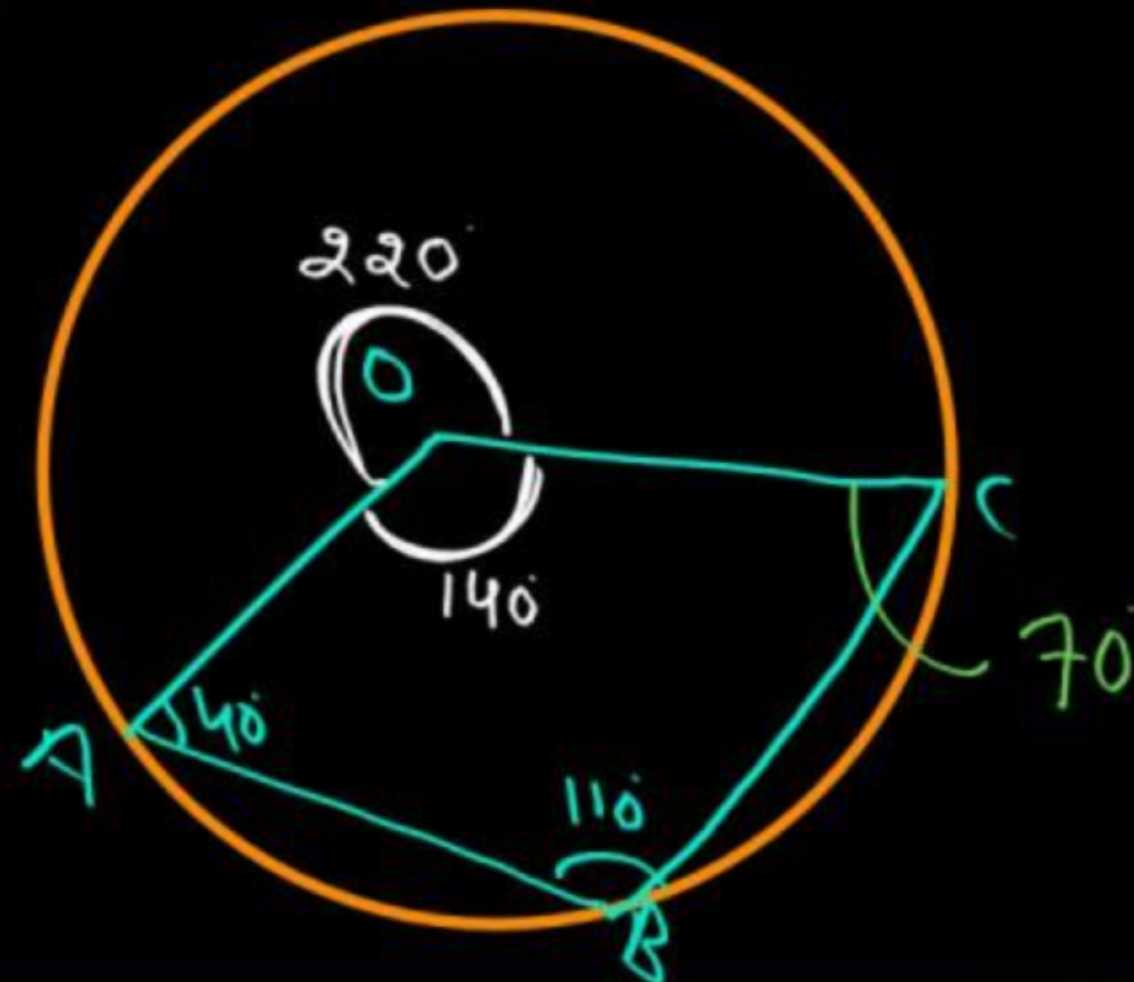
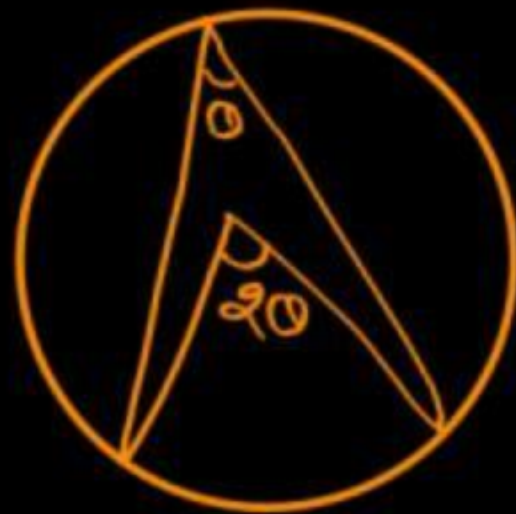
दिये गये चित्र में वृत्त का केन्द्र है, तो $\angle BCO$ का मान ज्ञात कीजिए ?

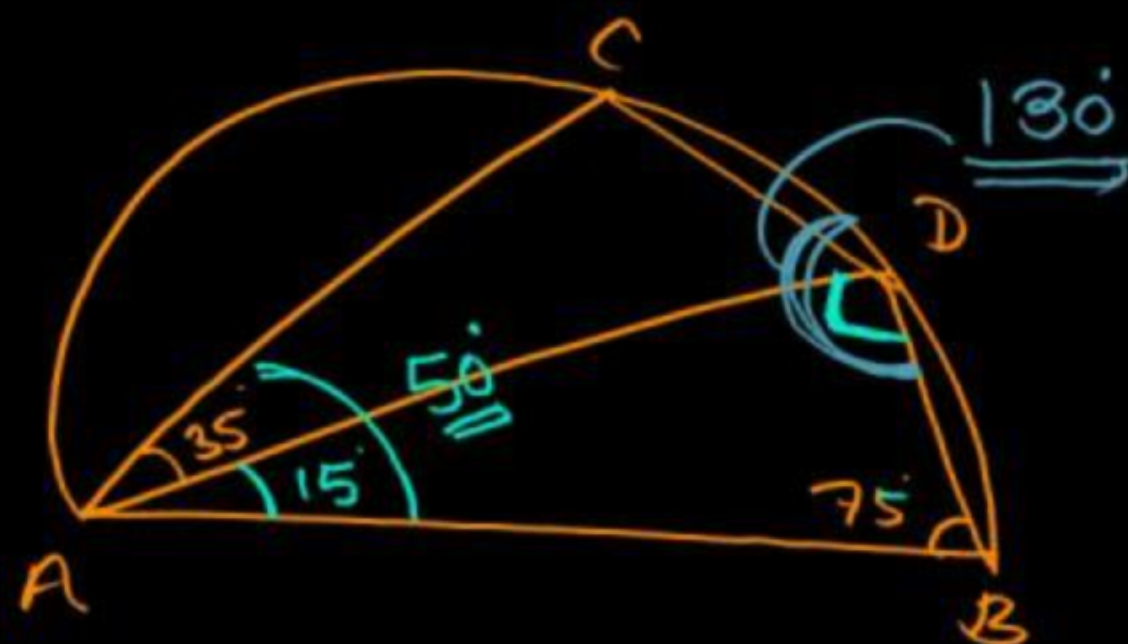
(A) 50°

(B) 60°

(C) 70°

(D) 140°

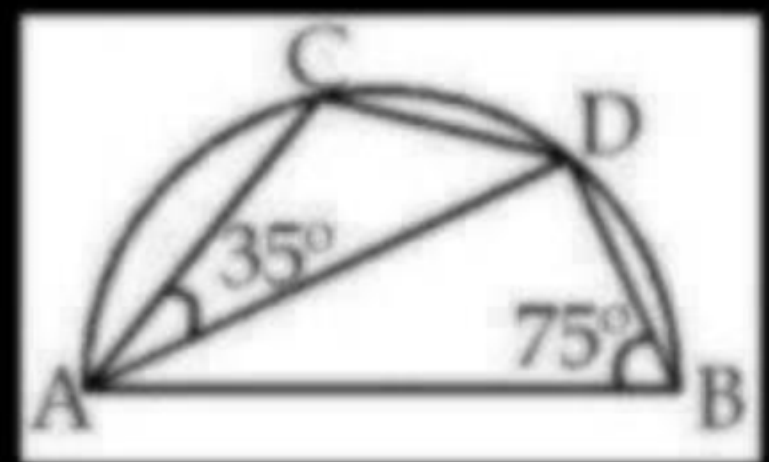




126. AB is diameter of the semi-circle. Find the value of BDC.

AB व्यास का अर्द्धवृत्त है। $\angle BDC$ का मान-

- (A) 130°
- (B) 110°
- (C) 90°
- (D) 100°





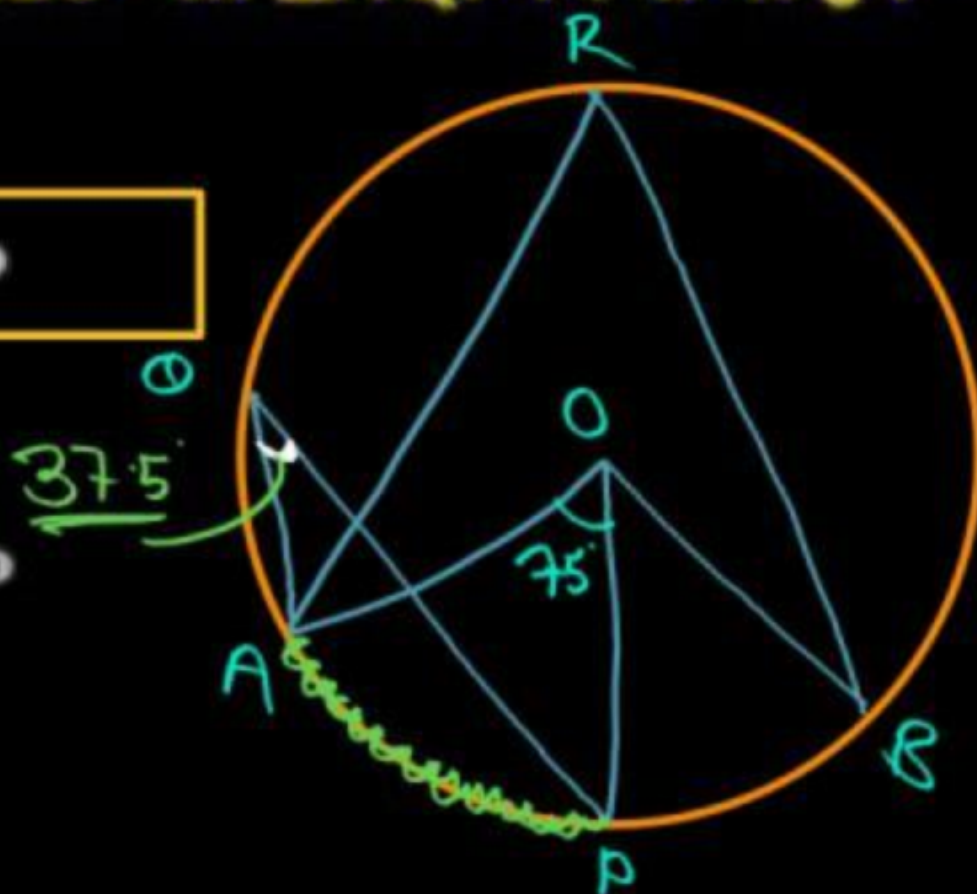
127. In the given figure, if $\angle AOP = 75^\circ$ and $\angle AOB = 120^\circ$, then what is the value of $\angle AQP$? ऊपर दिए गए चित्र में, यदि $\angle AOP = 75^\circ$ और $\angle AOB = 120^\circ$ तो $\angle AQP$ कितना है ?

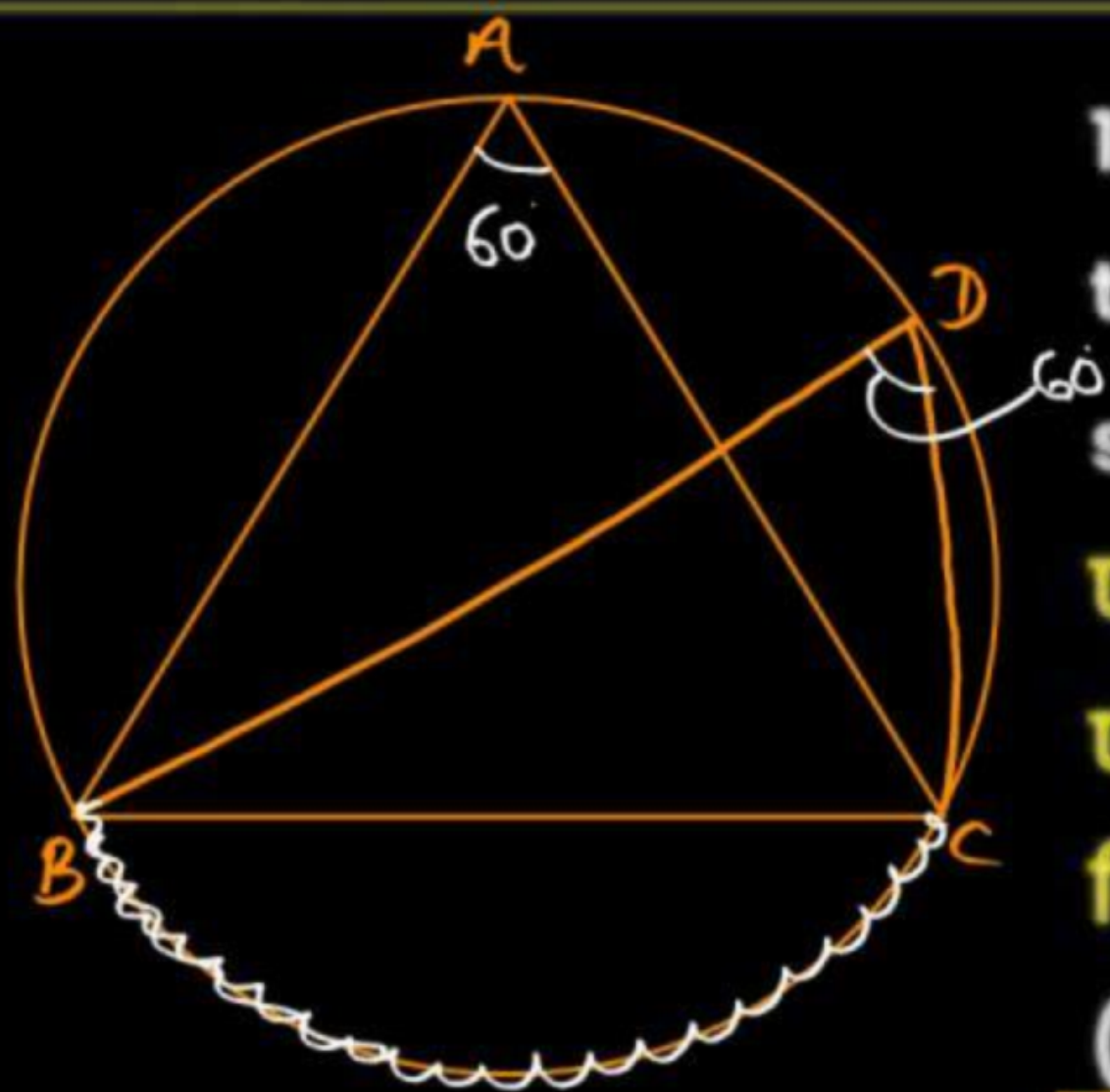
(A) 45°

(B) 37.5°

(C) 30°

(D) 22.5°





129. An equilateral triangle ABC and a scalene triangle DBC are inscribed in a circle on same side of the arc. What is $\angle BDC$ equal to ?

एक समबाहु त्रिभुज ABC और एक विषमबाहु त्रिभुज DBC एक वृत्त में चाप के एक ही तटफ अंकित किए जाते हैं। $\angle BDC$ किसके बराबर है ?

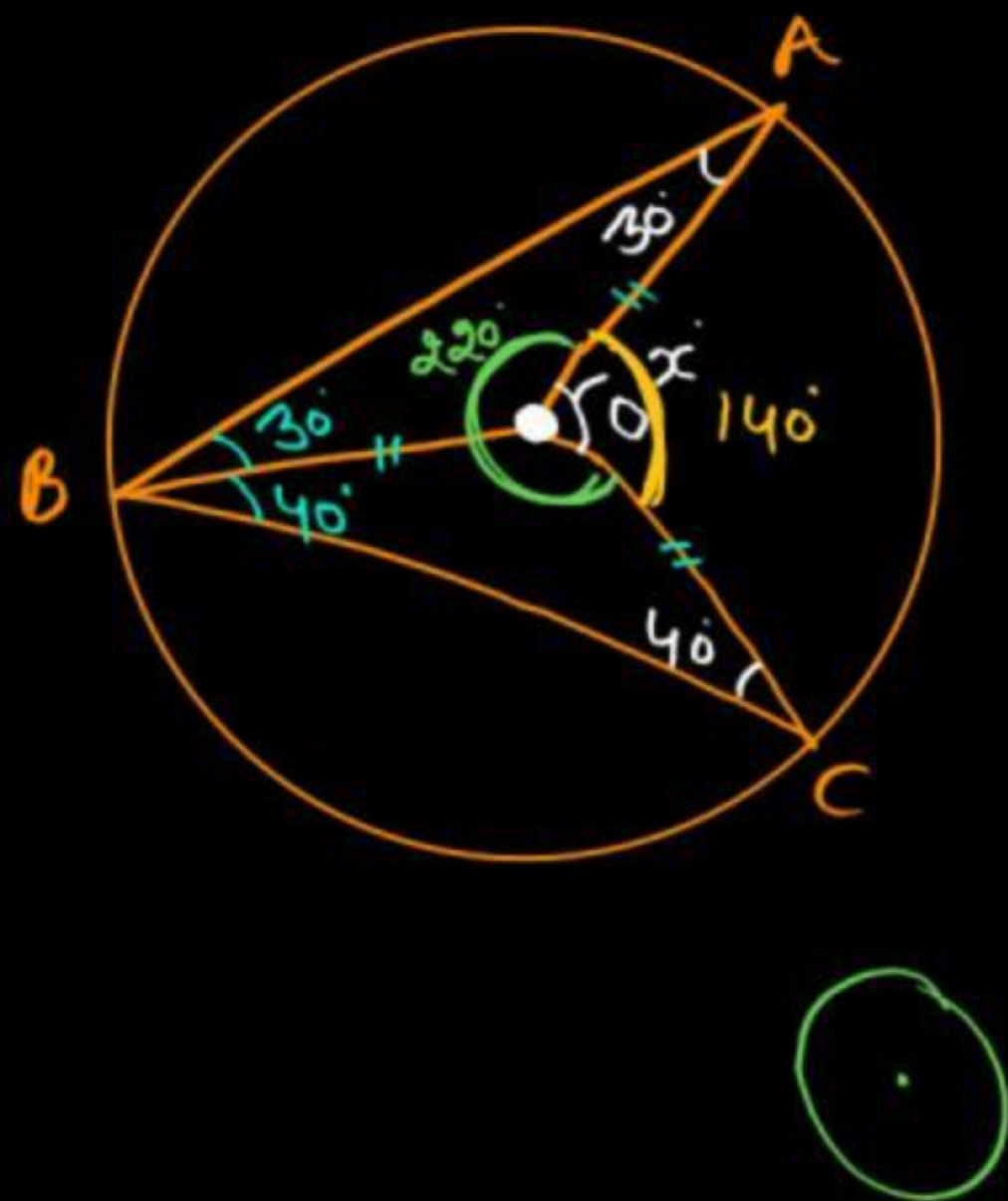
(A) 30°

(B) 45°

(C) 60°

(D) 90°





130. The centre of the circle which passes through points A, B and C is 'O'. If $\angle BAO = 30^\circ$, $\angle BCO = 40^\circ$ and $\angle AOC = x^\circ$. Then find the value of x. बिन्दुओं A, B तथा C से गुजरने वाले एक वृत्त का केन्द्र है और $\angle BAO = 30^\circ$, $\angle BCO = 40^\circ$ और $\angle AOC = x^\circ$, x का मान क्या है ?

(A) 70°

(B) 140°

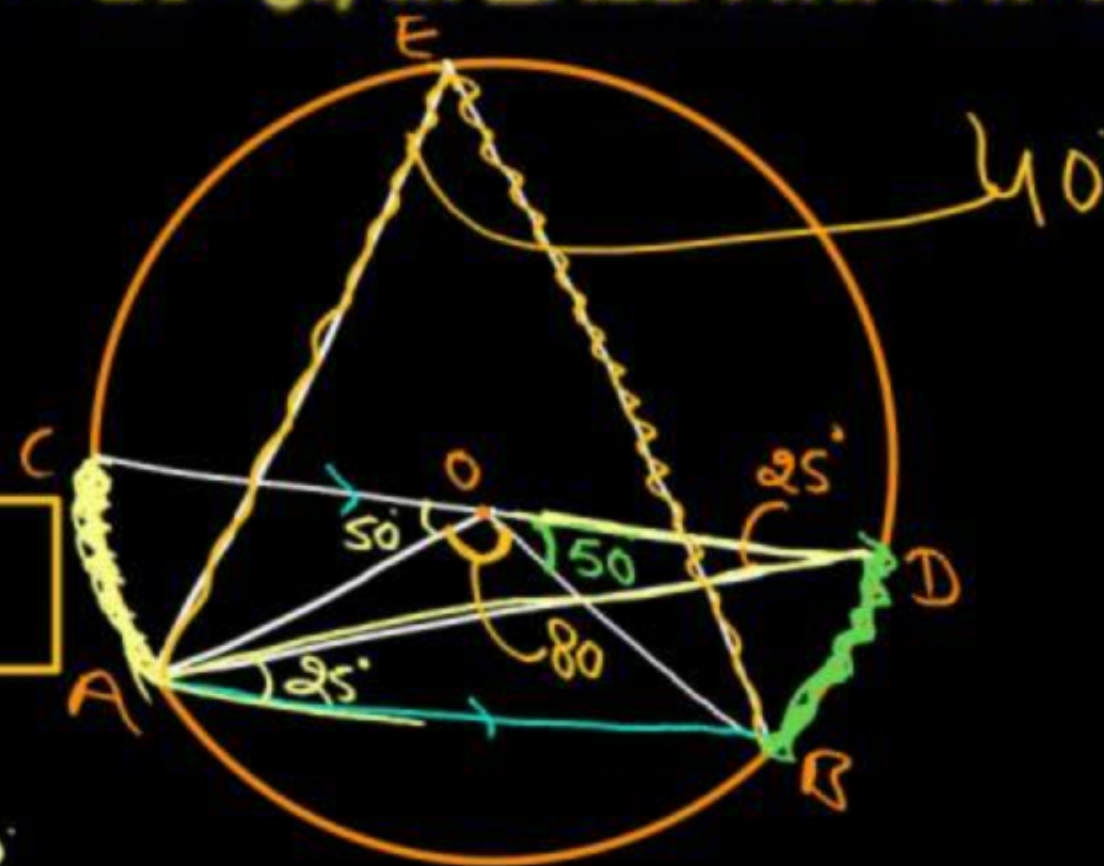
(C) 210°

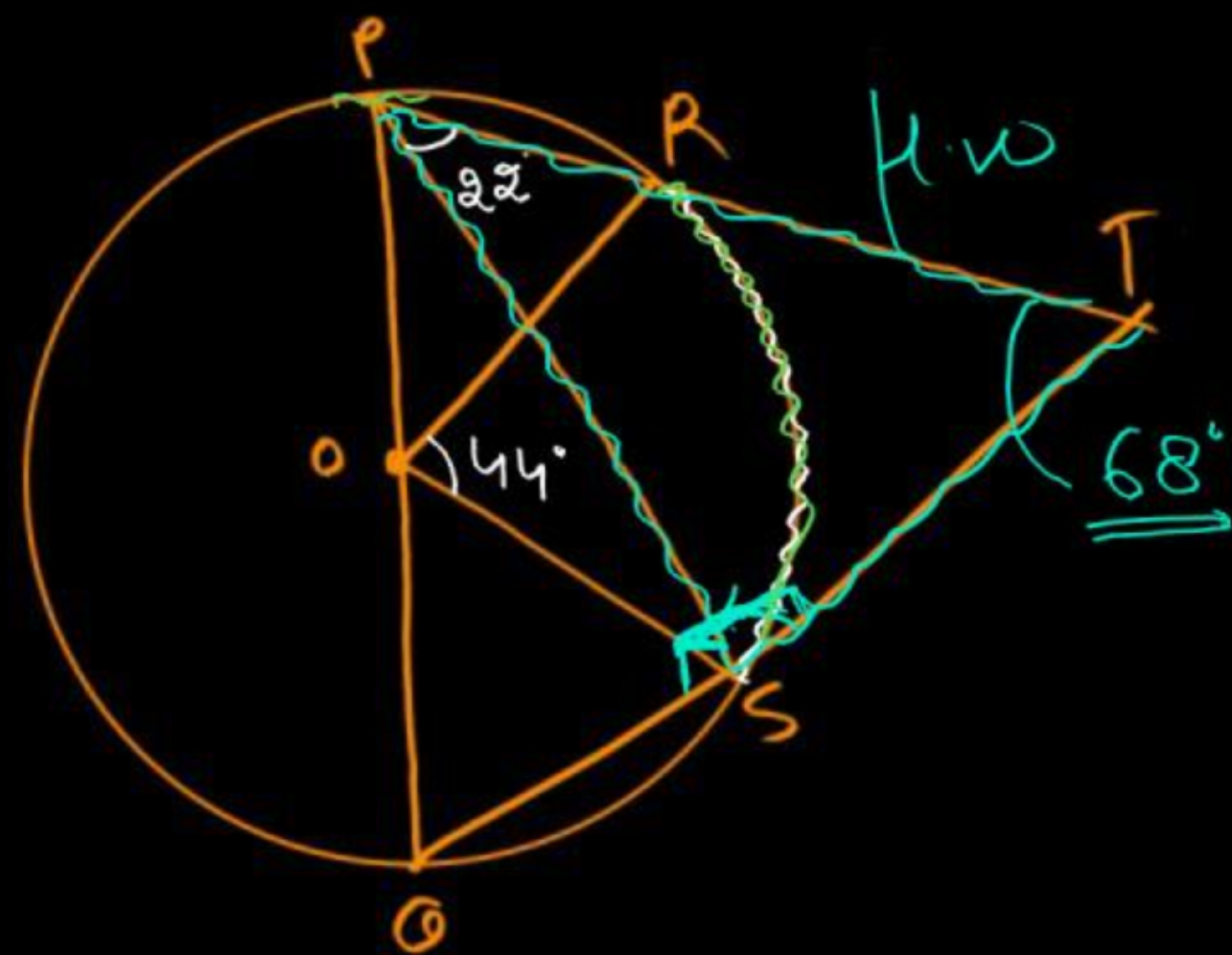
(D) 280°



131. In the given figure O is the centre of the circle and $AB \parallel CD$. If $\angle ADC = 25^\circ$, then find $\angle AEB^\circ$ - चित्र में वृत्त का केन्द्र O हैं और $AB \parallel CD$ है यदि $\angle ADC = 25^\circ$ हो, तो $\angle AEB$ ज्ञात कीजिए-

- (A) 45°
- (B) 55°
- (C) 50°
- (D) 40°**





132. In the given figure O is the centre of the circle. $\angle ROS = 44^\circ$ and RO is the angle bisector of $\angle PRQ$, then find the value of $\angle RTS$.

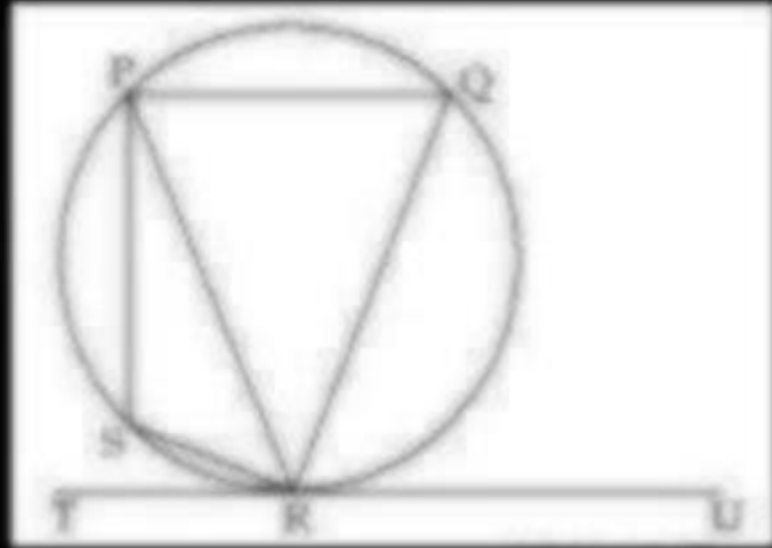
दिये गये चित्र में वृत्त का केन्द्र है। $\angle ROS = 44^\circ$ तथा $\angle PRQ$ का समद्विभाजक RO है तो $\angle RTS$ का मान-

(A) 46°

(B) 64°

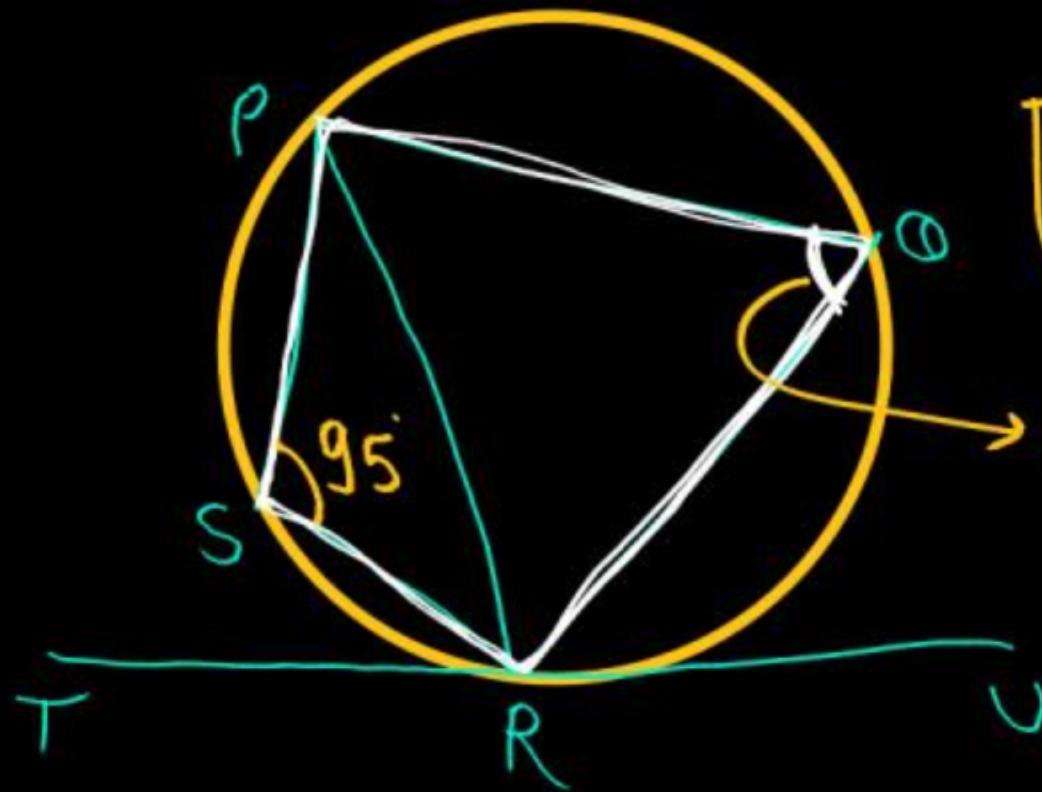
(C) 69°

(D) 68°



134. In the given figure, $\angle QRU = 72^\circ$, $\angle TRS = 15^\circ$ and $\angle PSR = 95^\circ$ then what is the value (in degrees) of $\angle PQR$?

दी गई आकृति में, $\angle QRU = 72^\circ$, $\angle TRS = 15^\circ$ तथा $\angle PSR = 95^\circ$ है, तो $\angle PQR$ का मान (डिग्री) में क्या है?



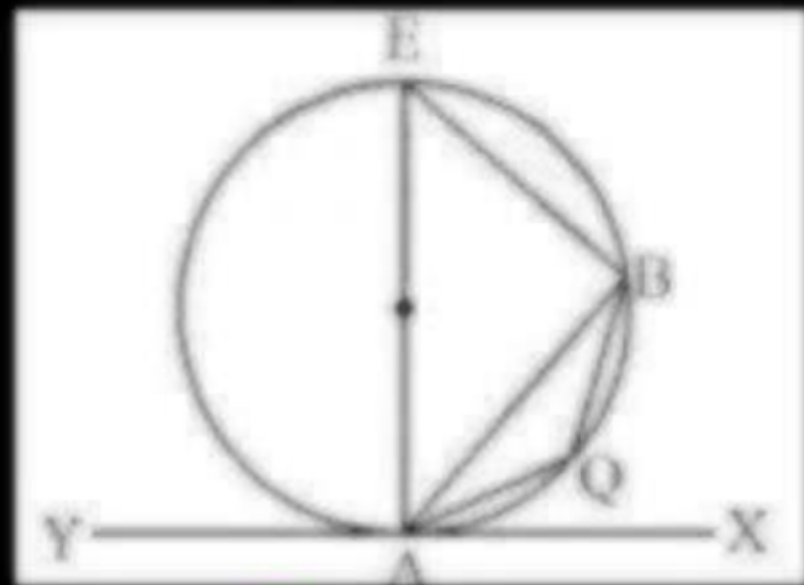
(A) 85

(B) 95

(C) 75

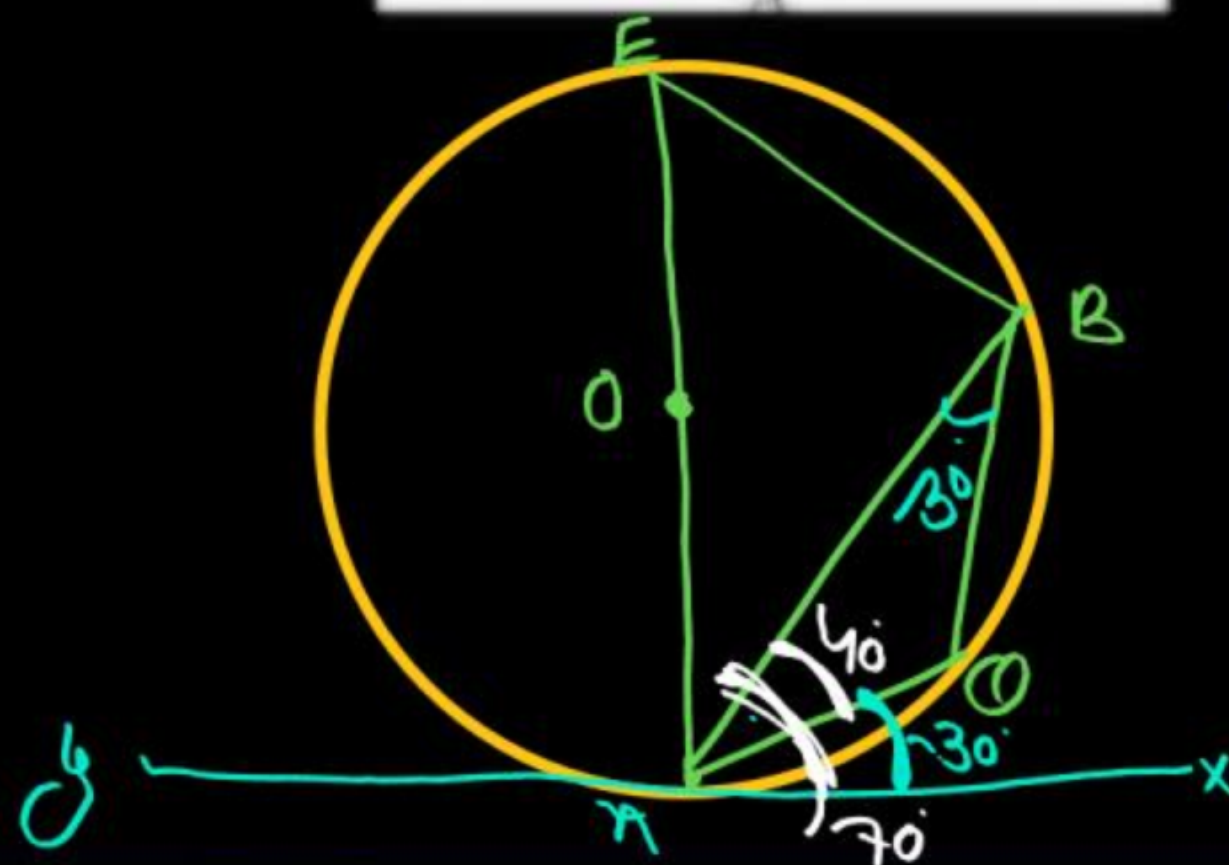
(D) 90





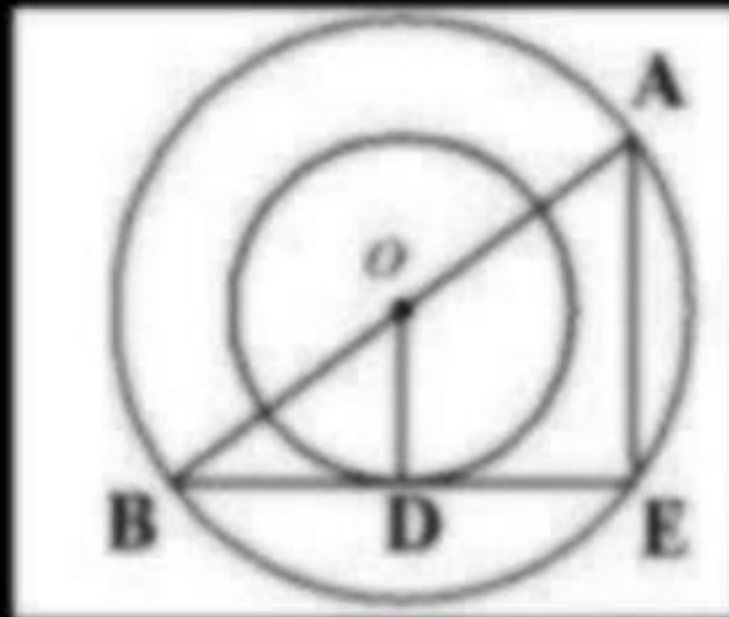
135. In the above figure, YAX is the tangent on a circle having centre O. If $\angle BAX = 70^\circ$ and $\angle BAQ = 40^\circ$, then what is the value of $\angle ABQ$?

उपरोक्त चित्र में, YAX वृत्त की जिसका केन्द्र है, स्पर्श रेखा है यदि $\angle BAX = 70^\circ$ और $\angle BAQ = 40^\circ$ है, तो $\angle ABQ$ किसके बराबर है ?



- (A) 20°
- (B) 30°
- (C) 35°
- (D) 40°



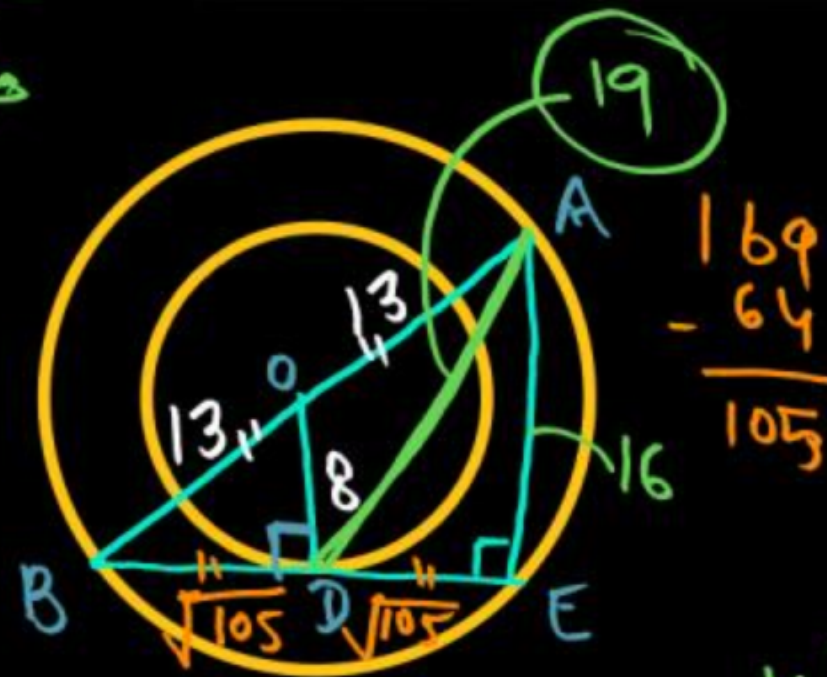


136. Radius of two cocentric circle is 13 cm and 8 cm. AB is the diameter of bigger circle and BE is the tangent of smaller circle and touches smaller circle at point D. Find the length of AD.

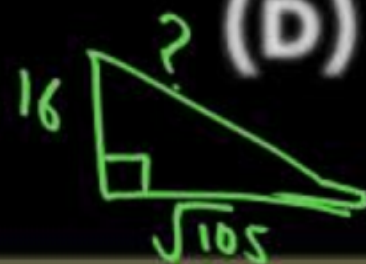
दो संकेन्द्री वृत्तों की त्रिज्या क्रमशः 13 सेमी. तथा 8 सेमी. हैं। AB बड़े वृत्त का व्यास है तथा BE छोटे वृत्त पर स्पर्श रेखा है तथा छोटे वृत्त को D बिन्दु पर स्पर्श करती है। AD की लम्बाई ज्ञात कीजिए ?

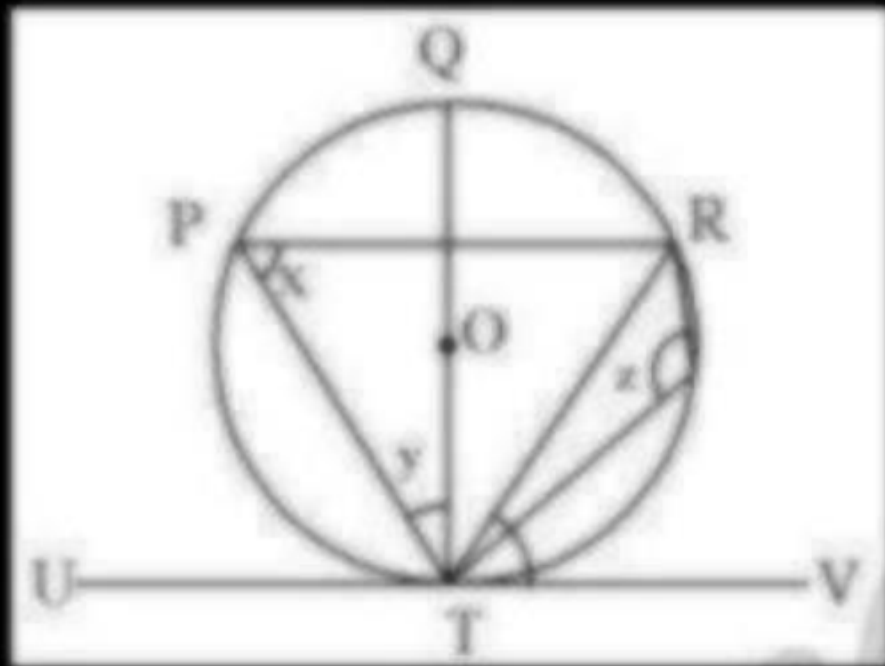
- (A) 20 सेमी.
- (B) 19 सेमी.
- (C) 30 सेमी.
- (D) 31 सेमी.

$$\begin{array}{r} 256 \\ 105 \\ \hline 361 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 169 \\ - 64 \\ \hline 105 \end{array}$$



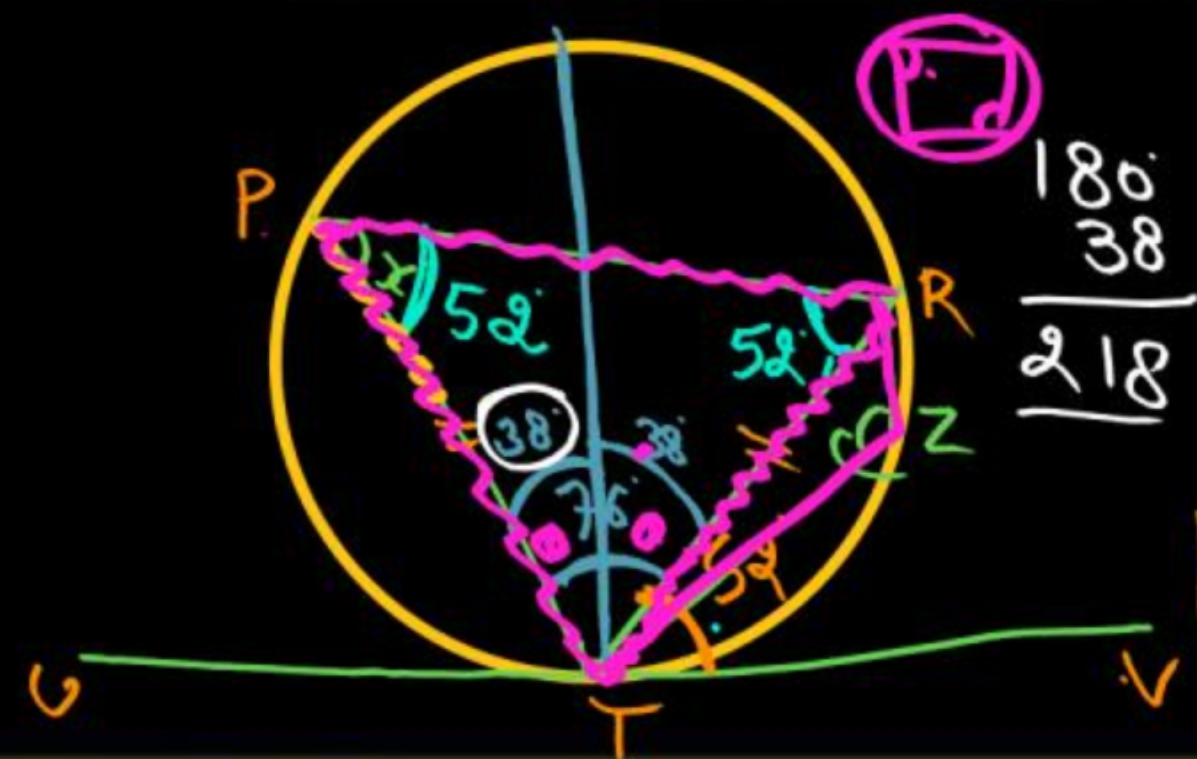


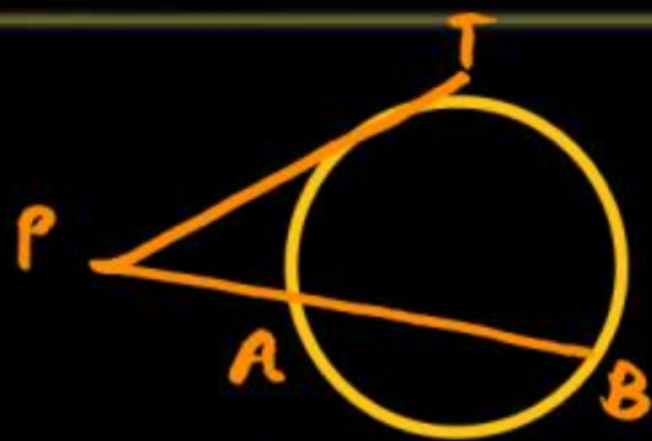
137. In the given figure O is the centre of the circle. Line UTV is tangent to circle at T. $\angle VTR = 52^\circ$ and PTR is an isosceles triangle such that $TP = TR$. What is the value of $x + y + z$?

दिए गए चित्र में वृत्त का केन्द्र O है। रेखा UTV वृत्त की स्पर्श रेखा T पर है, $\angle VTR = 52^\circ$ और त्रिभुज PTR एक समद्विबाहु त्रिभुज है, इस प्रकार है कि $TP = TR$ हैं-

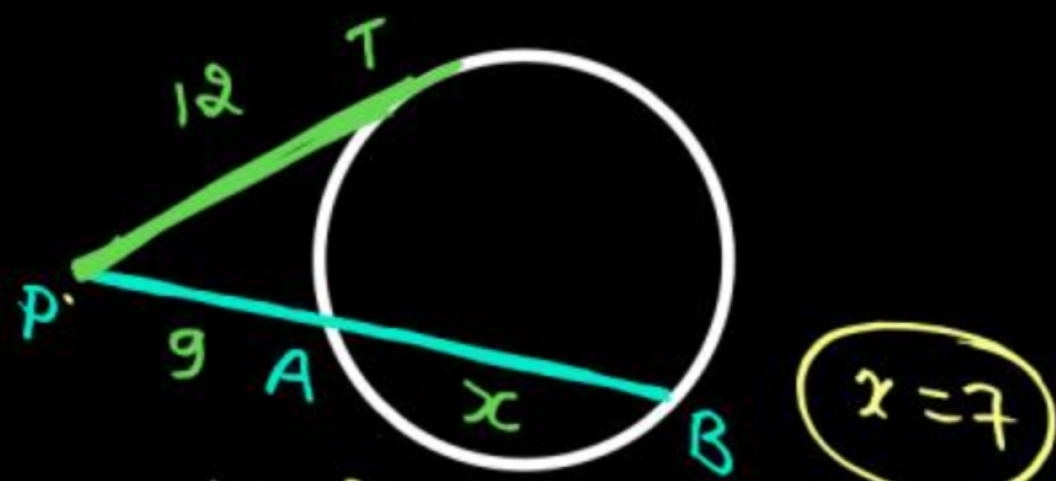
$\angle x + \angle y + \angle z$ किसके बराबर है ?

- (A) 175°
- (B) 208°
- (C) 218°
- (D) 250°





$$PT^2 = PA \times PB$$



$$(12)^2 = 9 \times (9+x)$$

$$\frac{144}{9} = 9+x$$



139. Let PAB be a secant to a circle intersecting the circle at A and B. Let PT be the tangent segment. If PA = 9 cm and PT = 12 cm, then what is AB equal to ?

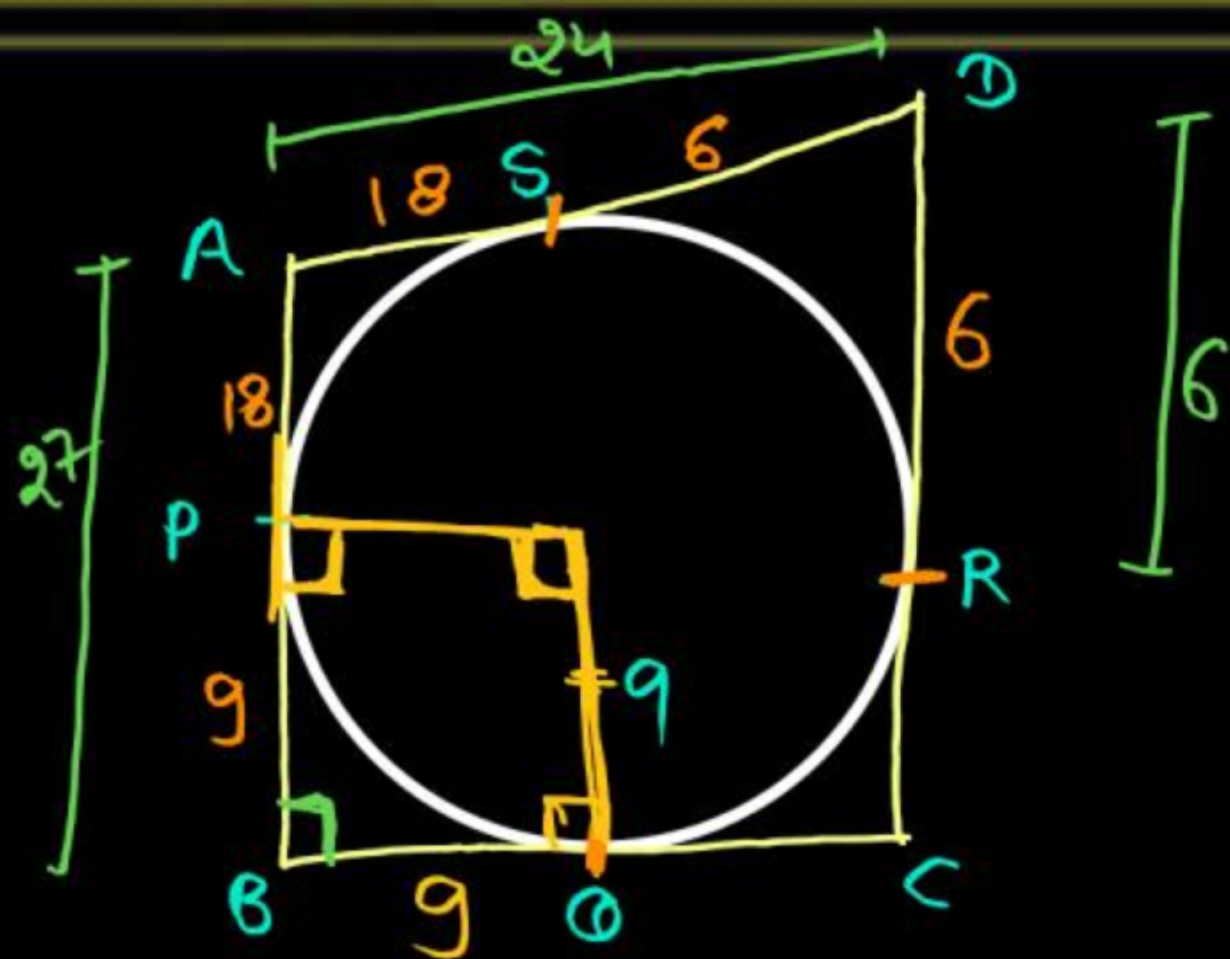
मान लीजिए PAB एक वृत्त की एक छेदक रेखा है जो वृत्त को A और B पर काटती है। मान लीजिए PT स्पर्श रेखाखंड (टैजेंट सेगमेंट) है। यदि PA = 9 cm और PT = 12 cm है, तो AB किसके बराबर है?

(A) 5 cm

(B) 6 cm

(C) 7 cm

(D) 9 cm



140. A circle is inscribed in a quadrilateral ABCD touching AB, BC, CD and AD at the points P, Q, R and S respectively, and $\angle B = 90^\circ$. If $AD = 24$ cm, $AB = 27$ cm and $DR = 6$ cm, then what is the circumference of the circle?

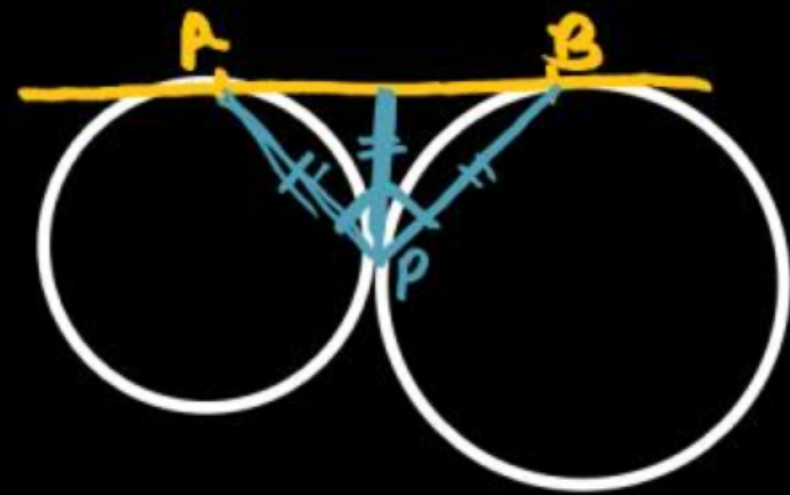
P, Q, R और S बिंदुओं पर क्रमशः AB, BC, CD और AD को स्पर्श करते हुए एक चतुर्भुज ABCD के भीतर एक वृत्त बनाया जाता है तथा $\angle B = 90^\circ$ है। यदि AD 24 सेमी, AB 27 सेमी और $DR = 6$ सेमी है, तो वृत्त की परिधि क्या है?

- (A) 20π
- (B) 18π**
- (C) 15π
- (D) 12π

$$2\pi r$$

$$2 \times 9 \times \pi$$

$$\Rightarrow 18\pi$$



143. Two circles touch each other externally at point P and AB is a common tangent which touches them at point A and B respectively. Find the value of $\angle APB$.

दो वृत्त एक दुसरे को P बिन्दु पर बाह्य स्पर्श करते हैं तथा AB एक सीधी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है जो उन्हें क्रमशः A तथा B बिन्दुओं पर स्पर्श करती है। $\angle APB$ का मान होगा-



- (A) 45°
- (C) 80°

- (B) 90°
- (D) 100°

H.W

147. If PA and PB are tangents drawn to a circle with centre O at A and B from external point P such that $\angle APB = 78^\circ$ then $\angle OAB$ is equal to:

यदि PA और PB बाह्य बिंदु P से केंद्र वाले वृत्त के बिंदु A और B पर खींची गई स्पर्श रेखाएं हैं, जो इस प्रकार है कि $\angle APB = 78^\circ$ है, तो $\angle OAB$ का मान ज्ञात करें।

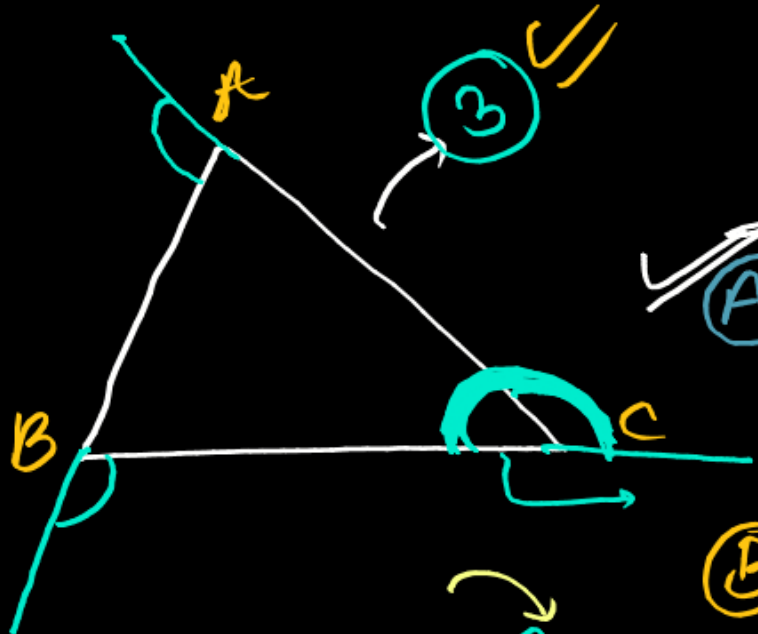
(A) 12°

(B) 29°

(C) 39°

(D) 36°

Polygon गुण गुण

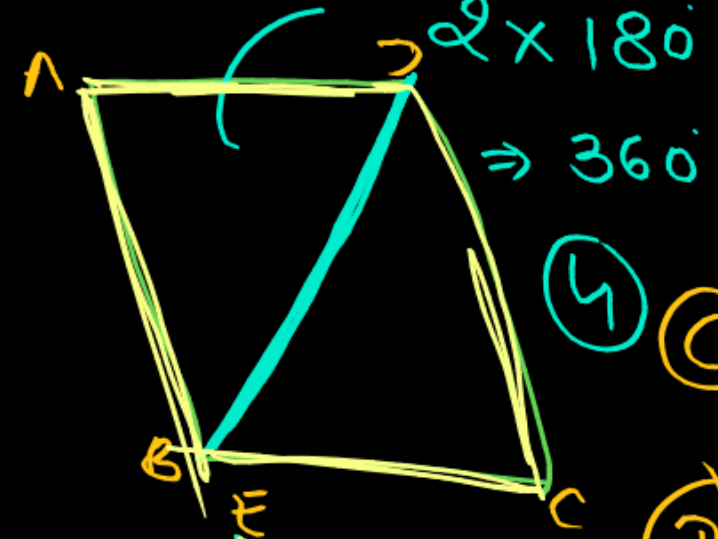


(A) Sum of Interior angle = $(n-2) \times 180$
 और कोणों का योग

(B) Regular Polygon (समबहुभुज)

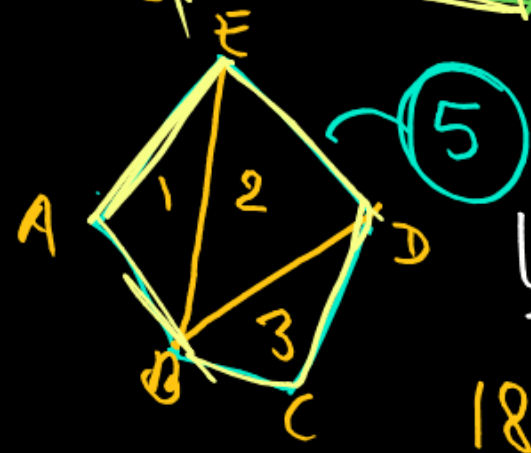
का एक Interior Angle = $\frac{(n-2) \times 180}{n}$

Time & work



(C) Sum of Exterior Angle = 360

(D) Regular polygon का एक बाह्य कोण = $\frac{360}{n}$



(E) No of Diagonals = $\frac{n(n-3)}{2}$
 $180 \times 3 = 540$



(A) $\angle AED = \frac{180}{n} \times \text{sides} = \frac{180}{10} \times 3 \Rightarrow 54$

(i) $\angle AED$

(B) $\angle AFE = \frac{180}{n} \times \text{sides} = \frac{180}{10} \times 4 \Rightarrow 72$

$\Rightarrow \frac{180}{10} \times 3 = 54$
 $180 - 54 = 126$

(C) $\angle AGF = \frac{180}{n} \times 5 \Rightarrow 90$

(ii) $\angle ADE$
 $\Rightarrow \frac{180}{10} \times$

(D) $\angle BFD = \frac{180}{n} \times 2 \Rightarrow 36$

$$(n-2) \times 180$$

$$(n-2) \times 180 = 1440$$

$$n-2 = 8$$

$$n = 8 + 2$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{10}}$$

160. The sum of the internal angles of a regular polygon is 1440° . The number of sides is:

एक समबहुभुज के आंतरिक कोणों का योग 1440° है। भुजाओं की संख्या कितनी है ?

(A) 12

(B) 6

(C) 8

(D) 10

$$\frac{(n-2) \times 180}{n} : 2$$

$$\left. \begin{array}{l} n : 2n \\ 4 : 8 \end{array} \right\}$$

$$\frac{\frac{(n-2) \times 180}{n}}{\frac{(2n-2) \times 180}{2n}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2(n-2)}{(2n-2)} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$$n=4$$

$$3n-6 = 2n-2$$

161. The ratio of sides of two regular polygon are 1: 2 and the ratio of their internal angle is 2: 3, what are the number of sides of both regular polygon.

दो समभुजों की भुजाओं का अनुपात 1:2 है और उनके आंतरिक कोणों के बीच का अनुपात 2:3 है। यदि उन दोनों बहुगुणों की भुजाओं की संख्या क्रमशः कितनी है ?

(A) 6, 12

(B) 5, 10

(C) 4, 8

(D) 7, 14

$$\frac{n(n-3)}{2}$$

$$\frac{(n-2) \times 180}{n}$$

$$\frac{n(n-3)}{2} = 14$$

$$n(n-3) = 28$$

$$7 \times (7-3)$$

$$n = 7$$

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{(n-2) \times 180}{n}$$

162. If number of diagonals of any regular polygon is 14, then value of each interior angle of polygon is.

यदि किसी समबहुभुज में विकर्णों की संख्या 14 है, तो उस बहुभुज के प्रत्येक आन्तरिक कोण का मान होगा ?

(A) 120°

(B) $128\frac{4}{7}$

(C) $135\frac{3}{7}$

(D) 140°

$$\frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{5 \times 180}{7} = \frac{900}{7}$$

$$E.A = \frac{360}{n}$$

$$D = \frac{n(n-3)}{2}$$

$$\frac{360}{n} = \frac{360}{7} \Rightarrow n = 7$$

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{7 \times 4}{2} = 14$$

$$14 : 7$$

$$2 : 1$$

163. If the measure of each exterior angle of a regular polygon is $(51\frac{3}{7})^\circ$, then the ratio of the number of its diagonals to the number of its sides is:

एक सम-बहुभुज के प्रत्येक बाहरी कोण की माप $(51\frac{3}{7})^\circ$ है। इसके विकर्णों की संख्या और इसकी भुजाओं की संख्या का अनुपात क्या है?

(A) 5:2

(B) 13:6

(C) 3:1

(D) 2:1

$51\frac{3}{7}$



$$\frac{(n-2) \times 180}{n}$$

$$D = \frac{n(n-3)}{2}$$

$$\frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{900}{7}$$

$$5n = 7(n-2)$$

$$5n = 7n - 14$$

$$2n = 14$$

$$n = 7$$

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{7 \times 4}{2} = 14$$

164. If each interior angle of a regular polygon is $\left(128\frac{4}{7}\right)^\circ$, then what is the sum of the number of its diagonals and the number of its sides? यदि किसी समबहुभुज का प्रत्येक आंतरिक कोण $\left(128\frac{4}{7}\right)^\circ$ है, तो उसके विकर्णों की संख्या और उसकी भुजाओं की संख्या का योग क्या है?

(A) 15

(B) 19

(C) 17

(D) 21

$$128\frac{4}{7} = \frac{900}{7}$$

$$\frac{180}{n} \times \text{sides}$$

$$\overbrace{A B C} \quad \overbrace{D E F} = n=6$$

$\angle ADB$

$$\begin{array}{r} 30 \\ + 180 \\ \hline \cancel{210} \times 1 \\ \Rightarrow 30 \end{array}$$

166. If ABCDEF is a regular hexagon, then what is the value (in degrees) of $\angle ADB$?

यदि ABCDEF एक समषट्भुज है, तो $\angle ADB$ का मान (डिग्री) में क्या है?

(A) 15

(B) 30

(C) 45

(D) 60

169. An equilateral triangle of area ~~300~~ cm^2 is cut from its three vertices to form a regular hexagon. Area of hexagon is what percent of the area of triangle?

एक समबाहु त्रिभुज जिसका क्षेत्रफल ~~300~~ सेमी.^2 है, को उसके तीनों शीर्षों को एक समषट्भुज बनाने के लिए काटा जाता है। षट्भुज का क्षेत्रफल त्रिभुज के क्षेत्रफल का कितना प्रतिशत है ?

(A) 66.66%

(B) 33.33%

(C) 83.33%

(D) 56.41%

H. W

$\frac{6}{9} \times 100$