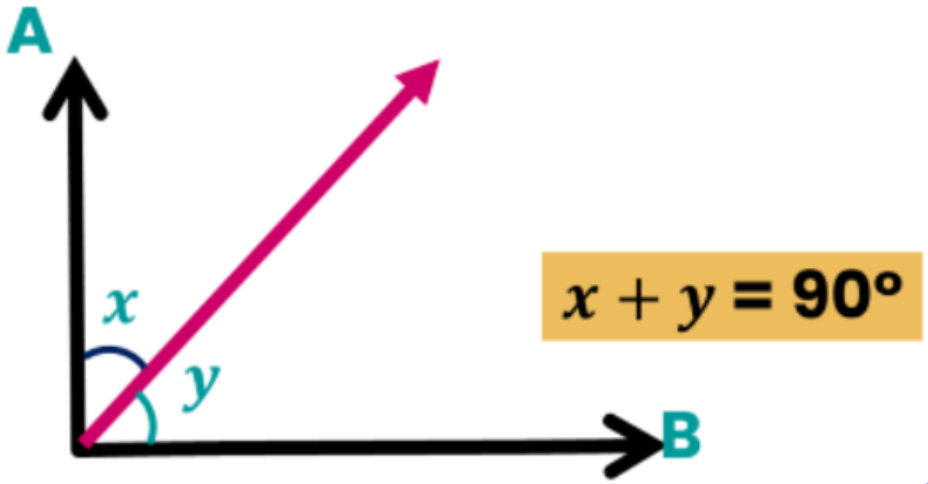
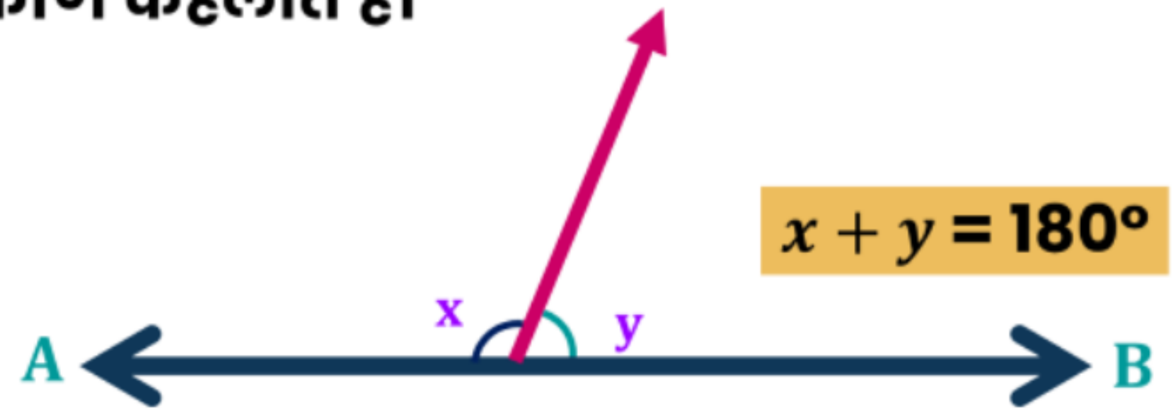
COMPLEMENTARY ANGLES
(पूरक कोण)

- Two Such Angles whose sum is 90° are called Complementary angles.
- दो ऐसे कोण जिनका योग 90° होता है, पूरक कोण कहलाते हैं।



SUPPLEMENTARY ANGLES
(संपूरक कोण)

- Two Such Angles whose sum is 180° are called Supplementary angles.
- दो ऐसे कोण जिनका योग 180° होता है, संपूरक कोण कहलाते हैं।



θ	Complementary Angle (90 - θ)	Supplementary Angle (180 - θ)

4. The measure of an angle is 14° less than the measure of its complementary angle then find the value of angle?

एक कोण का मान, उसके कोटिपूरक कोण से 14° कम है। कोण का मान ज्ञात करे।

SSC CHSL PRE 2025

[A] 44° [B] 34°

[C] 52° [D] 38°

Sum = 90°

diff = 14°

45° − 7°   45° + 7°

38° , 52°

5. **If two complementary angles are in the ratio 1 : 2, find the angles**

अगर दो पूरक कोण 1 : 2 के अनुपात में हैं, तो कोण ज्ञात कीजिए।

SSC CGL PRE 2025

SSC CPO 2025

[A] 30°, 60° ✓

[B] ~~40°, 50°~~

[C] ~~45°, 45°~~

[D] ~~35°, 55°~~

1 : 2 → 30°, 60°

Sum 3 → ×30° → 90°

SelectionWay

6. **If an angle is 3 times its complement, what is the angle?**

अगर कोई कोण अपने पूरक कोण का 3 गुना है, तो वह कोण क्या है?

SSC CPO 2025

[A] 67.5° [B] 65°

[C] 68.5° [D] 66°

θ   comp.

③ : 1

④ → ×22.5° → 90°

③ → ×22.5° → 67.5°

SelectionWay

7. An angle θ is exactly one-fourth of its complementary angle. What is the value of angle θ?

एक कोण θ अपने पूरक कोण का ठीक एक चौथाई है। कोण-θ का मान क्या है?

(UPSC CDS -II 2025). SSC CPO 2025

[A] 12° [B] 15°

[C] 18° [D] 20°

θ comp.

1 : 4

1 → 18°

5 → ×18° → 90°

SelectionWay

8. If an angle is 5 times its complement, what is the angle?

अगर कोई कोण अपने पूरक का 5 गुना है, तो कोण क्या है?

(SSC CPO 2025)

[A] 36°   [B] 72°

[C] 60°   [D] 75°

5 : 1

6 → ×15 → 90°

5 ↓ ×15

SelectionWay

9. If an angle is 10° more than twice its complement, what is the angle?

अगर कोई कोण अपने पूरक कोण के दोगुने से 10° अधिक है, तो वह कोण क्या है?

SSC CPO 2025

[A] 50° [B] 55°

[C] 63.33° [D] 65°

$90° - 26.66°$

$3\theta + 10° = 90°$

$\theta = \frac{80°}{3} = 26.66°$

SelectionWay

= (2θ+12°) θ (माना)

10. Complement of an angle is 12° more than twice the angle. Find the angle.

अगर एक कोण अपने पूरक कोण के दोगुने से 12° अधिक है, तो कोण ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 2025

[A] 18° [B] 22°

[C] 24° [D] 26°

$3\theta + 12^\circ = 90^\circ$

$3\theta = 78^\circ$

$\theta = 26^\circ$

SelectionWay

11. One angle is 5° less than 3 times its complement. Find the angle.

एक कोण अपने पूरक कोण के 3 गुने से 5° कम है। कोण ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 2025

[A] 66.25°

[B] 65°

[C] 68°

[D] 70°

$(3\theta - 5^\circ) + \theta = 90^\circ$

$90^\circ - 23.75^\circ$

$4\theta - 5 = 90^\circ$

$\theta = \frac{95^\circ}{4} = 23.75^\circ$

SelectionWay

12. Two angles are complementary. The larger angle is 6° less than five times the measure of the smaller angle. What is the measure of the larger angle?

दो कोण पूरक हैं। बड़ा कोण, छोटे कोण के माप के पांच गुना से 6° कम है। बड़े कोण का माप क्या है?

RRB ALP 2024

[A] 63° [B] 87°

[C] 74° [D] 66°

$5\theta - 6$

$= 80 - 6$

θ माना

$6\theta - 6 = 90°$

$6\theta = 96°$

$\theta = 16°$

SelectionWay

13. If two supplementary angles differ by 74°, then one of the angles is:

यदि दो पूरक कोणों का अंतर 74° है, तो उनमें से एक कोण .... होगा।

RRB NTPC GRADUATE LEVEL CBT-1 2025

[A] 65° [B] 55°

[C] 43° [D] 53°

sum = 180°

diff = 74°

$(90° - 37°) = 53°$

$90° + 37°$

SelectionWay

14. The larger of two supplementary angles is 16° more than the smaller angle. The smaller angle (in degrees) is:

दो संपूरक कोणों में से बड़ा कोण छोटे कोण से 16° अधिक है। छोटा कोण कितना है (डिग्री में)?

(RRB NTPC 12TH LEVEL CBT-2 2025)

[A] 87 [B] 79

[C] 72 [D] 82

$(90^\circ - 8^\circ)$ $(90^\circ + 8^\circ)$

Sum $= 180^\circ$

diff $= 16^\circ$

SelectionWay

(40+10°)

15. The measure of the supplementary of an angle = is 10° more than four times of original angle . find the complementary angle of that particular angle?

θ माना

किसी कोण का संपूरक कोण उस कोण के चार गुने से 10° अधिक है। मूल कोण का कोटिपूरक कोण ज्ञात करे।

[A] 26° [B] 34°

[C] 56° ✓ [D] 70°

$90° - 34°$

$5\theta + 10° = 180°$

$5\theta = 170°$

$\theta = 34°$

SelectionWay

16. x and y are two supplementry angles. If supplymentry angle of x is equal to half the complementry of y then find x:y?

x और y दो संपूरक कोण है।यदि कोण x का संपूरक कोण , कोण y के कोटिपूरक कोण का आधा है।तब x:y ज्ञात करे।

SSC CGL PRE 2019

[A] 5:3 [B] 3:1

[C] 5:1 [D] 2:3

$y = \frac{1}{2} \times (90^\circ - y)$

$x + y = 180^\circ$

$3y = 90^\circ$

$y = 30^\circ$

$150^\circ : 30^\circ$

SelectionWay

17. The supplementry angle of angle K is $(13x+30)°$ and the complement of angle K measures $7x°$. What is K?

कोण K का संपूरक कोण $(13x+30)°$ है और कोटिपूरक $7x°$ है।K का मान क्या होगा।

SSC CHSL PRE 2022

[A] 20° [B] 25°

[C] 15° [D] 26°

angle

$K = 20°$

comp

$7x° = 70°$

supp

$(13x + 30°)$

$6x + 30° = 90°$

$x = 10°$

SelectionWay

18. The measure of supplement of ∠A is 40° larger than twice the measure of the complement of angle of A. What is the sum in degrees, of the measures of the supplement and complement of ∠A?

∠A का संपूरक कोण उसके कोटिपूरक के दोगुने से 40° अधिक है। ∠A के सम्पूरक और कोटिपूरक कोण का योग कितना होगा।

$140° + 50°$

[A] 190°　　[B] 140°

[C] 175°　　[D] 230°

$180° - A = 2 \times (90° - A) + 40°$

$180° - A = 180° - 2A + 40°$

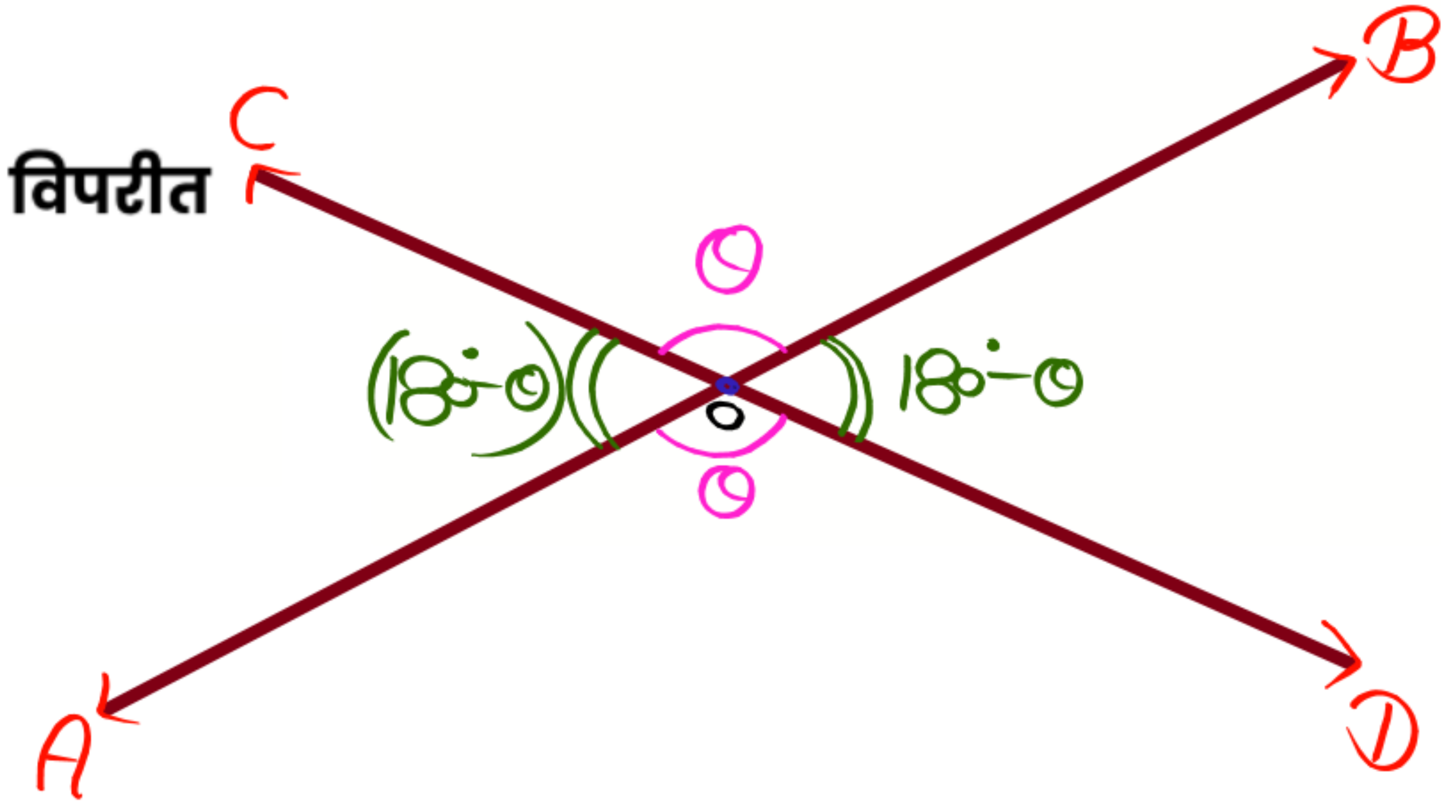
$A = 40°$

SelectionWay

VERTICALLY OPPOSITE ANGLES (शीर्षाभिमुख कोण)

- **When Two lines intersect, the opposite angles formed by then are called vertically opposite angles.**

  जब दो रेखाएँ एक-दूसरे को काटती हैं, तो उनके द्वारा बने विपरीत कोणों को 'शीर्षाभिमुख कोण' कहते हैं।

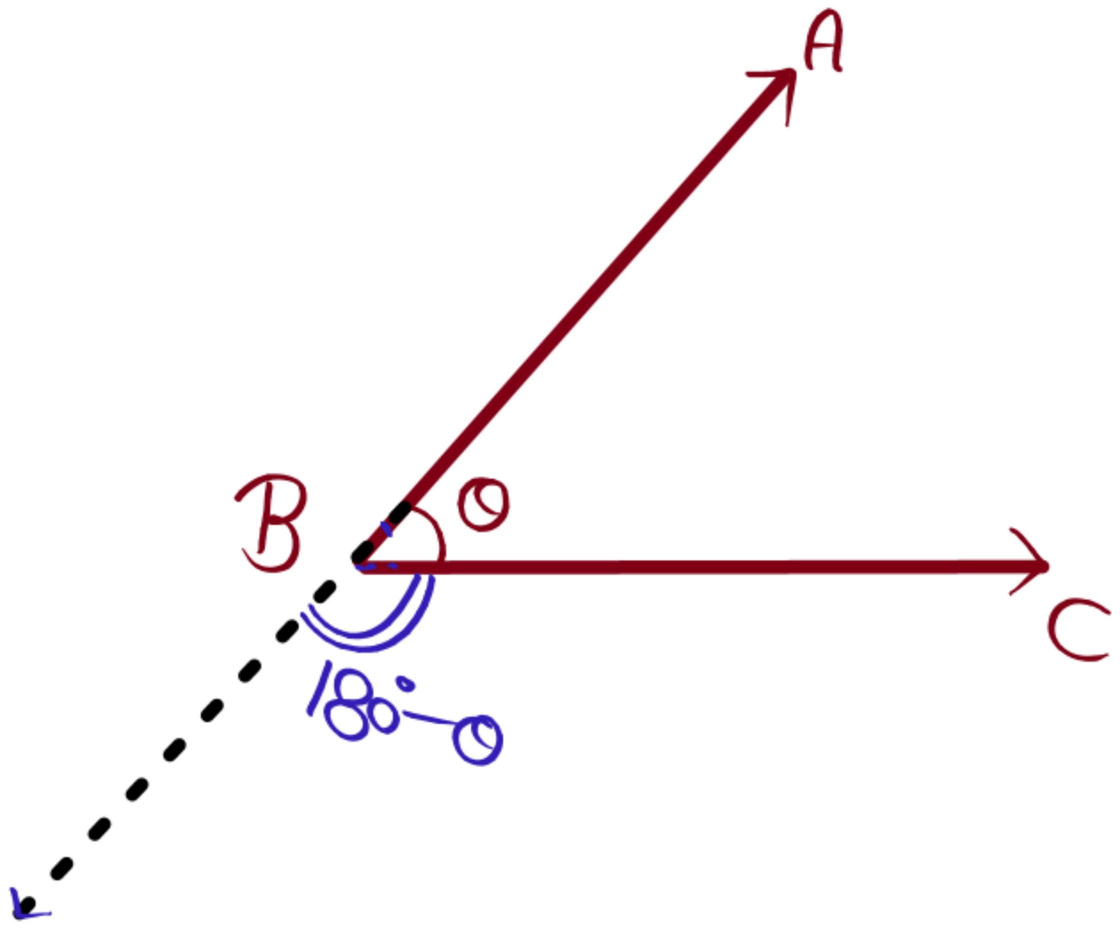


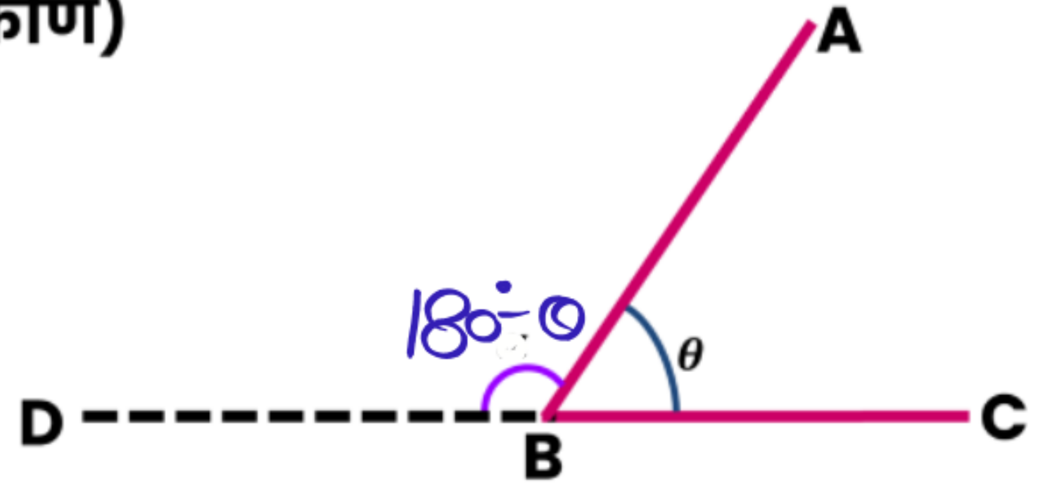
'O' Is Intersecting Point

Internal Angle And External Angle (आंतरिक कोण और बाह्य कोण)

Interior and exterior

- Here, $\angle ABC = \theta$ Interior Angle (यहाँ, $\angle ABC = \theta$ आंतरिक कोण)
- $\angle ABD = \alpha$ Exterior Angle ($\angle ABD = \alpha$ बाह्य कोण)



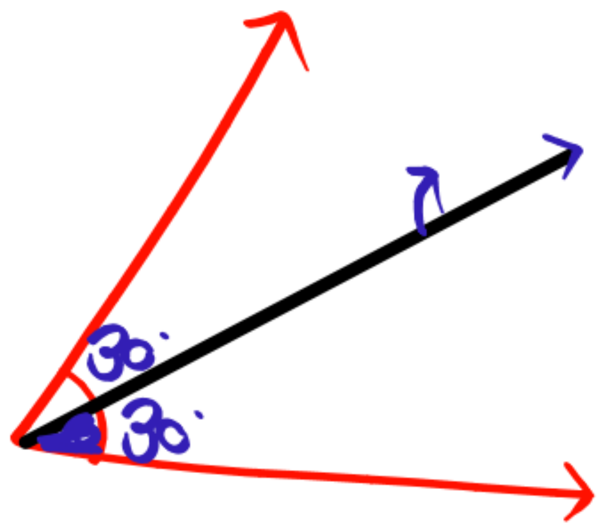


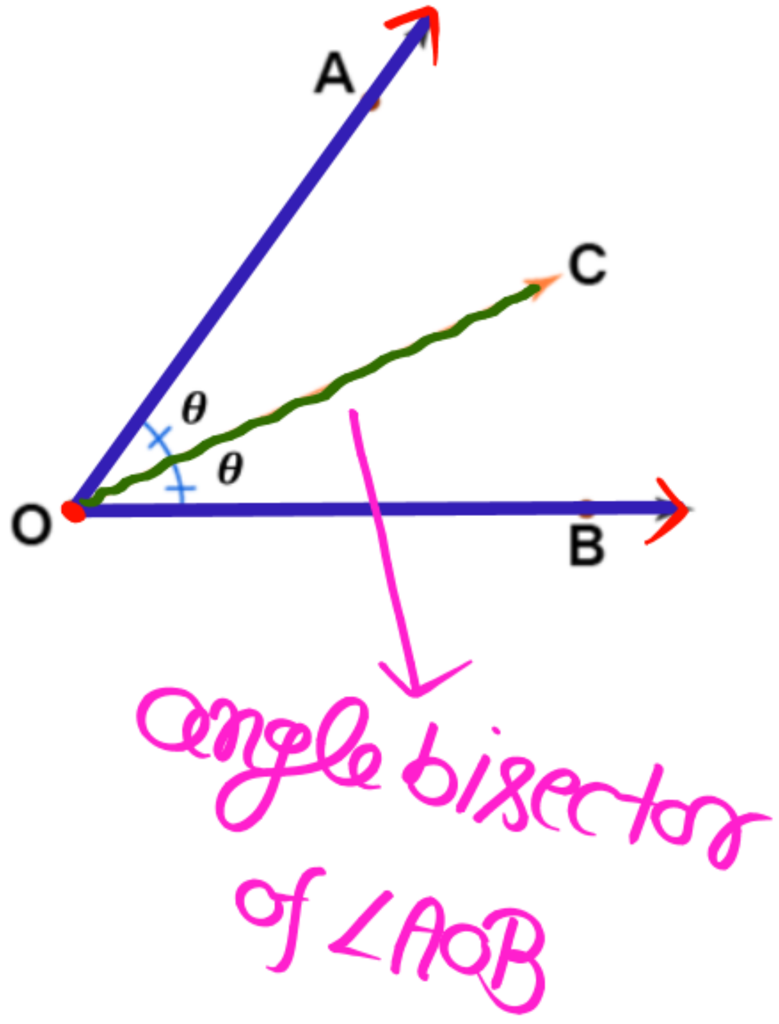
ANGLE BISECTOR (कोण समद्विभाजक)

- **Line Which Divides the given angle in two equal parts.**

  वह रेखा जो दिए गए कोण को दो बराबर भागों में विभाजित करती है।

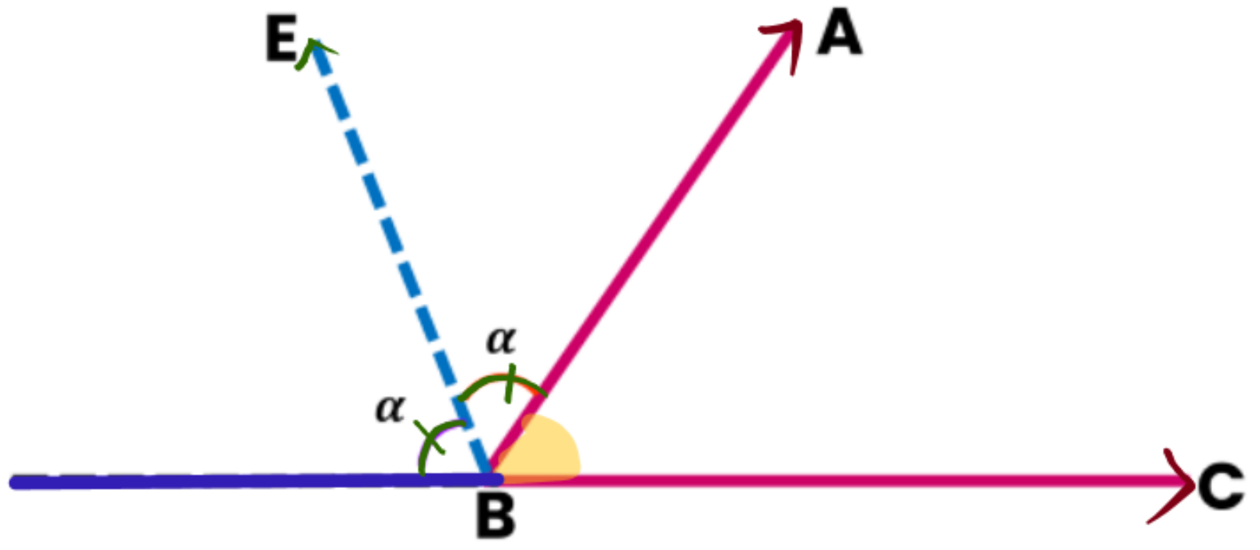
OC is Angle bisector of ∠AOB.





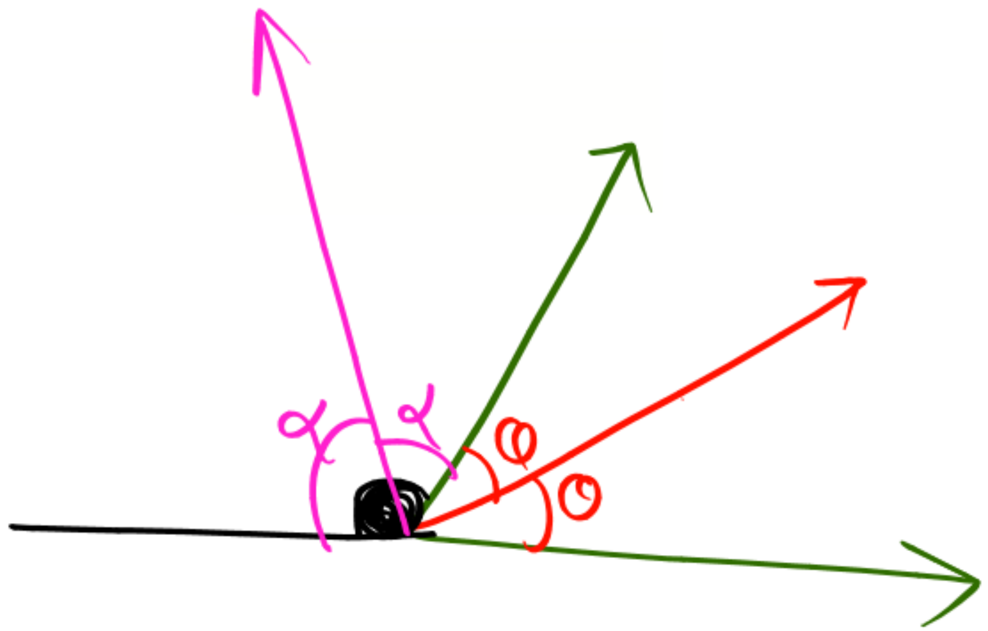
External Angle Bisector (बाह्य कोण समद्विभाजक)

- **Line Which Divides the given angle in two equal parts.**
- **वह रेखा जो दिए गए कोण को दो बराबर भागों में विभाजित करती है।**



- **BE is exterior angle bisector of ∠ABC.**

BE, ∠ABC का बाह्य कोण समद्विभाजक है।



- **Relation Between Internal Angle Bisector And External Angle Bisector**
- **आंतरिक कोण समद्विभाजक और बाह्य कोण समद्विभाजक के बीच संबंध**

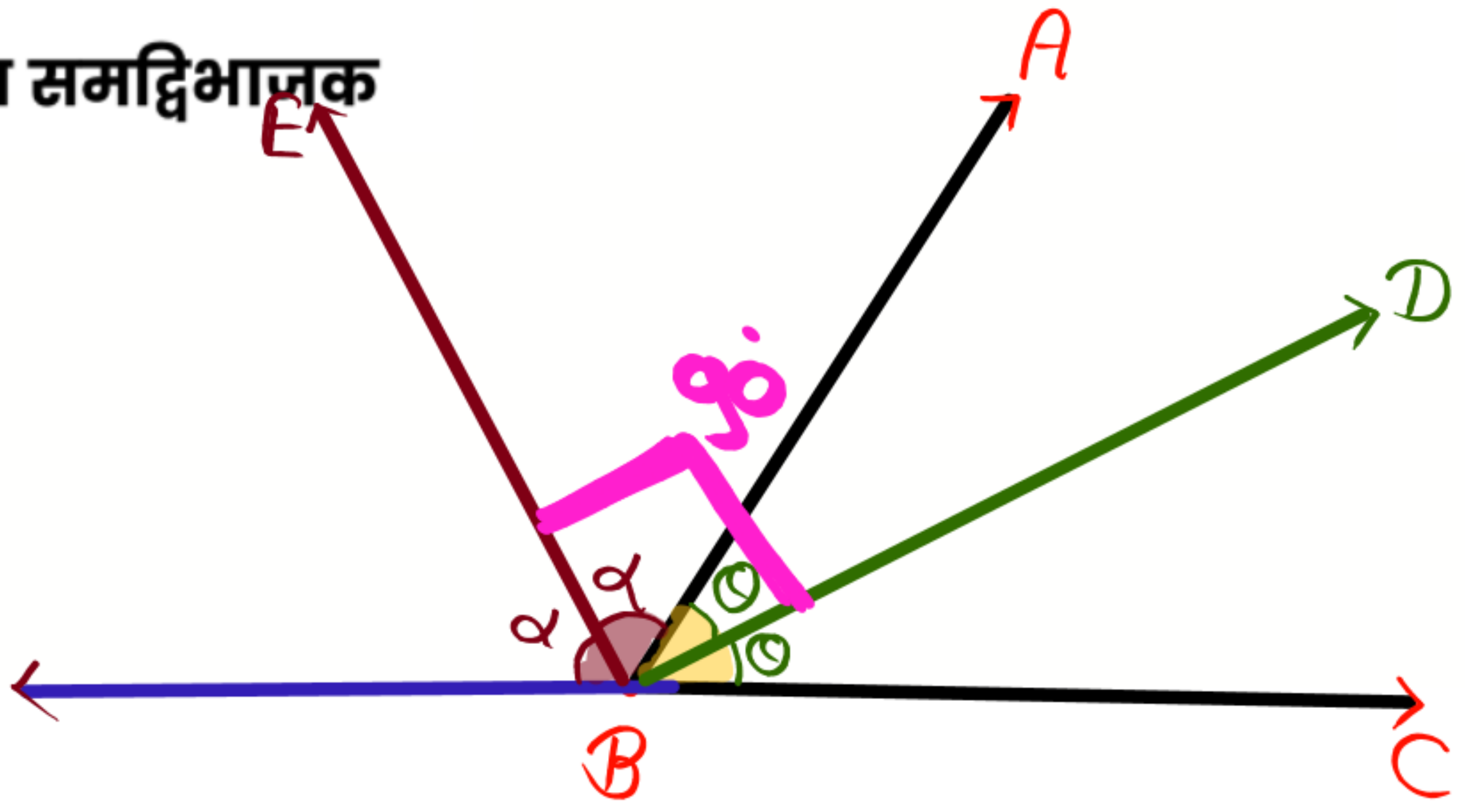
- **Angle between internal angle bisector and external angle bisector of an angle is 90°.**
  किसी कोण के आंतरिक कोण समद्विभाजक और बाह्य कोण समद्विभाजक के बीच का कोण 90° होता है।

BE ⊥ BD

- **BD is interior angle bisector of ∠ABC.**
  BD, ∠ABC का आंतरिक कोण समद्विभाजक है।
- **BE is exterior angle bisector of ∠ABC.**
  BE, ∠ABC का बाह्य कोण समद्विभाजक है।

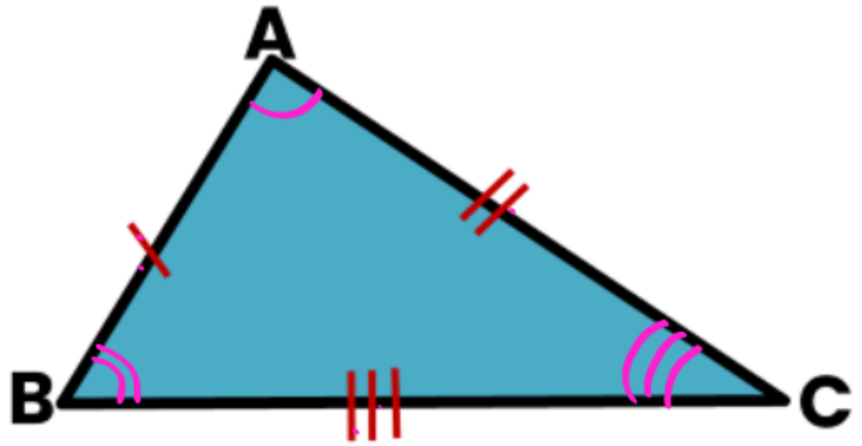
$2\alpha + 2\theta = 180°$

$\alpha + \theta = 90°$



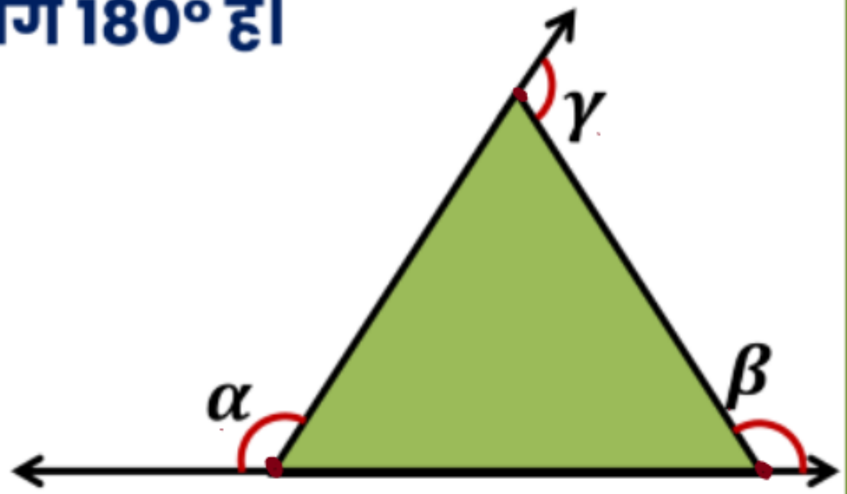
Triangle (त्रिभुज)

A figure enclosed by three sides is called a triangle.
तीन भुजाओं से घिरी आकृति को त्रिभुज कहते हैं।



$\angle A + \angle B + \angle C = 180°$

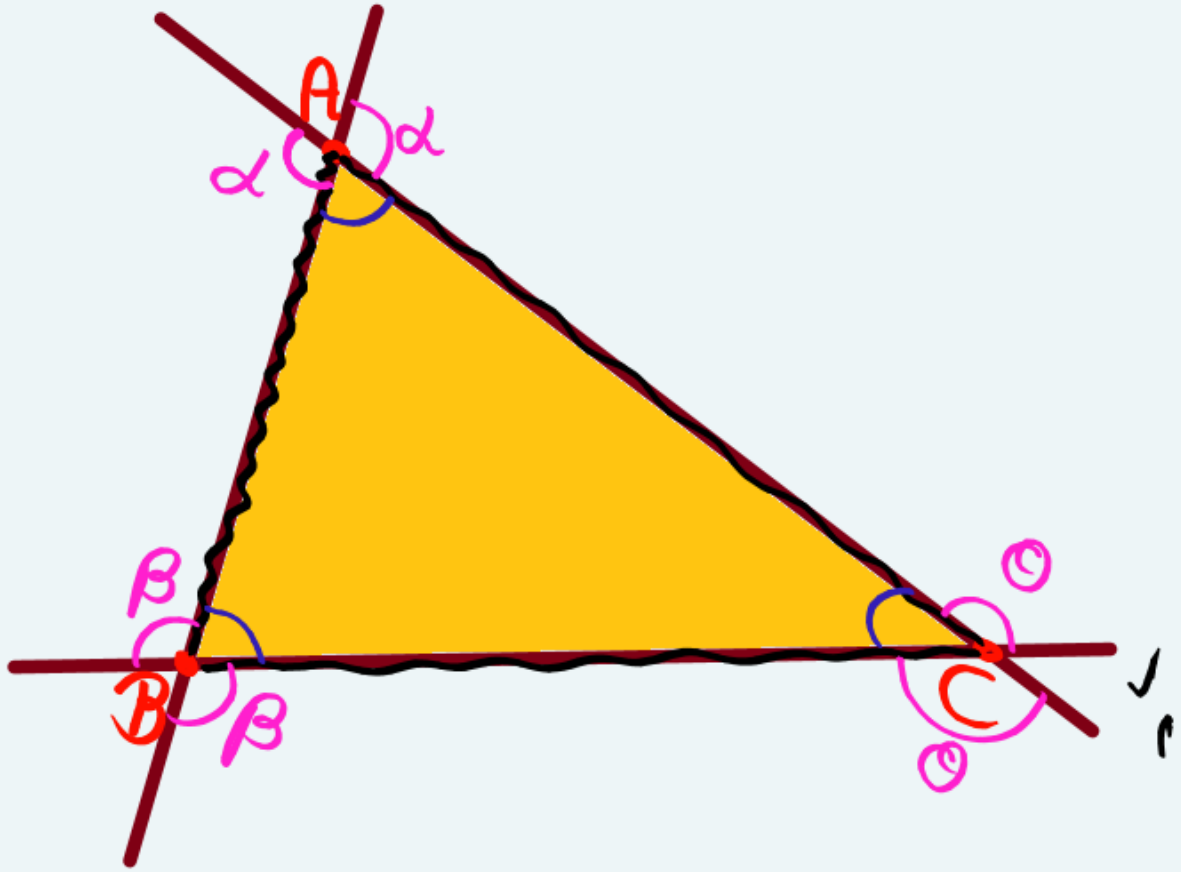
- A triangle has three vertices (A, B, and C). / त्रिभुज में तीन शीर्ष (A, B और C) होते हैं।
- It has three sides (AB, BC, and CA). / इसकी तीन भुजाएँ (AB, BC और CA) हैं।
- It has three interior angles. / इसके तीन आंतरिक कोण हैं।
- The sum of the three interior angles is 180°. / तीन आंतरिक कोणों का योग 180° है।
- The sum of the three exterior angles of a triangle is 360°.
  एक त्रिभुज के तीन बाह्य कोणों का योग 360° होता है।

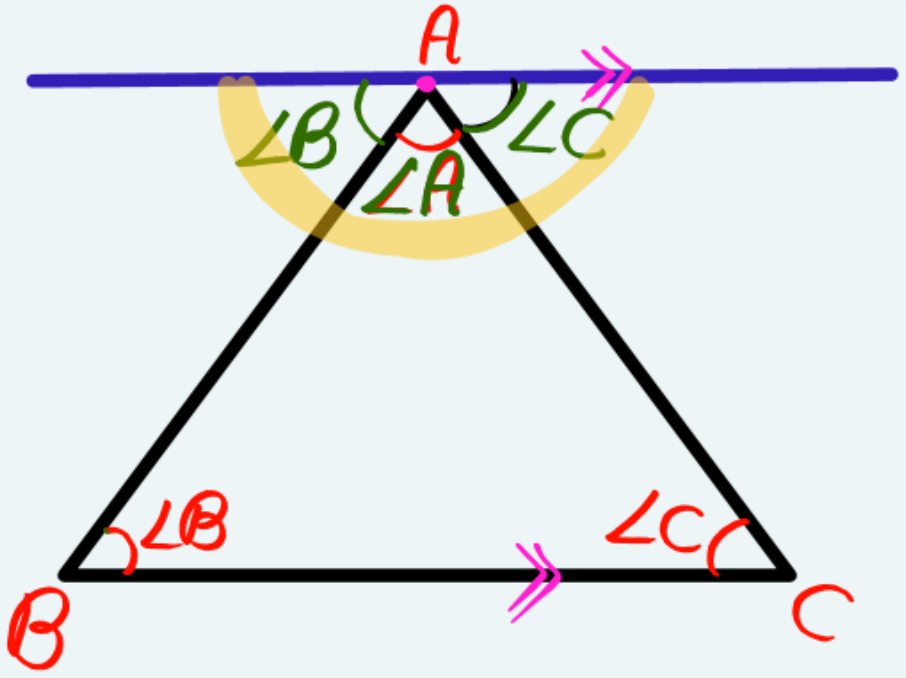


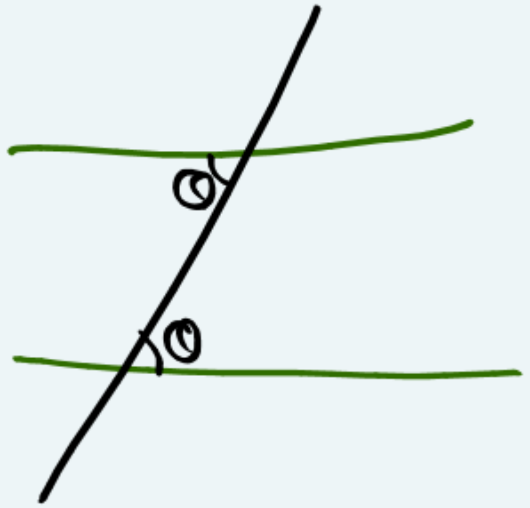
$\angle\alpha + \angle\beta + \angle\gamma = 360°$

3 vertices (शीर्ष) → A, B, C

3 sides भुजाये → AB, BC, CA







3 interior angles ∠A, ∠B, ∠C
आन्तरिक कोण