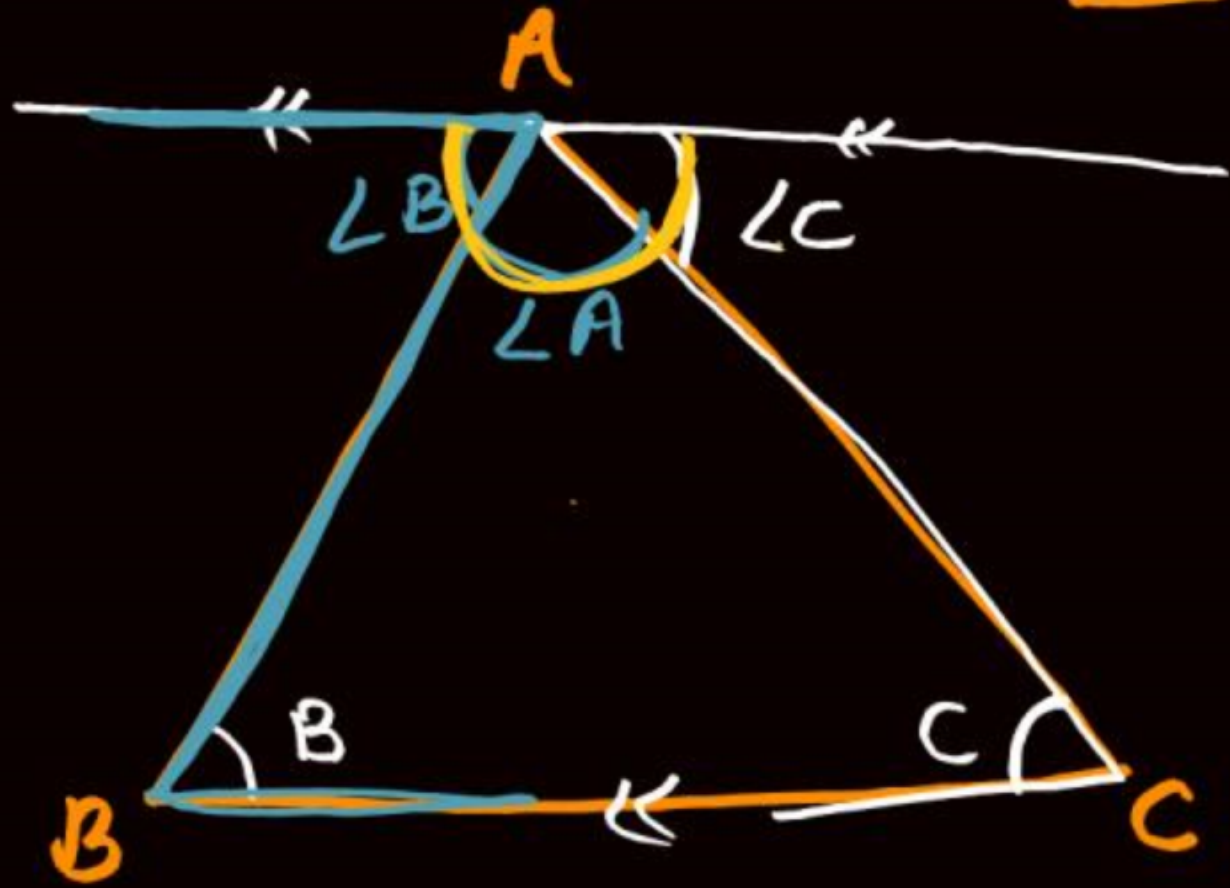
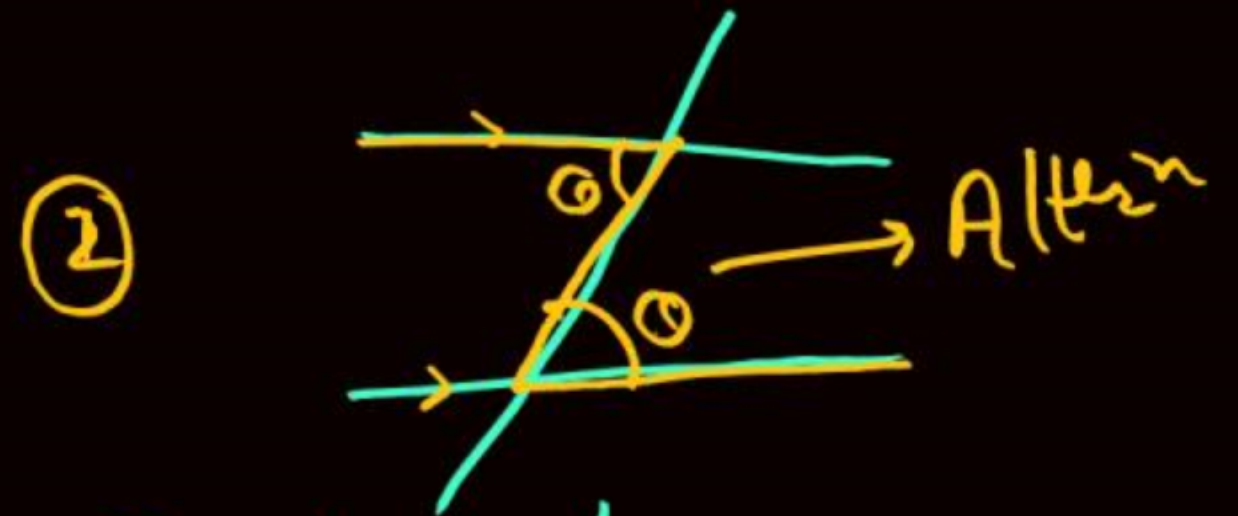


Geometry (ज्यामिति)

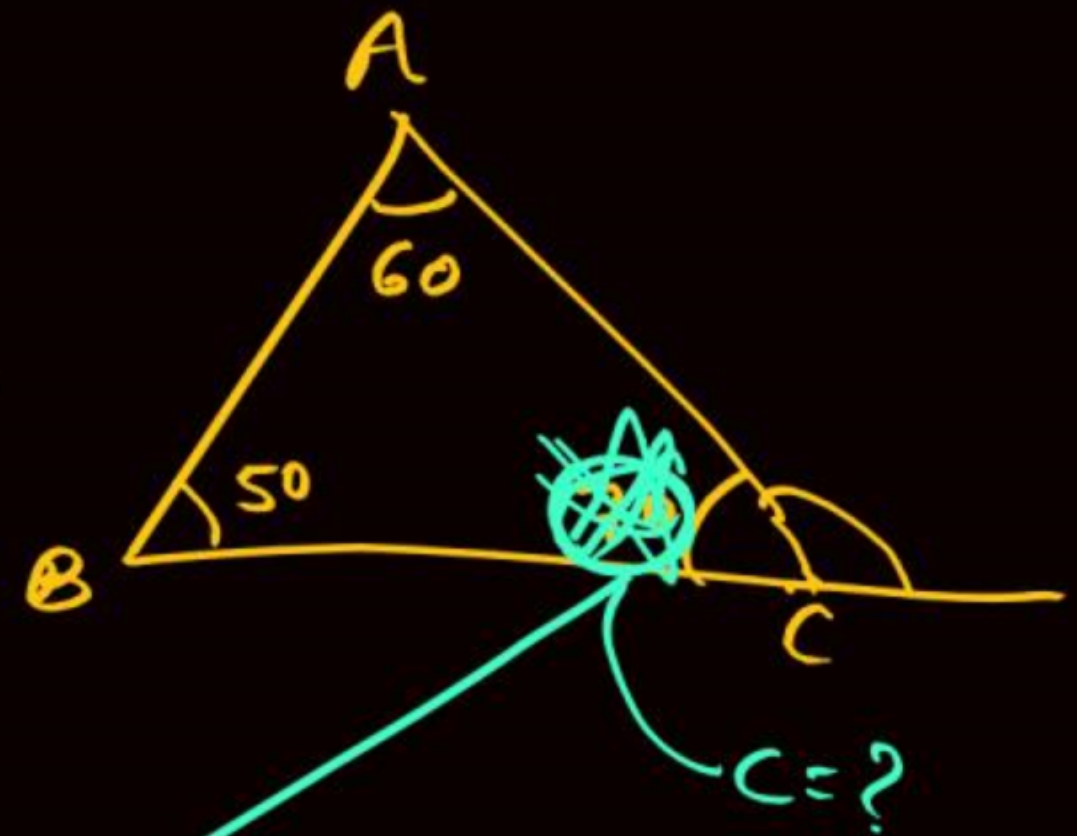
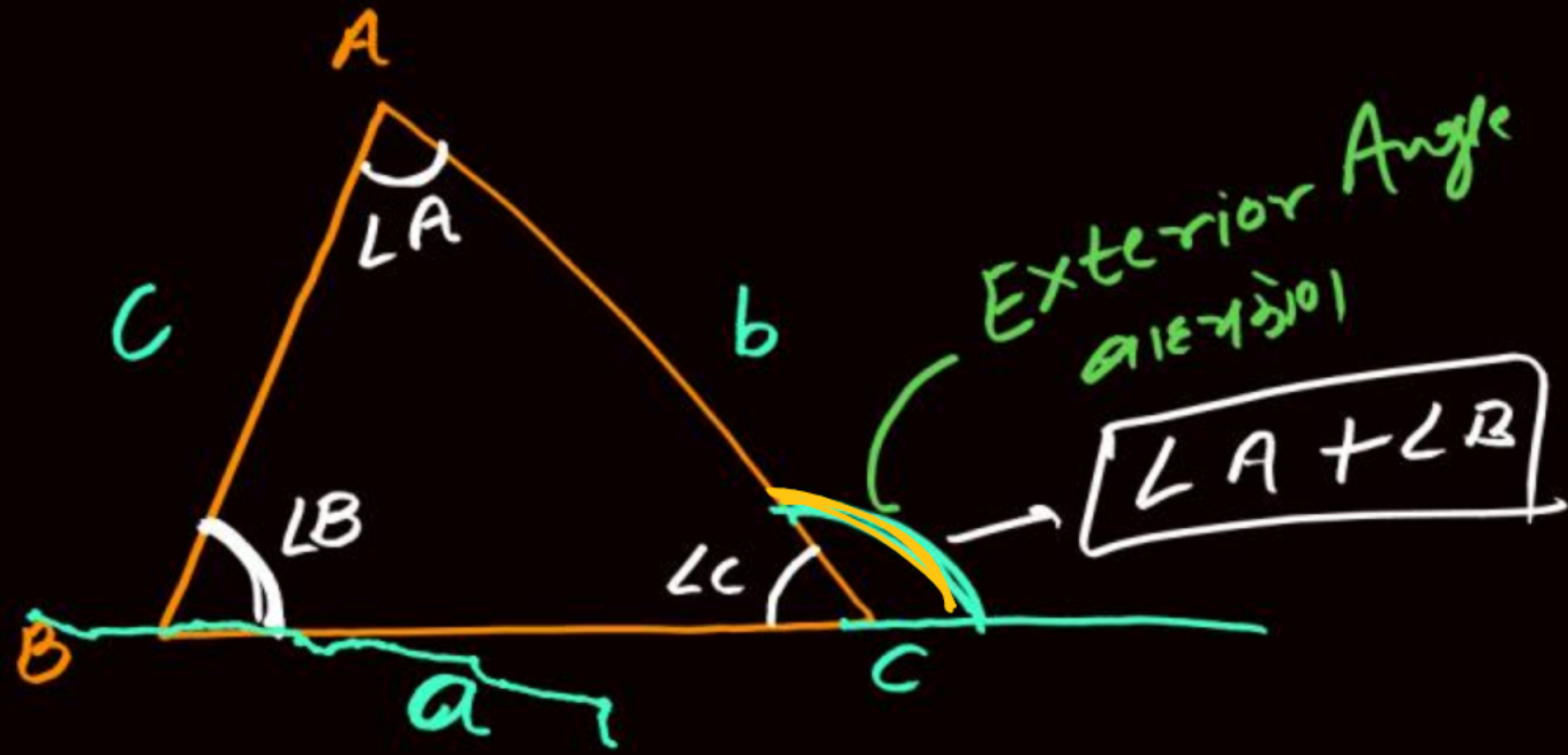
Triangle (त्रिभुज)



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



2



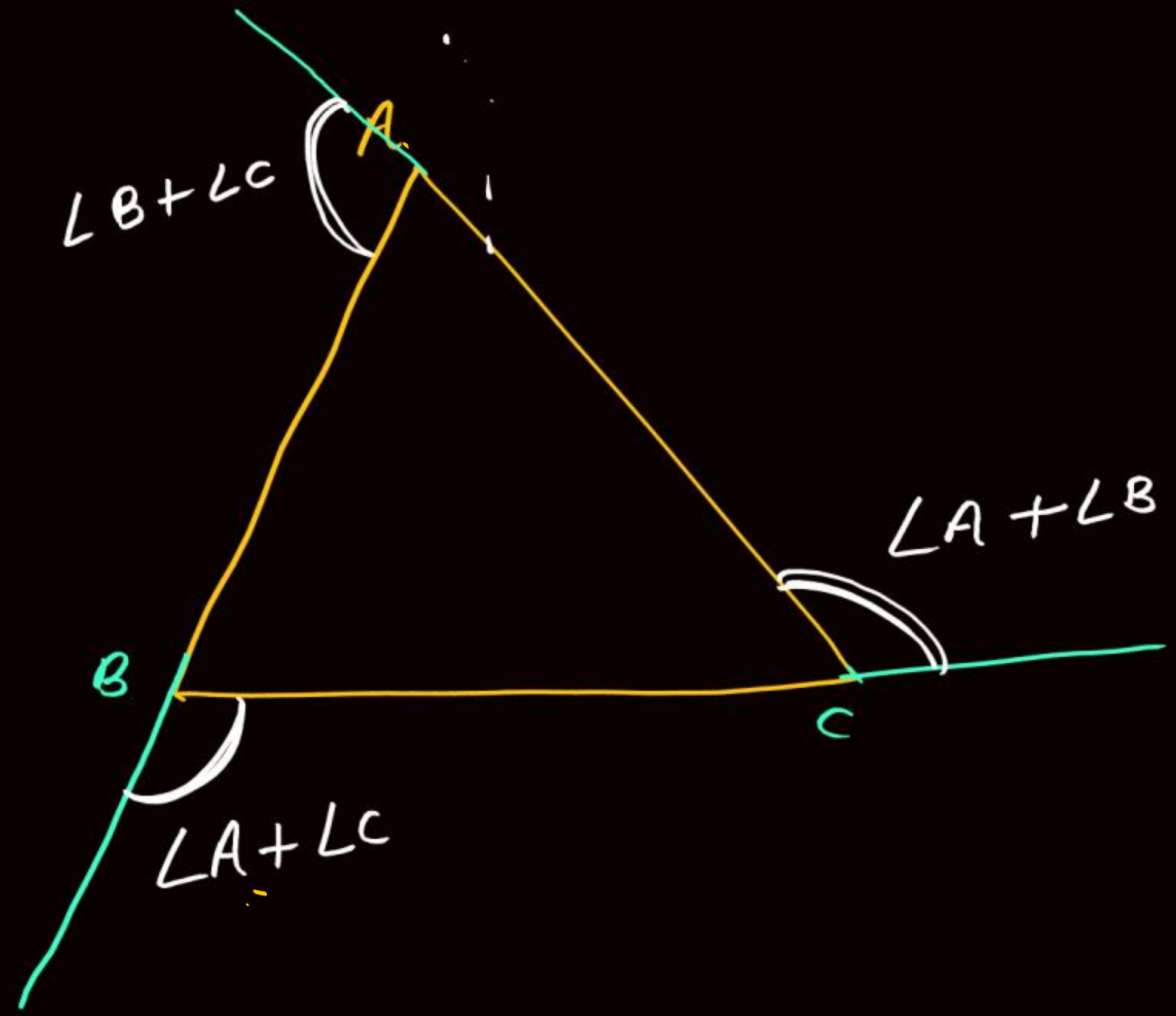
Exterior Angle always Sum of Interior Angle

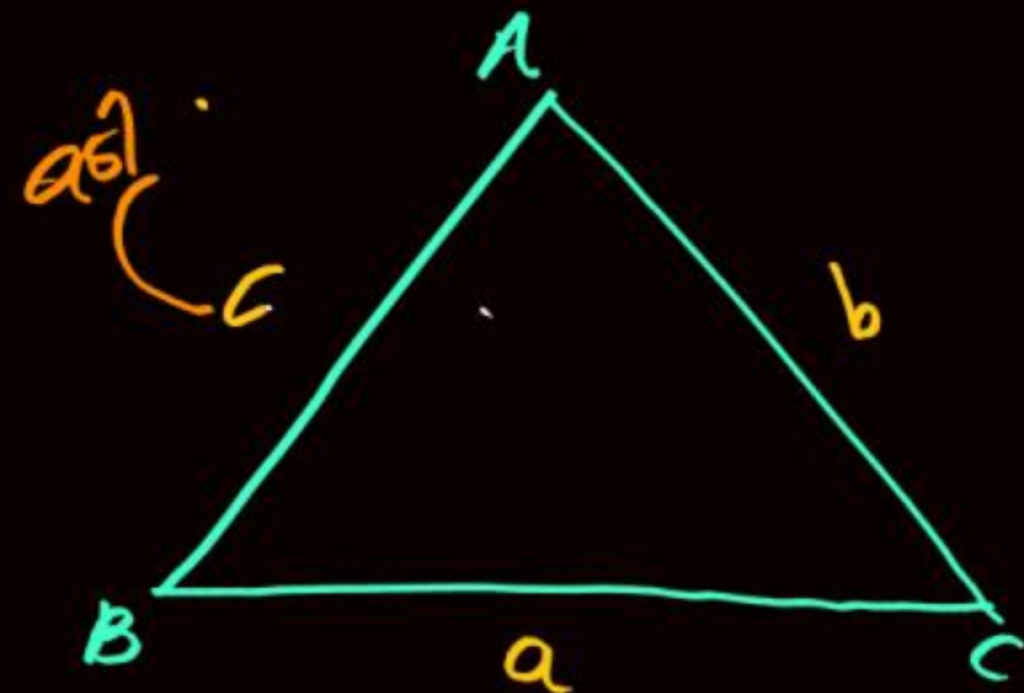
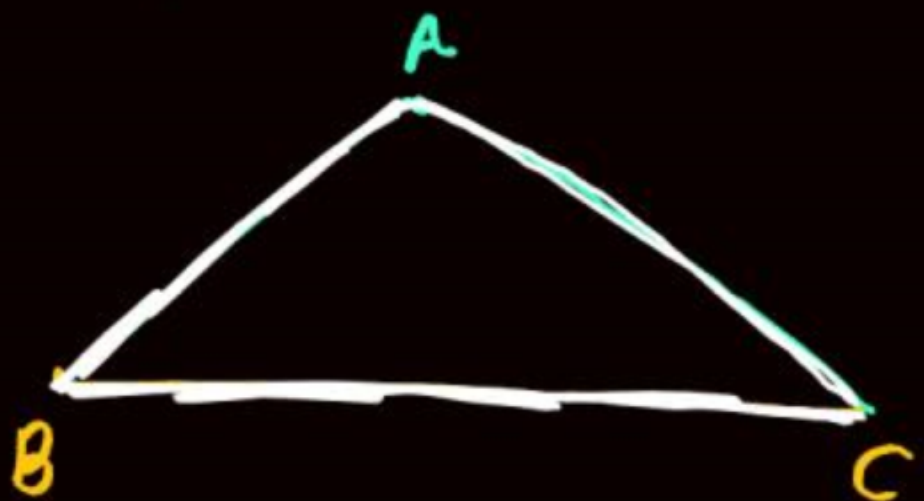
बाह्य कोण हमेशा अंत कोणों के योग के बराबर होता है

$$180 - (60 + 50)$$



2

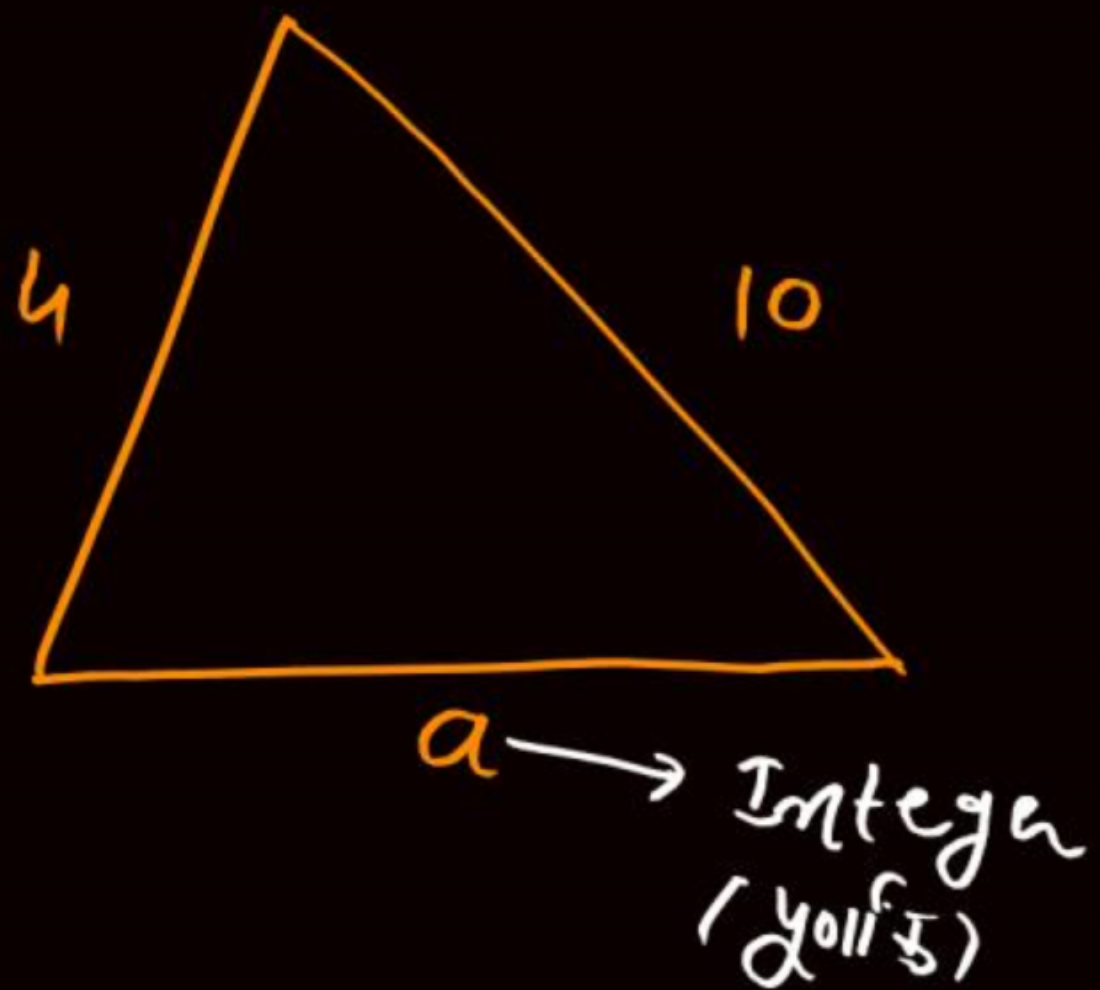




$$\left| -2 \right| \quad \left| 2 \right|$$

$$\begin{aligned} b+c &> a \\ c+a &> b \\ a+b &> c \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} |b-c| &< a \\ |c-a| &< b \\ |a-b| &< c \end{aligned}$$



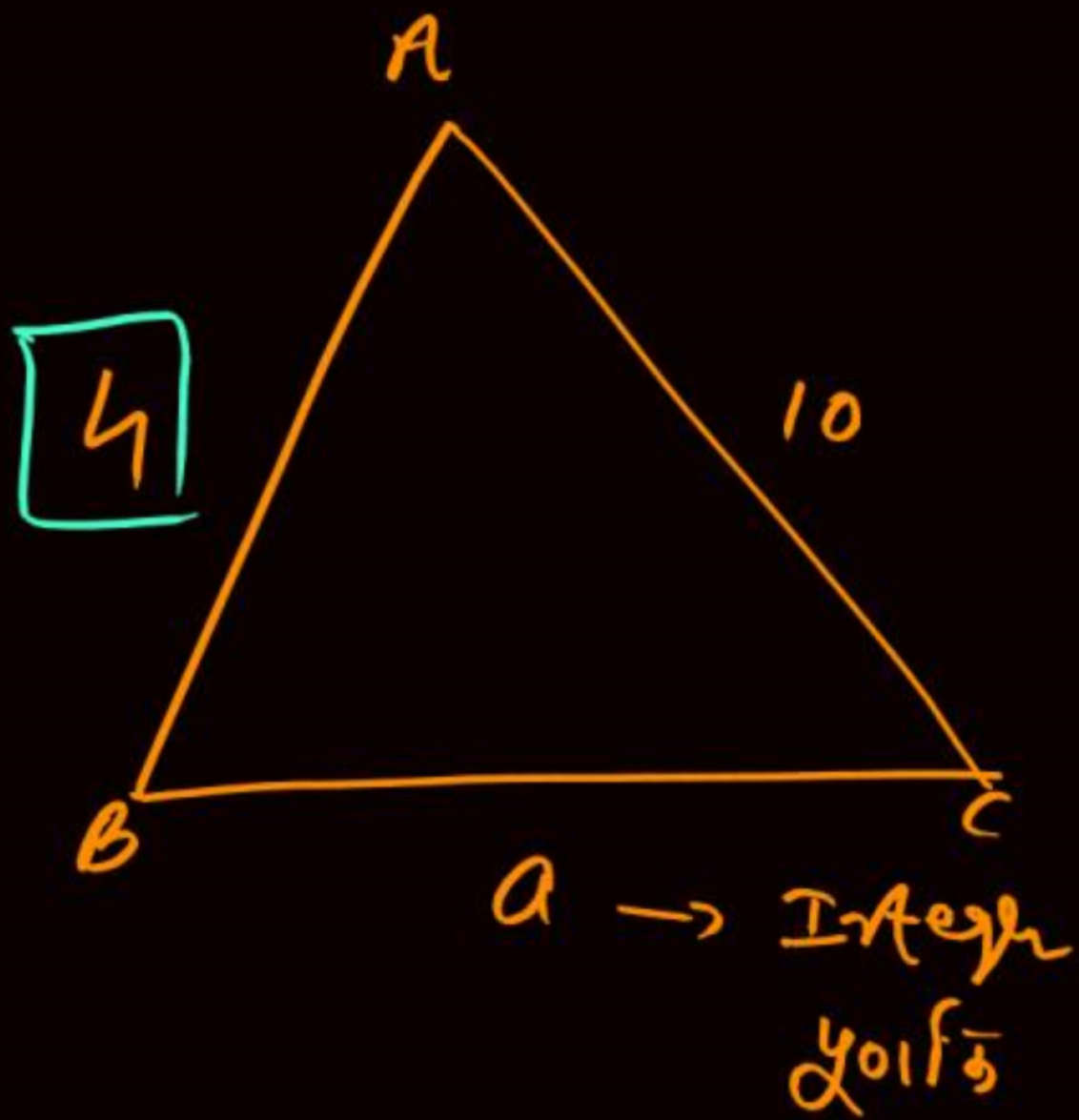
$a = ?$

$$6 < a < 14$$



$a \rightarrow$ minimum $\rightarrow 7$

$a \rightarrow$ maximum $\rightarrow 13$



$$6 < a < 14$$

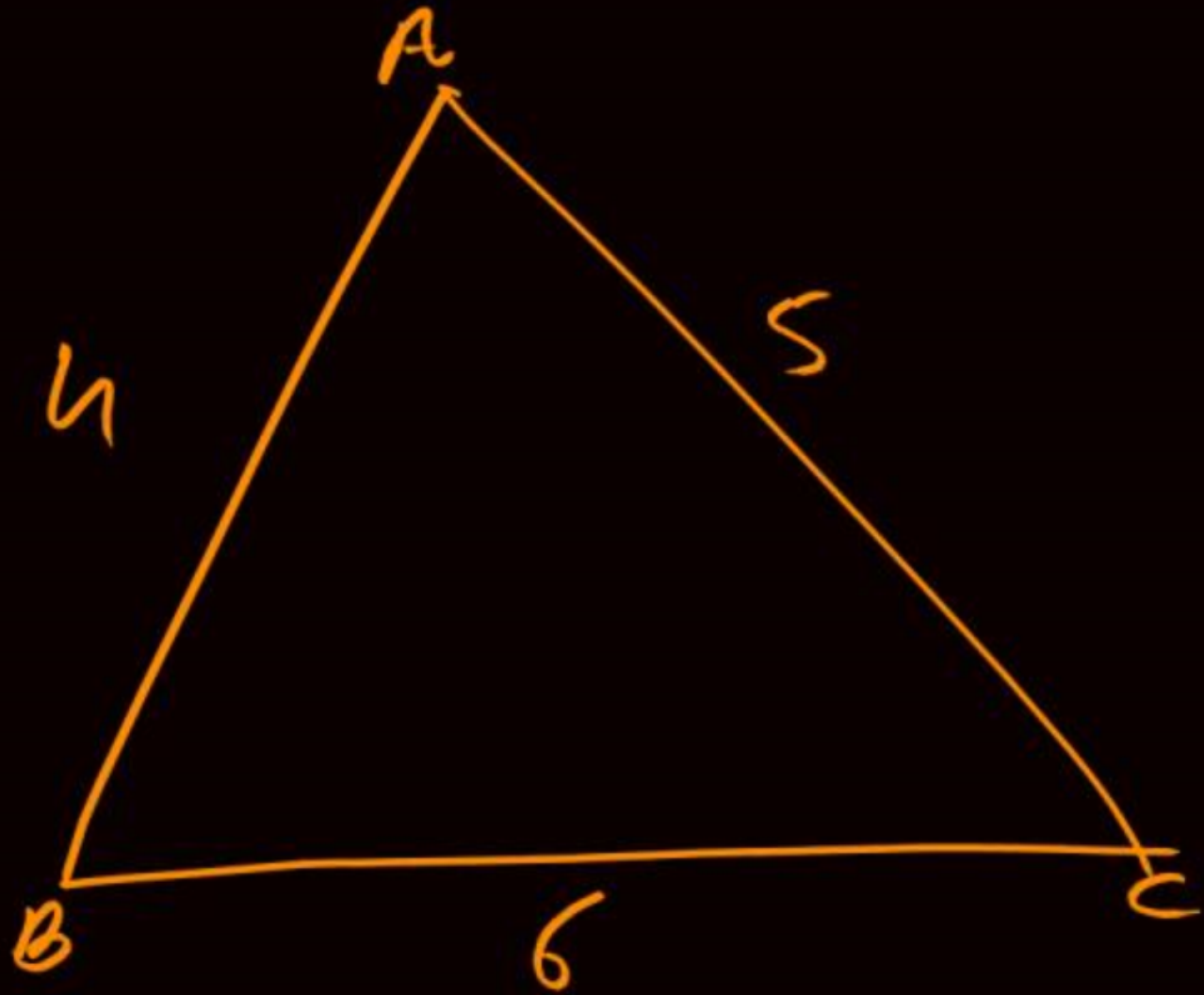
① No of possible, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

② a min n15 \Rightarrow 7

③ a max n15 \Rightarrow 13

④ No of possible \Rightarrow $2n-1$

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

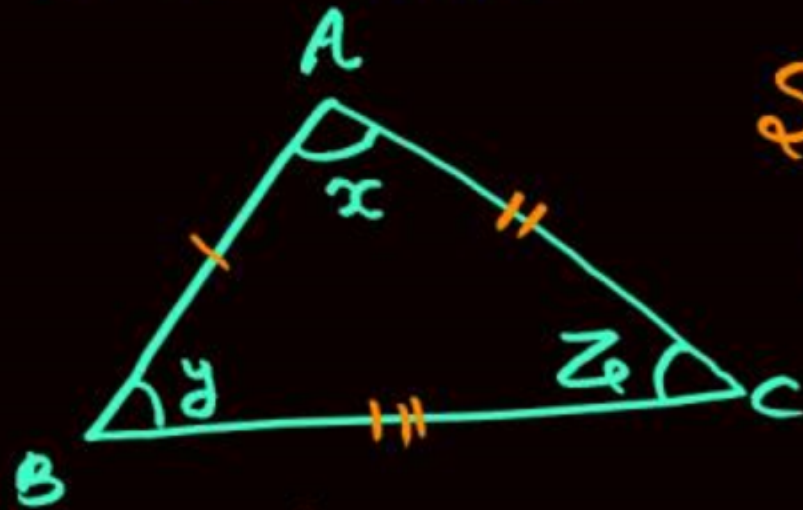


$$\text{Perimeter} = \underline{\underline{15}}$$
$$4 + 5 + 6 = ?$$

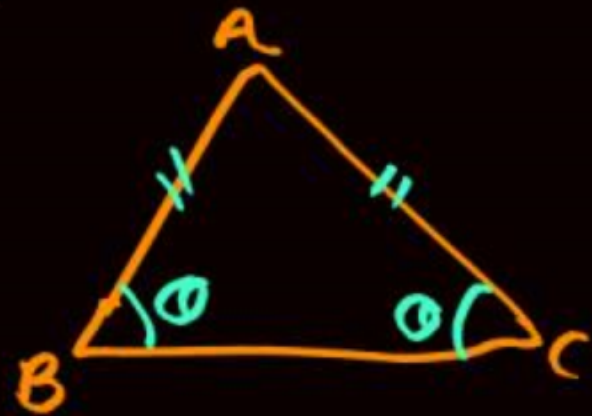
Types of Triangle



आधार
Based on side



Scalene triangle
(विषमबाहु त्रिभुज)



Isosceles Triangle
समद्विबाहु त्रिभुज

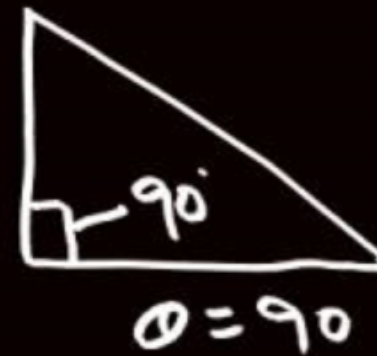


Equilateral Triangle
समबाहु त्रिभुज

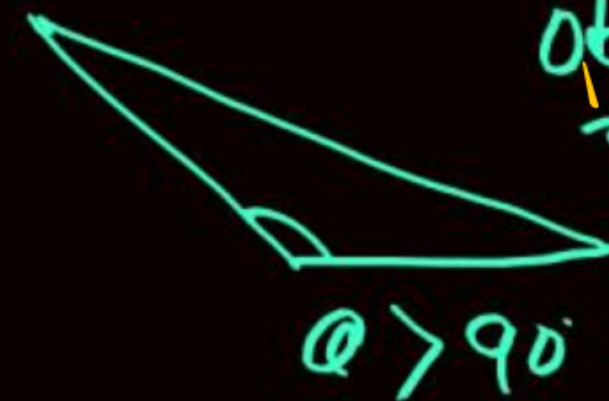
कोण
Based on Angles



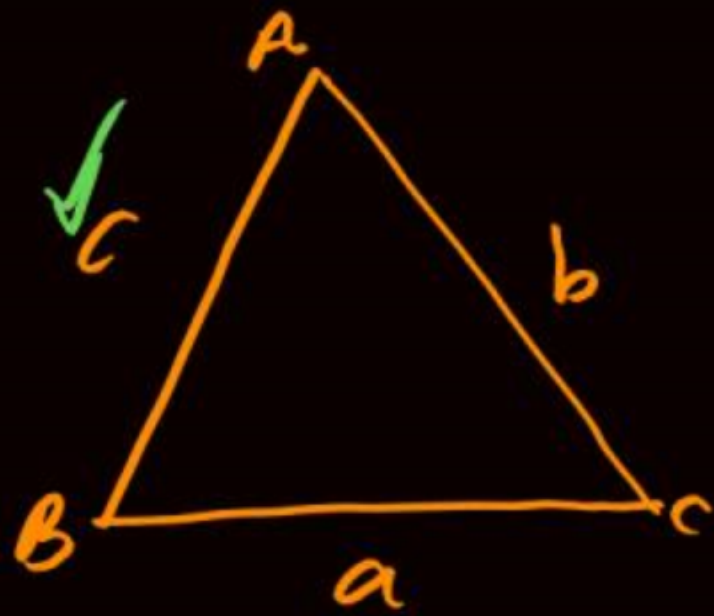
Acute Angle Triangle
-सूत्र कोण त्रिभुज



Right Angle Triangle
समकोण त्रिभुज



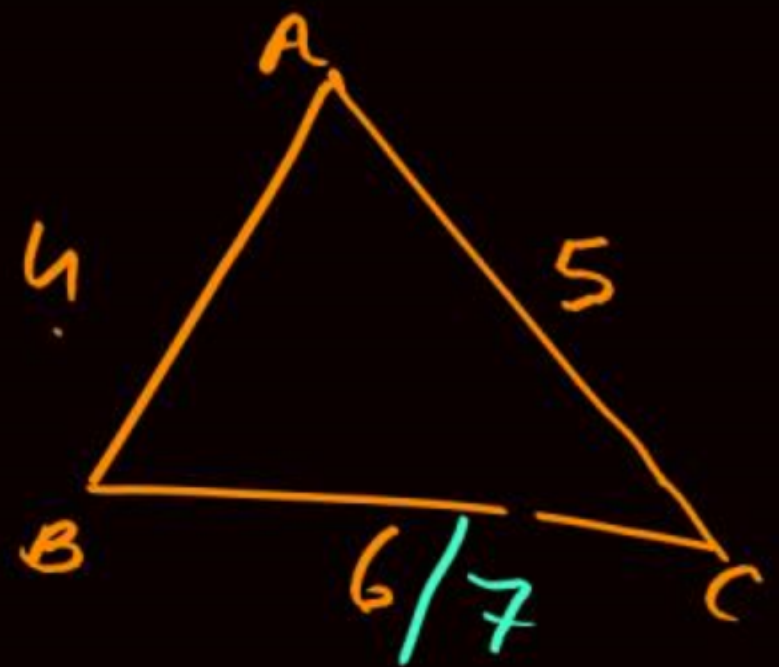
Obtuse Angle Triangle
अधिक कोण त्रिभुज



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

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

$$27 + 64 < 125$$



$$16 + 25 < 36$$

$$41 > 36$$

$$16 + 25 < 49$$

$$41 < 49$$

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

$$16 + 9 = 25$$

$$a^2 + b^2 > c^2 \text{ (Acute Angle Triangle)}$$

(- धूर्त कोण त्रिभुज)

$$a^2 + b^2 = c^2 \text{ Right Angle Triangle}$$

(- समकोण त्रिभुज)

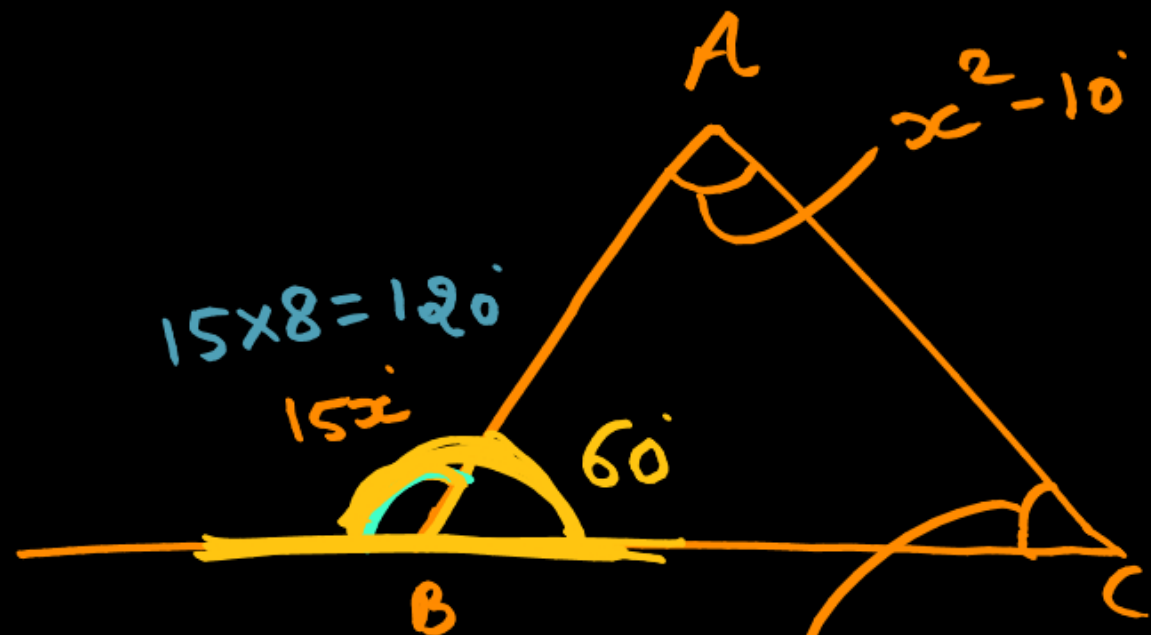
$$a^2 + b^2 < c^2 \text{ obtuse Angle Triangle}$$

(- अक्षि कोण त्रिभुज)

(2)

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

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

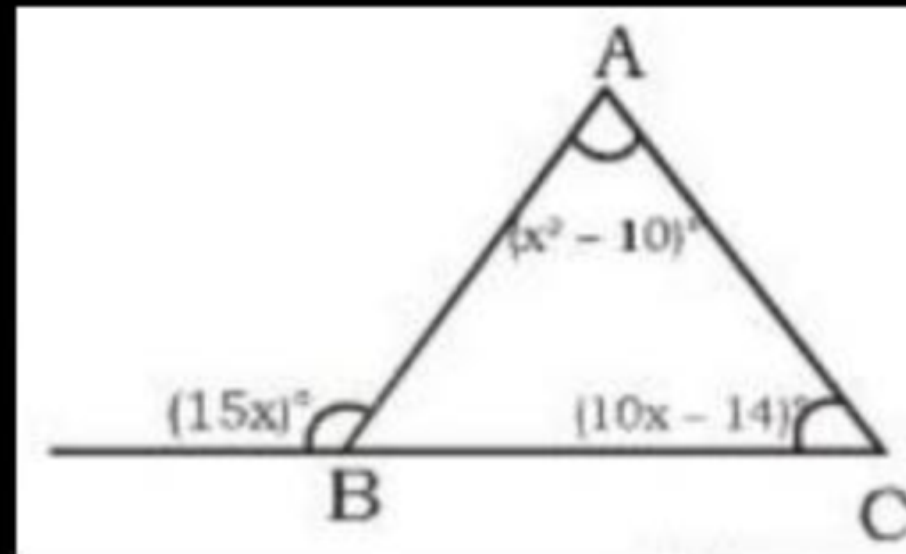


$$15x = x^2 - 10 + 10x - 14$$

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

$$+8 \quad -3$$

$$\boxed{x=8}$$



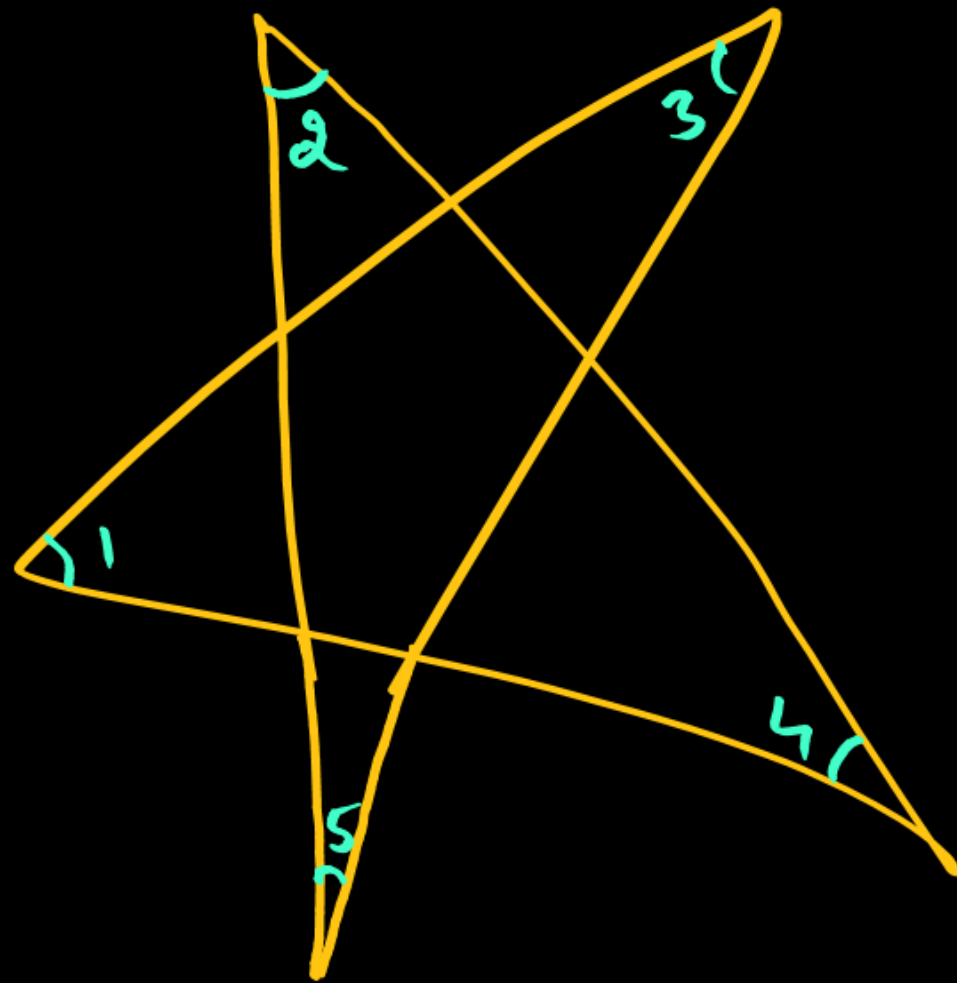
(A) 70°

(C) 40°



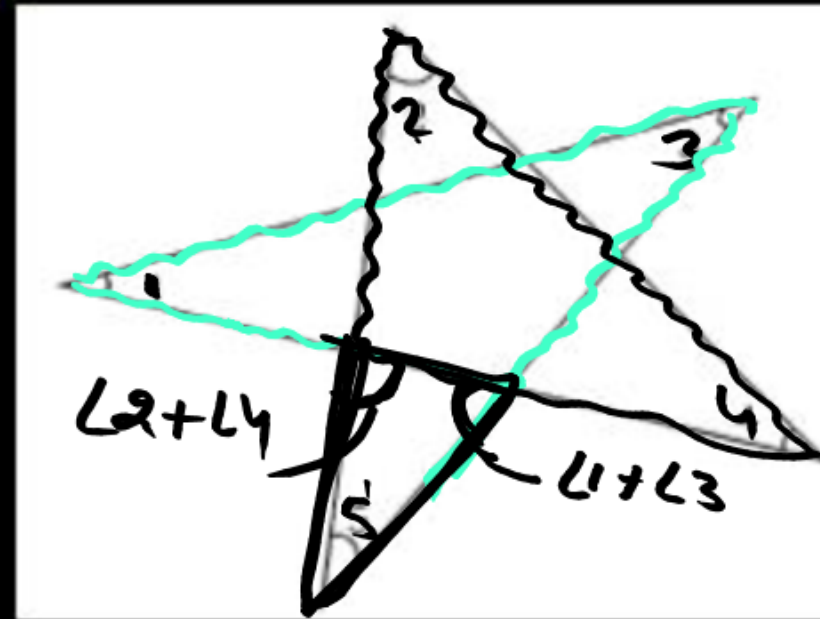
(B) 60°

(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?

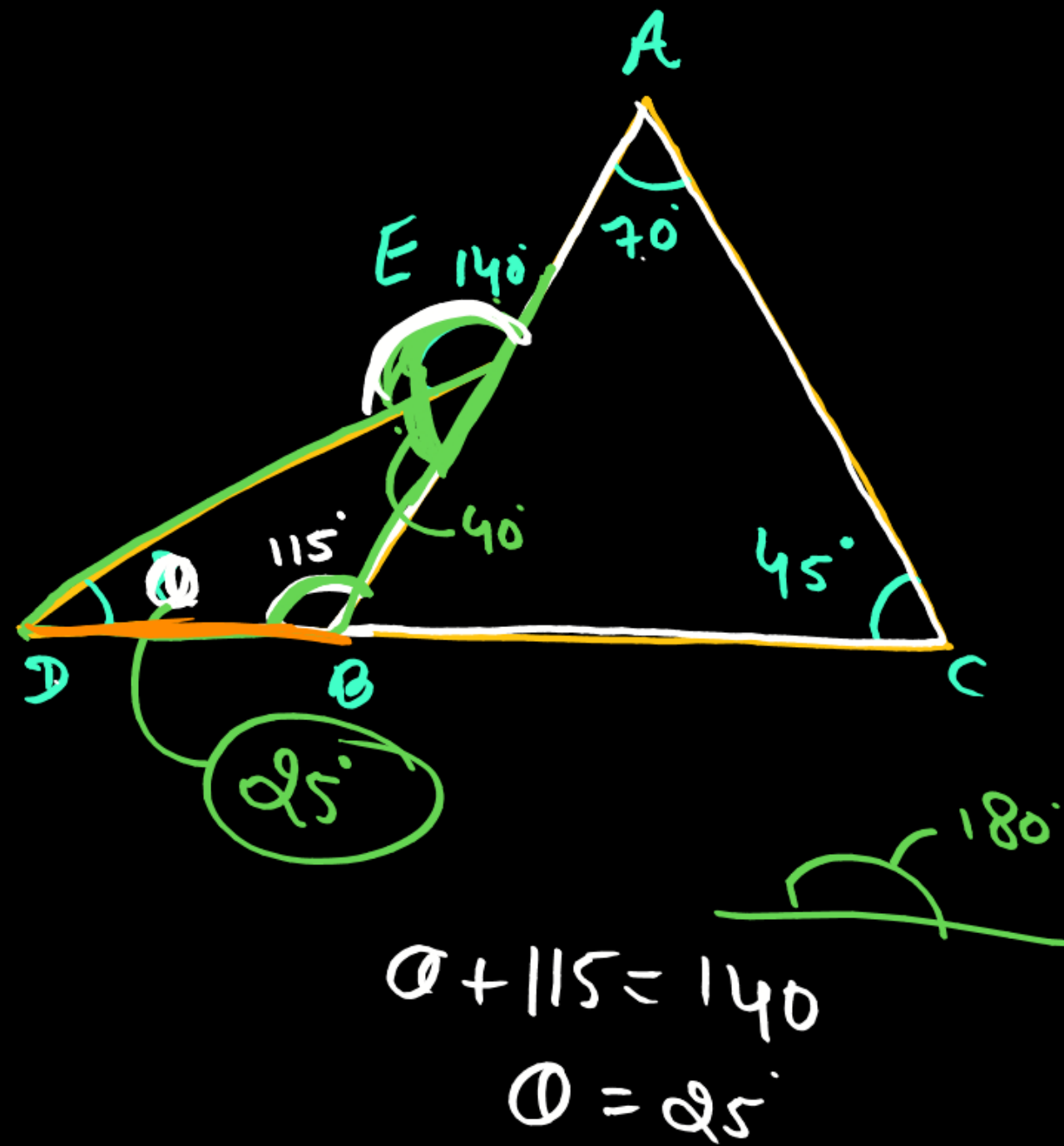


(A) 180

(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 $\angle BDE$?

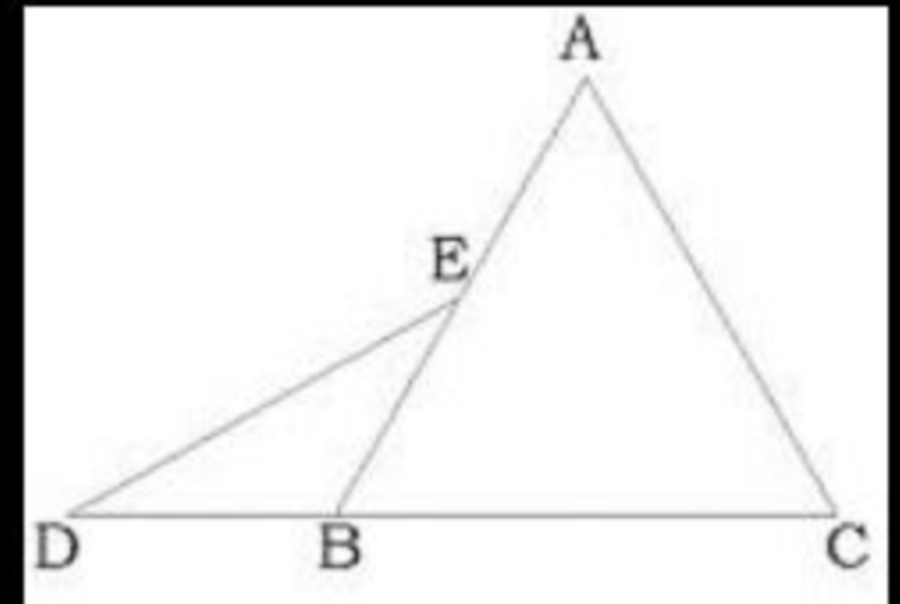
दी गई आकृति में, $\angle BAC = 70^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$ तथा $\angle DEA = 140^\circ$ है। $\angle BDE$ का मान क्या है?

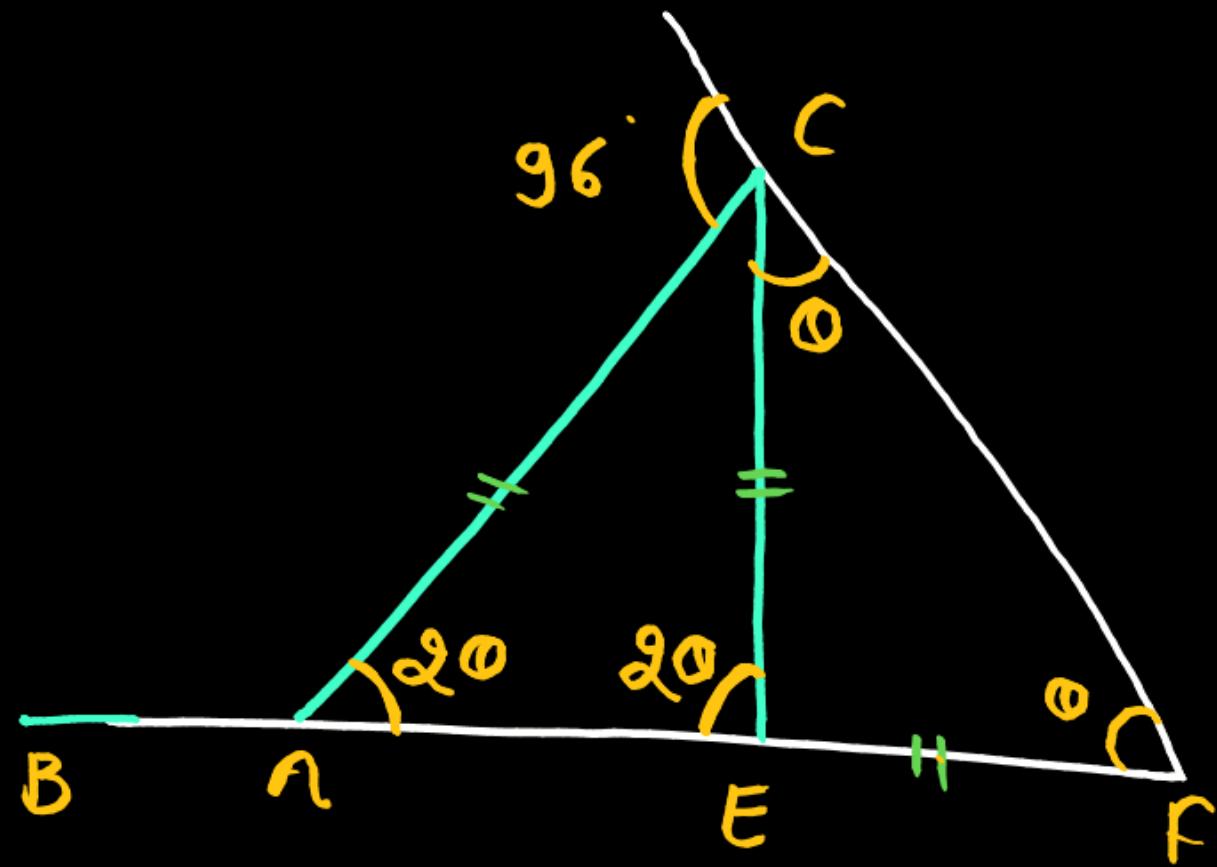
(A) 10°

(B) 15°

(C) 20°

(D) 25°





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

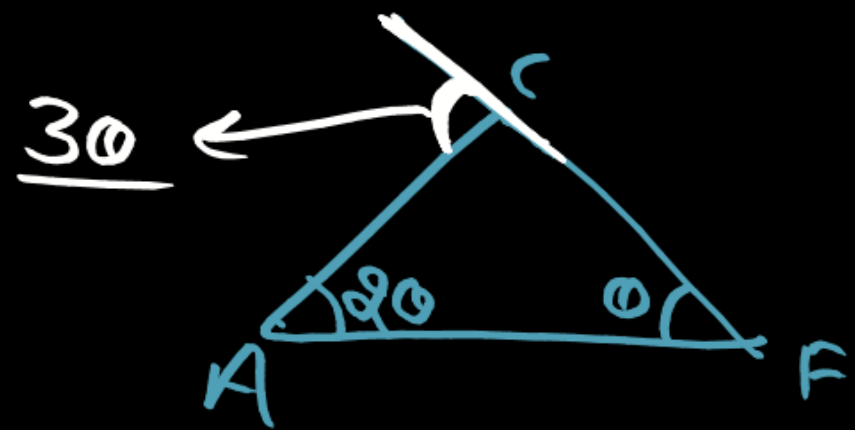
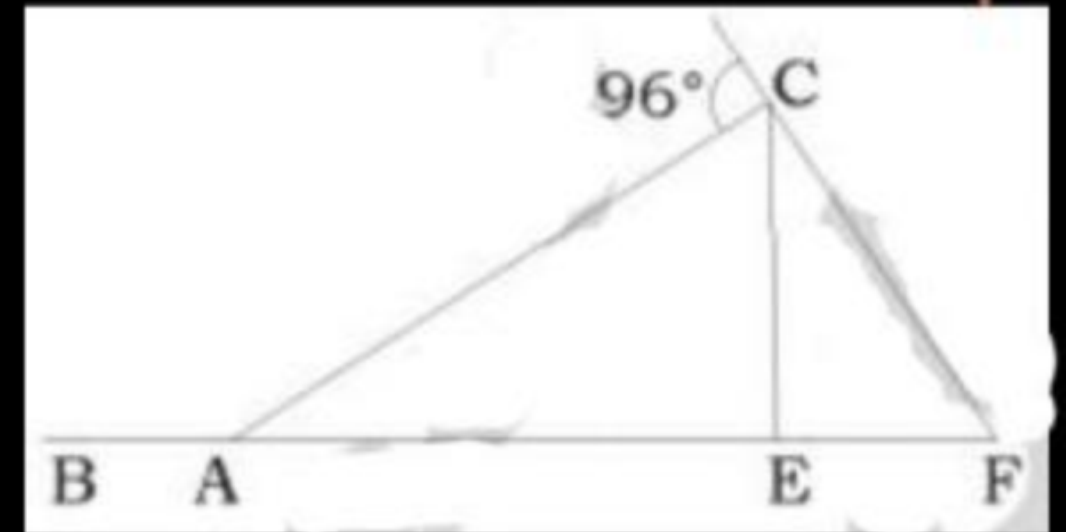
दी गई आकृति में, $EF = CE = CA$ है, तो $\angle EAC$ का मान क्या होगा?

(A) 58°

(B) 64°

(C) 72°

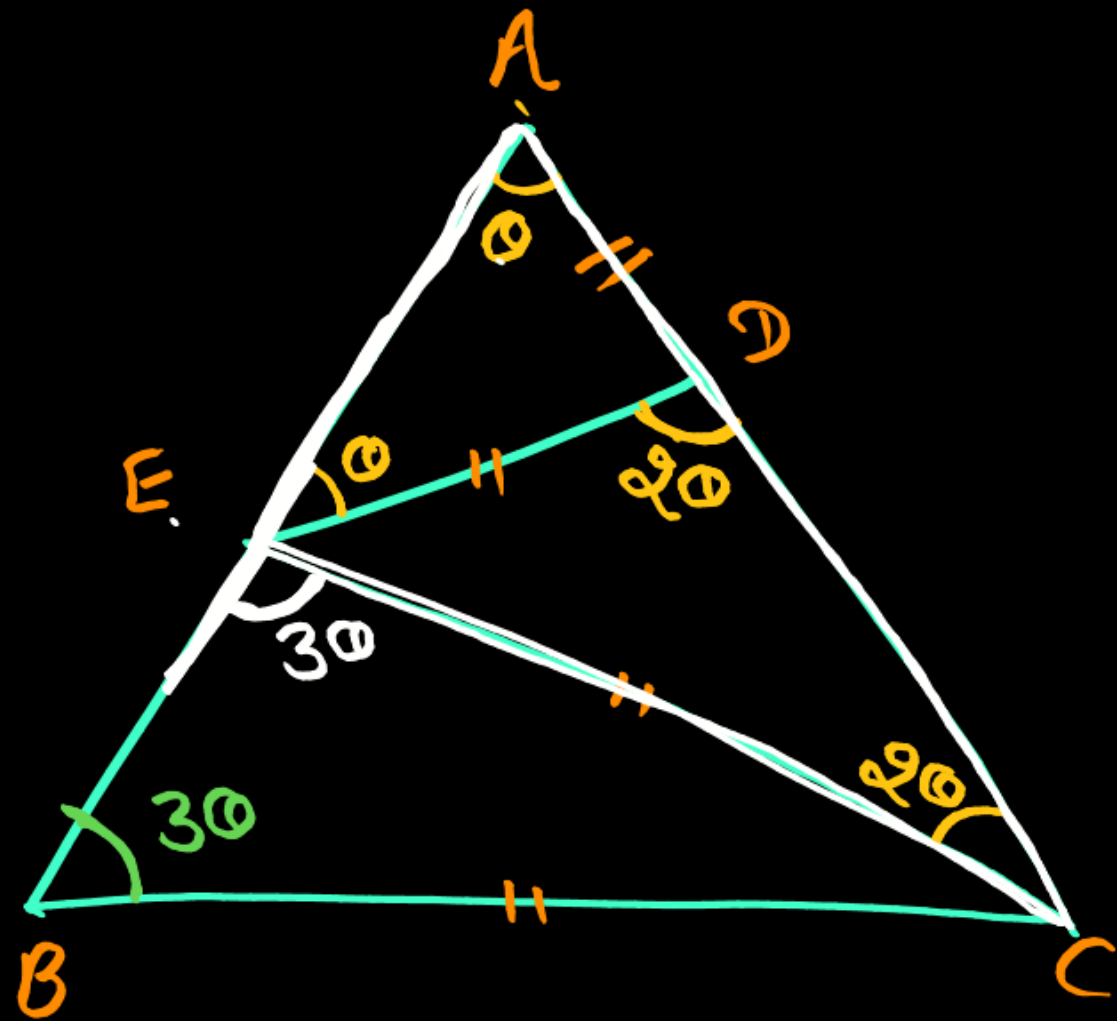
(D) 32°



$$3\theta = 96$$

$$\theta = 32^\circ$$

$$32 \times 2 = 64$$



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

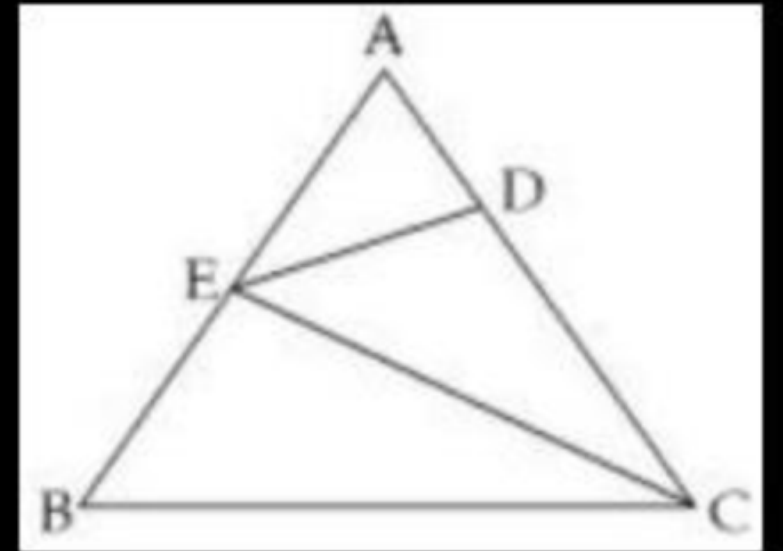
दिए गए निम्न चित्र में यदि $AD = DE = EC = BC$ हो तो $\angle A : \angle B$ का मान क्या होगा?

(A) 1:3

(B) 2:5

(C) 3:1

(D) 1:2



$$\angle A : \angle B$$

$$\phi : 3\phi$$

$$1 : 3$$

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.

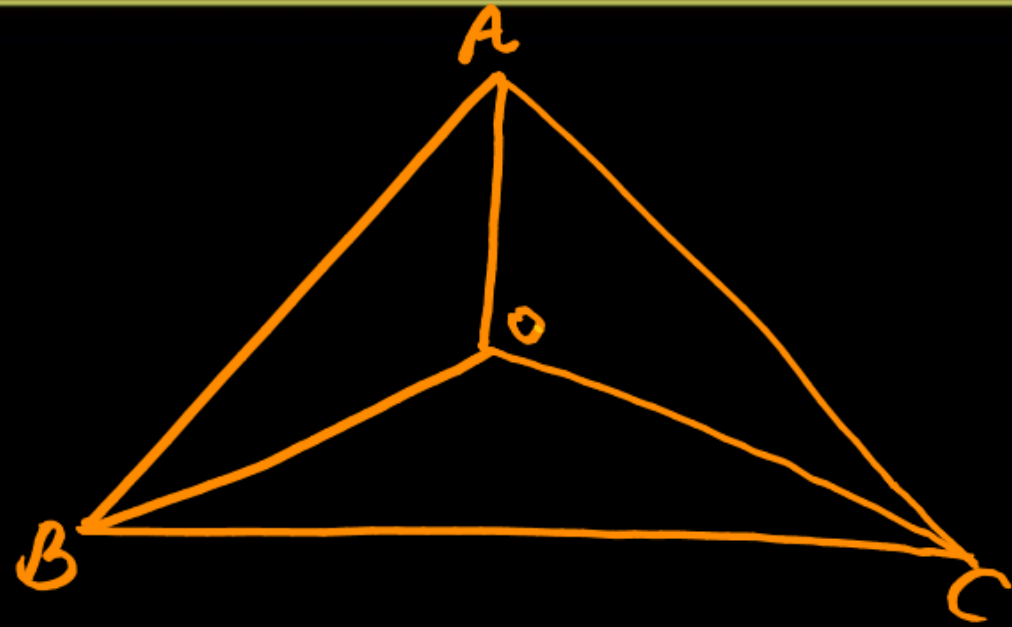
एक त्रिभुज की दो भुजाएँ 4 सेमी. तथा 10 सेमी. लम्बी हैं। तदनुसार यदि तीसरी भुजा की लम्बाई 'a' सेमी. हो, तो a का कौन-सा मान सही है ?

(A) $a > 5$

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

(C) $a < 6$

(D) $6 < a < 14$



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

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

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

$$2(AO + BO + CO) > AB + AC + BC$$

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

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

18, 17, 3

15, 17, x

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

$$225 + x^2 > 289$$

$$x^2 > 64$$

$$x > 8$$

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

$$225 + 289 > x^2$$

$$514 > x^2$$

$$22.9 > x$$

$$8 < x < 23$$

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?

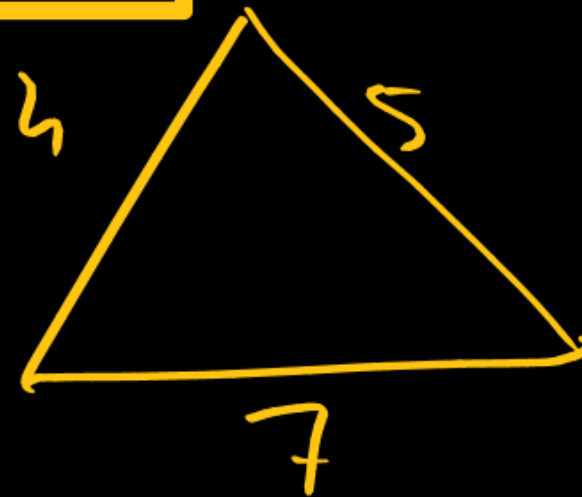
यदि किसी पूर्णांक भुजाओं वाले त्रिभुज का परिमाप 32 है तो सबसे बड़ी भुजा का संभव मान क्या होगा ?

(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
- (C) 15

$$2n - 1$$

- (B) 18
- (D) 16

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

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?

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

$$113 > 100$$

(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

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