



**3 HOUR**  
**मैराथन**

**Geometry**

**(Visualization Approach)**

**पढ़ना नहीं, सीखना है**

**LIVE**  **7 Feb 2021**



# Agenda कार्य सूचि

## Geometry Part – 1: Lines and Angles ज्यामिती भाग – 1: रेखायें तथा कोण

S.N.	Topic
1	Basic Geometrical Properties आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें
2	Angle कोण
3	Classification of Angles: Single Angles कोणों का विभाजन: पृथक कोण
4	Classification of Angles: Pair of Angles कोणों का विभाजन: युग्म कोण
5	Pair of Angles: Intersection of two lines by a Transversal युग्म कोण: तिर्यक रेखा द्वारा दो रेखाओं का प्रतिच्छेदन
6	<u>Property</u> : Intersection of two parallel lines by a Transversal <u>गुणधर्म</u> : तिर्यक रेखा द्वारा दो समान्तर रेखाओं का प्रतिच्छेदन
7	Classification of Angles: More than Two Angles कोणों का विभाजन: दो से अधिक कोण

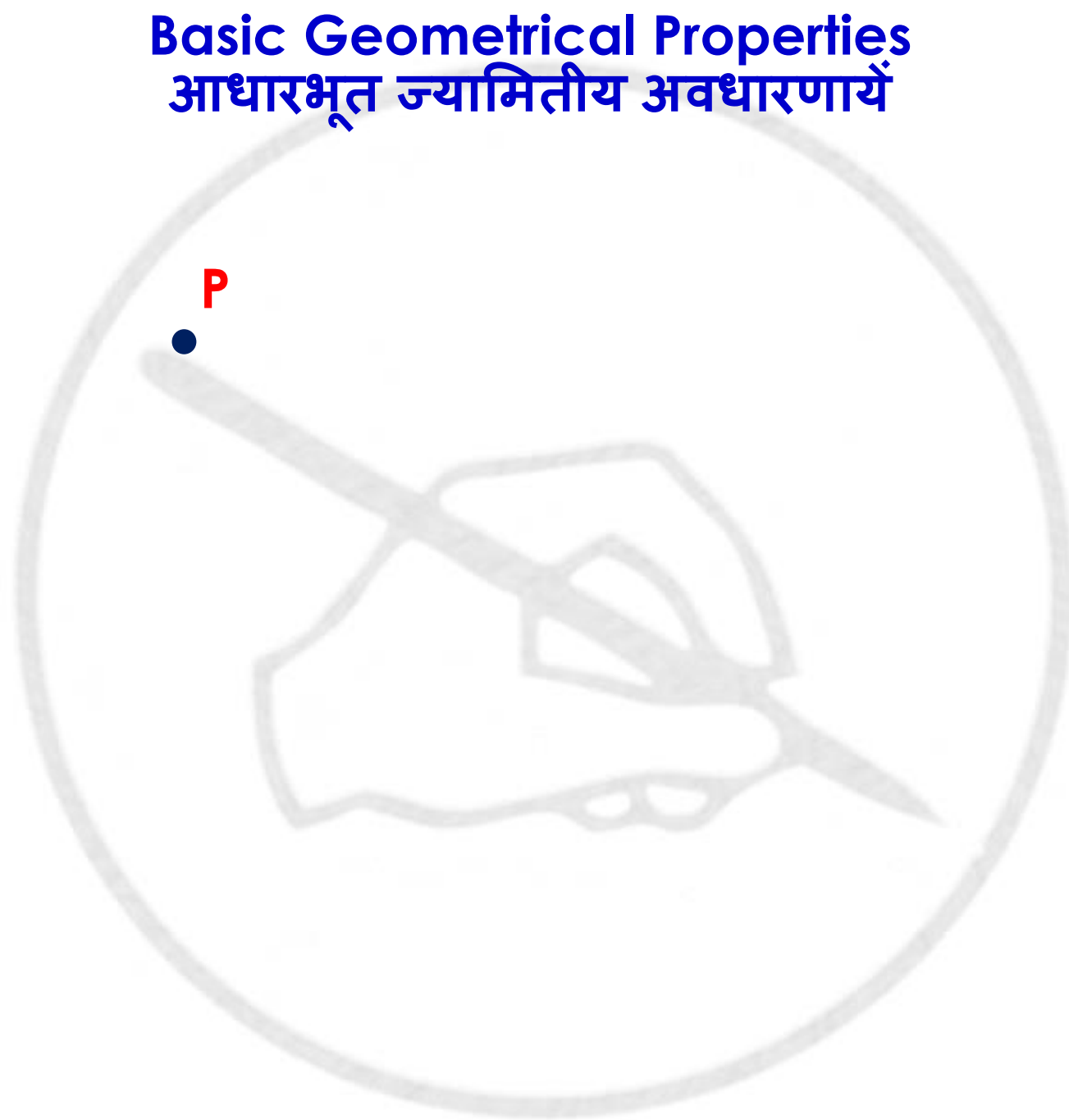
# Basic Geometrical Properties

## आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें

1. Point//बिंदु
2. Line//रेखा
3. Straight Line//ऋजु रेखा
4. Line Segment//रेखा-खंड
5. Ray//किरण
6. Collinear and Non-Collinear Points//संरेख और असंरेख बिन्दुएँ
7. Intersecting Lines//प्रातिच्छेदी रेखाएं
8. Perpendicular and Parallel Lines//लम्बवत् और समांतर रेखा
9. Transversal//तिर्यक रेखा

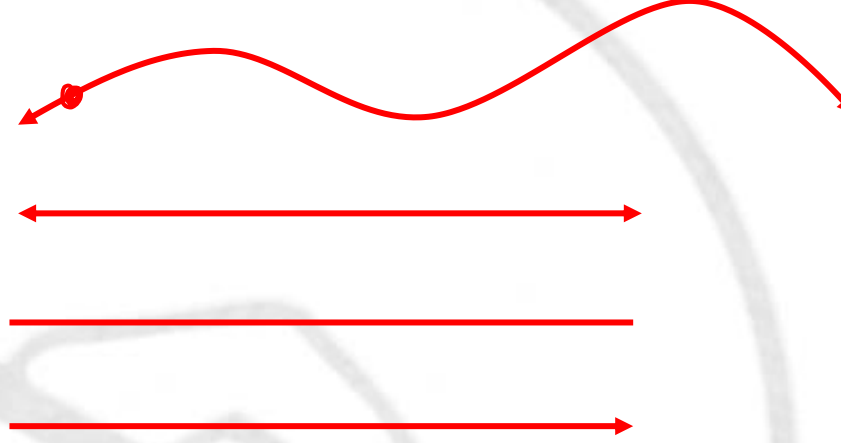
# Basic Geometrical Properties आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें

## 1. Point//बिंदु



# Basic Geometrical Properties આધારભૂત જ્યામિતીય અવધારણાચે

2. Line//રેખા
3. Straight Line//ઋજુ રેખા
4. Line Segment//રેખા-ખંડ
5. Ray//કિરણ



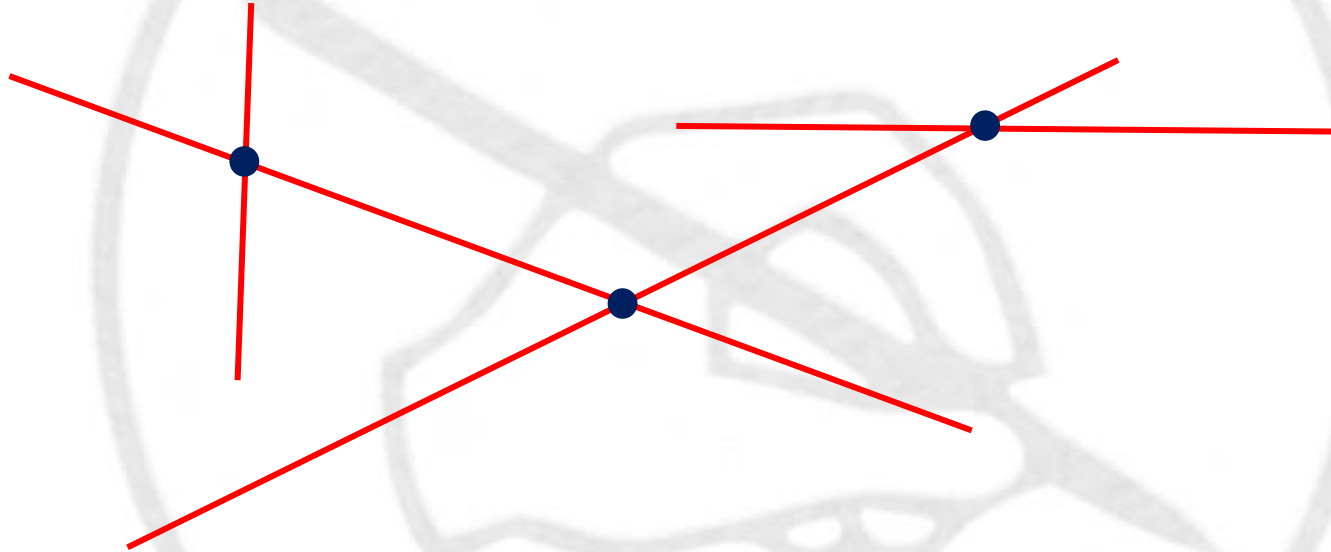
# Basic Geometrical Properties आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें

## 6. Collinear and Non-Collinear Points//संरेख और असंरेख बिन्दुएँ



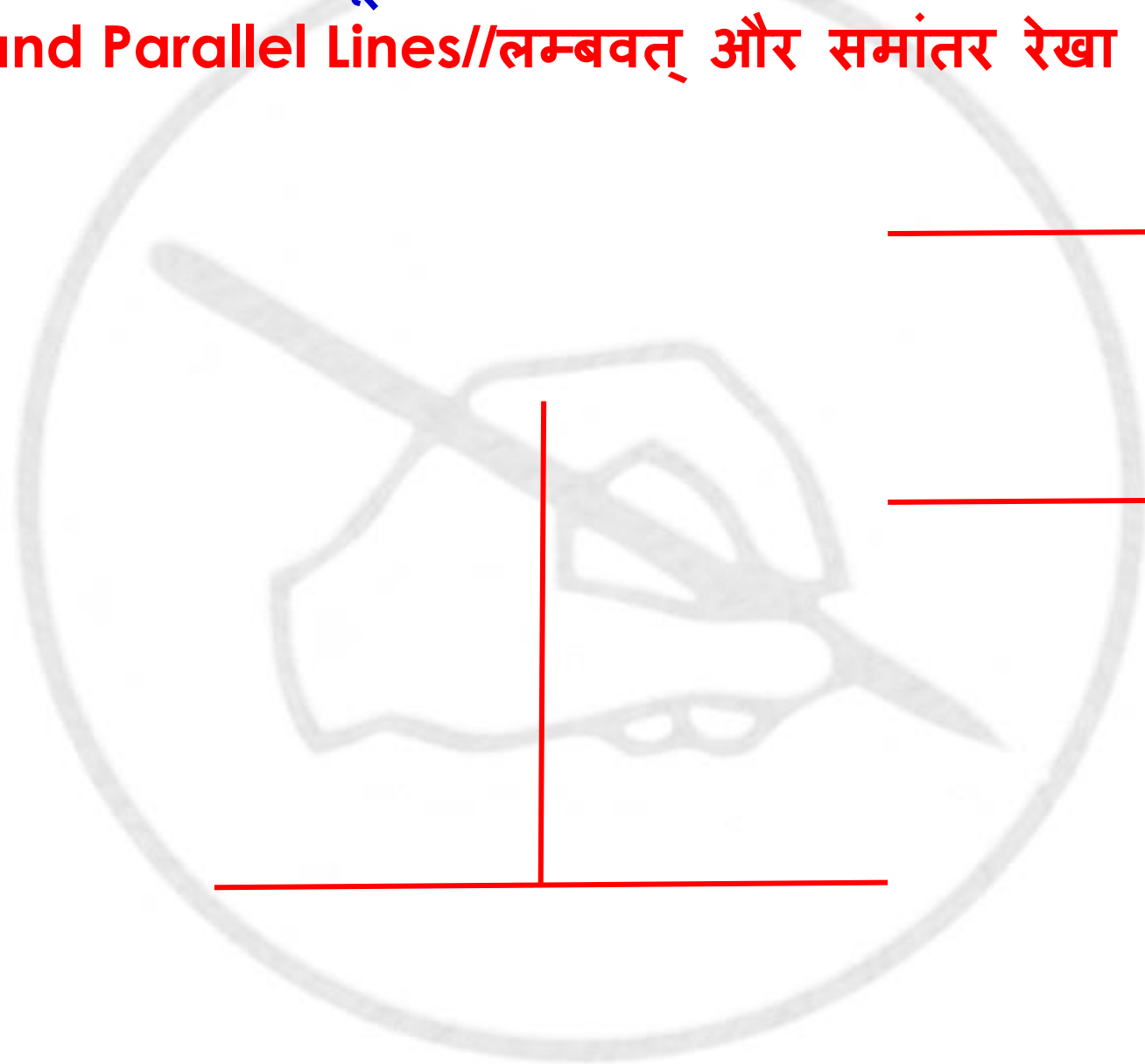
# Basic Geometrical Properties આધારભૂત જ્યામિતીય અવધારણાચે

## 7. Intersecting Lines//પ્રાતિચ્છેદી રેખાણં



# Basic Geometrical Properties आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें

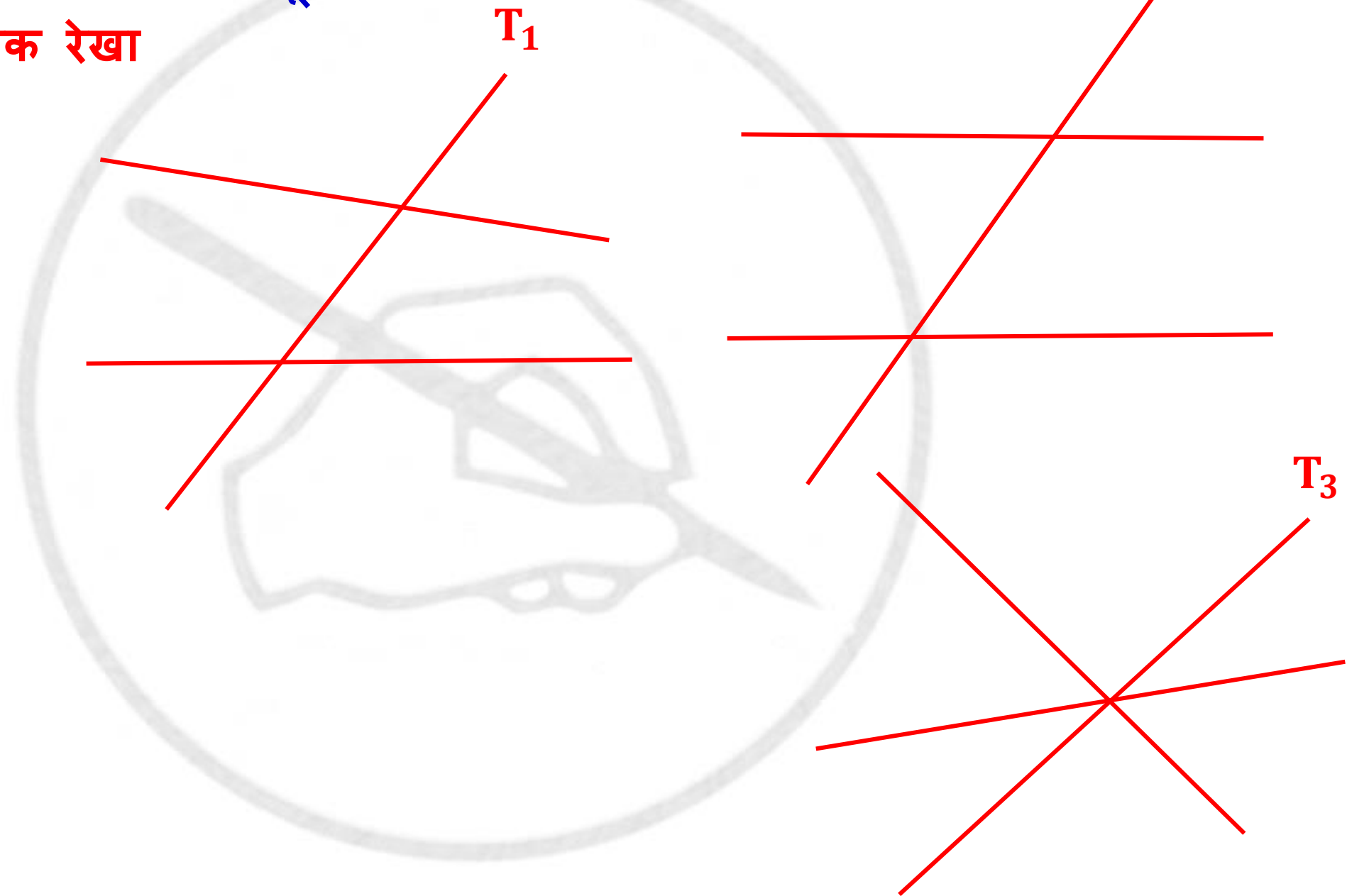
## 8. Perpendicular and Parallel Lines//लम्बवत् और समांतर रेखा





# Basic Geometrical Properties आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें

## 9. Transversal//तिर्यक रेखा



# Agenda कार्य सूचि

## Geometry Part – 1: Lines and Angles ज्यामिती भाग – 1: रेखायें तथा कोण

S.N.	Topic
1	<del>Basic Geometrical Properties</del> आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें
2	Angle कोण
3	Classification of Angles: Single Angles कोणों का विभाजन: पृथक कोण
4	Classification of Angles: Pair of Angles कोणों का विभाजन: युग्म कोण
5	Pair of Angles: Intersection of two lines by a Transversal युग्म कोण: तिर्यक रेखा द्वारा दो रेखाओं का प्रतिच्छेदन
6	<u>Property</u> : Intersection of two parallel lines by a Transversal <u>गुणधर्म</u> : तिर्यक रेखा द्वारा दो समान्तर रेखाओं का प्रतिच्छेदन
7	Classification of Angles: More than Two Angles कोणों का विभाजन: दो से अधिक कोण

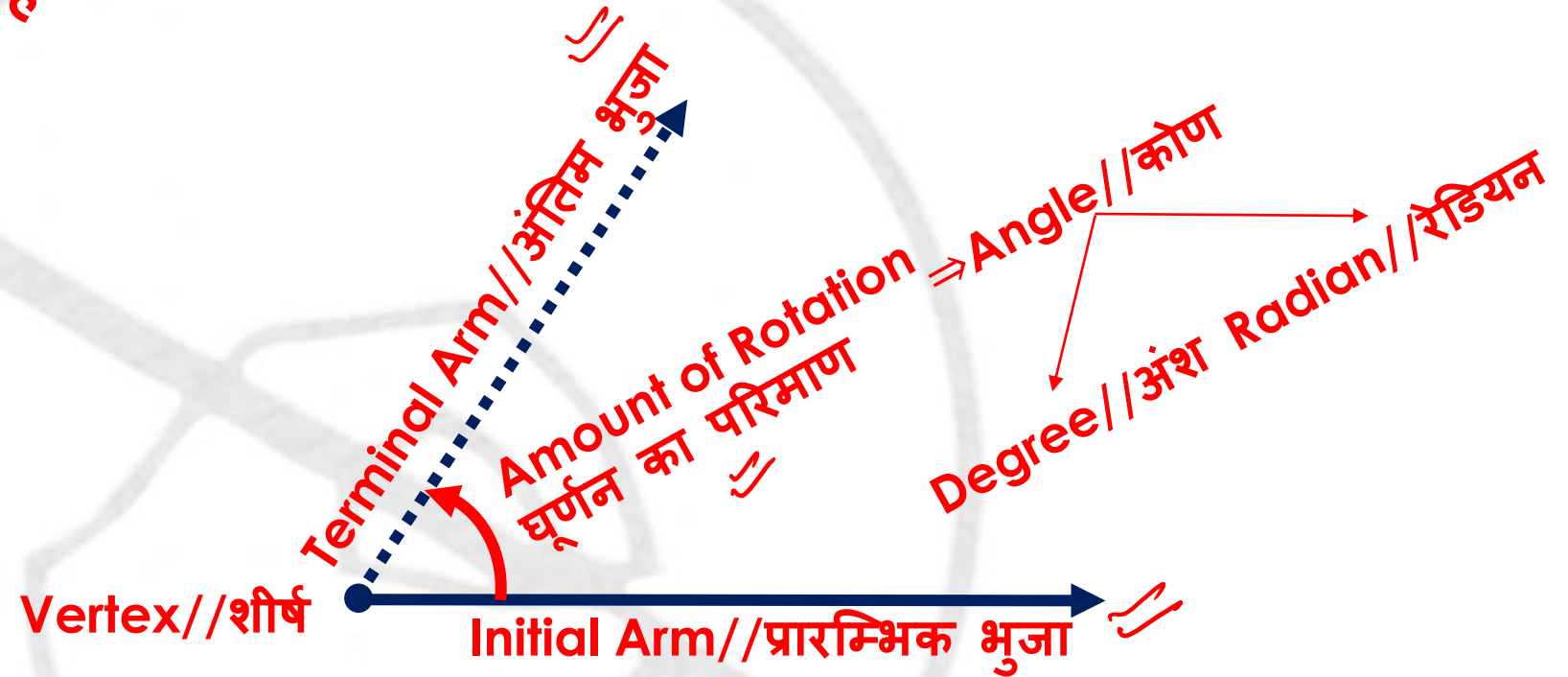
# Angle कोण

1. What is Angle//कोण क्या है
2. The Angle-Bisector//कोण समद्विभाजक
3. The Interior and Exterior of an Angle//एक कोण का आंतरिक और बाहरी



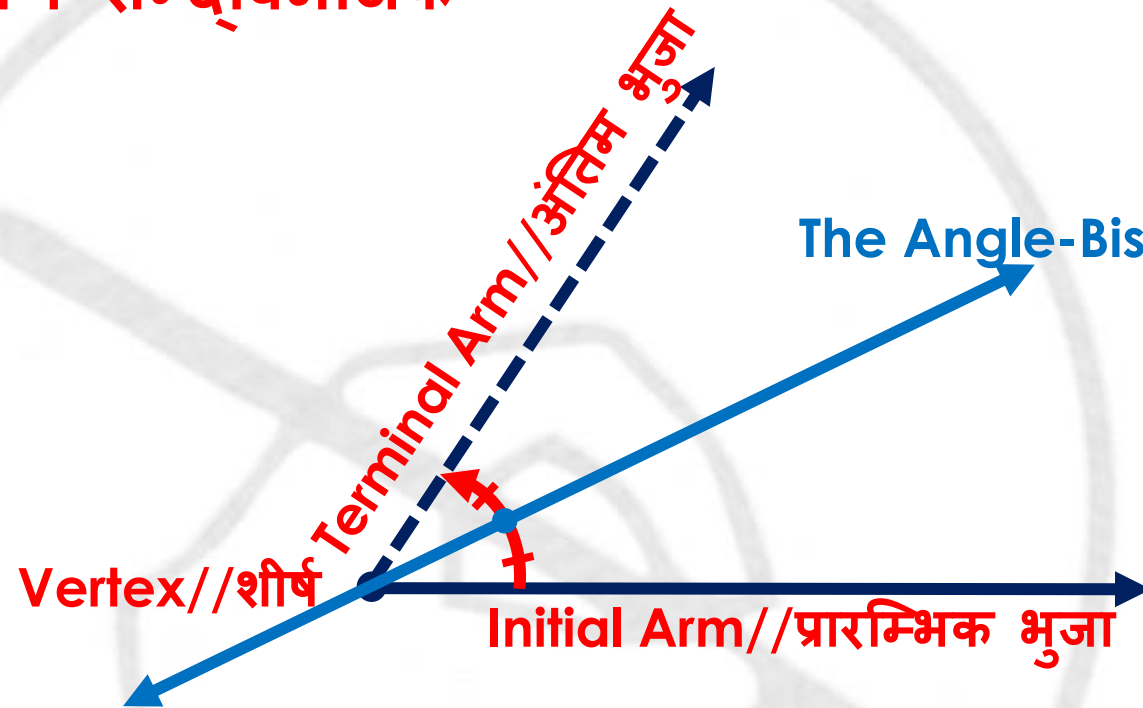
# Angle कोण

1. What is Angle//कोण क्या है



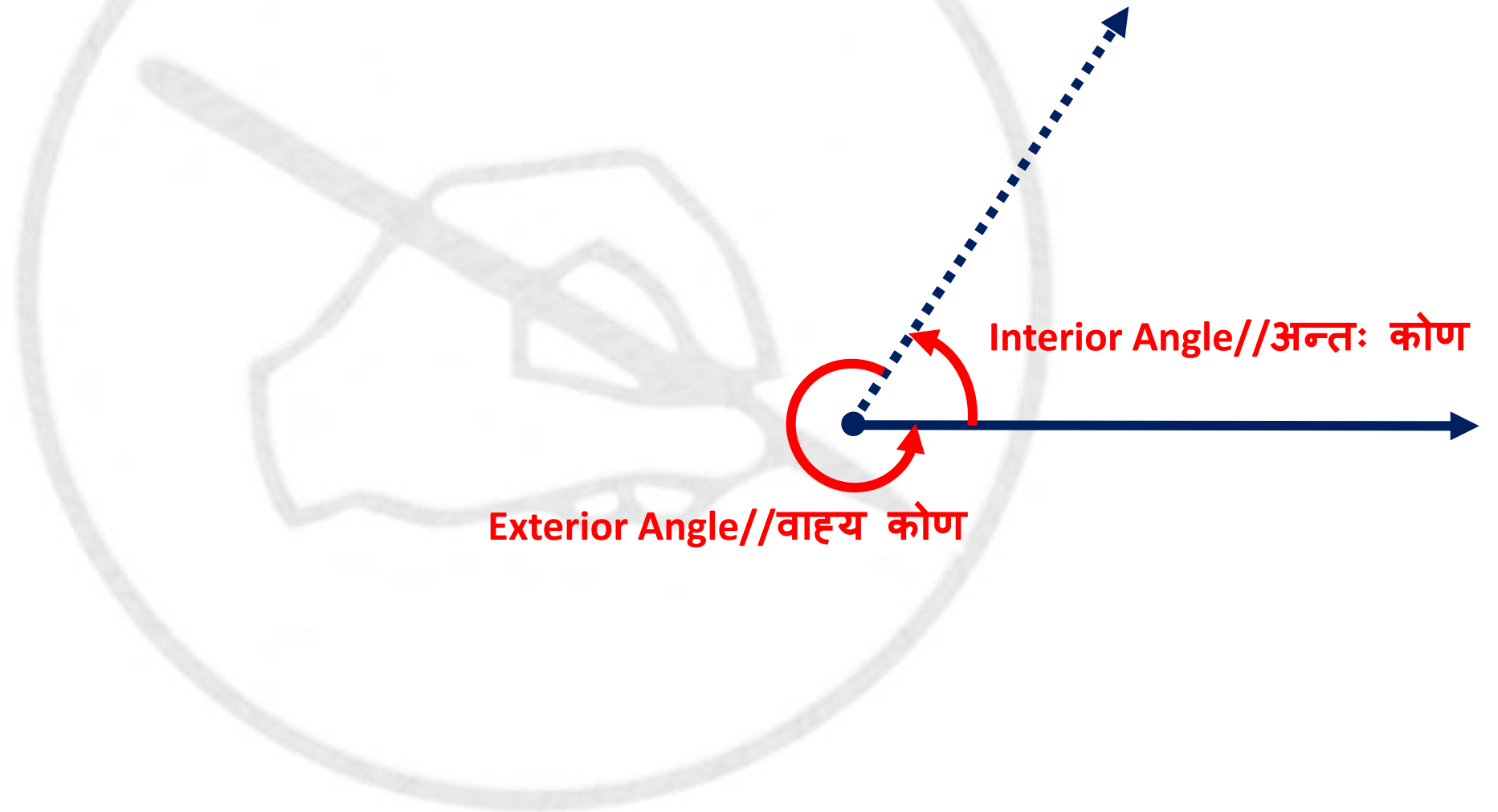
Angle  
कोण

## 2. The Angle-Bisector//कोण समद्विभाजक



## Angle कोण

### 3. The Interior and Exterior of an Angle//एक कोण का आंतरिक और बाहरी



## Classification of Angles

### कोणों का विभाजन

1. Acute Angle//न्यून कोण
2. Right Angle//समकोण
3. Straight Angle//ऋजु कोण
4. Obtuse Angle//अधिक कोण
5. Reflex Angle//वृहत् कोण
6. One Complete Angle  
सम्पूर्ण कोण

7. Complementary Pair of Angles//पूरक युग्म कोण
8. Supplementary Pair of Angles //संपूरक युग्म कोण
9. Adjacent Pair of Angles //आसन्न युग्म कोण
10. Linear Pair of Angles //रैखिक युग्म कोण
11. Vertically Opposite Pair of Angles  
शीर्षाभिमुख युग्म कोण
12. Alternate Pair of Angles //एकांतर युग्म कोण
13. Corresponding Pair of Angles //संगत युग्म कोण

14. Angles on the same side of a line

एक रेखा के एक ही तरफ के कोण

15. Angles around a point

एक बिंदु के चारों तरफ के कोण

# Agenda कार्य सूचि

## Geometry Part – 1: Lines and Angles ज्यामिती भाग – 1: रेखायें तथा कोण

S.N.	Topic
1	<del>Basic Geometrical Properties</del> <del>आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें</del> Done
2	<del>Angle</del> <del>कोण</del> Done
3	Classification of Angles: Single Angles कोणों का विभाजन: पृथक कोण ✓
4	Classification of Angles: Pair of Angles कोणों का विभाजन: युग्म कोण
5	Pair of Angles: Intersection of two lines by a Transversal युग्म कोण: तिर्यक रेखा द्वारा दो रेखाओं का प्रतिच्छेदन
6	<u>Property</u> : Intersection of two parallel lines by a Transversal <u>गुणधर्म</u> : तिर्यक रेखा द्वारा दो समान्तर रेखाओं का प्रतिच्छेदन
7	Classification of Angles: More than Two Angles कोणों का विभाजन: दो से अधिक कोण



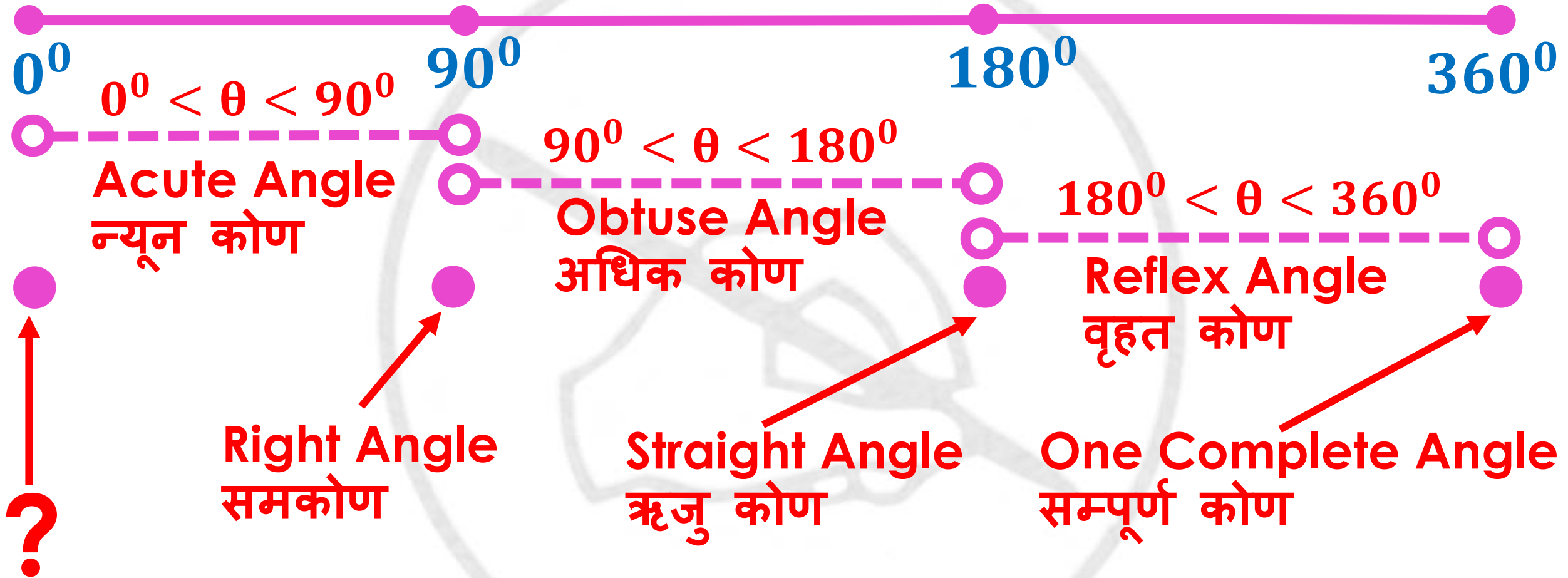
# Classification of Angles: Single Angles

## कोणों का विभाजन: पृथक कोण

1. Acute Angle//न्यून कोण
2. Right Angle//समकोण
3. Straight Angle//ऋजु कोण
4. Obtuse Angle//अधिक कोण
5. Reflex Angle//वृहत् कोण
6. One Complete Angle//सम्पूर्ण कोण

# Single Angles: Discussion

## पृथक कोण: विचार विमर्श



$0^\circ$  is a/an \_\_\_\_\_ angle.

$0^\circ$  एक \_\_\_\_\_ कोण है

(a) Acute / न्यून

(b) Right / सम

(c) Obtuse / अधिक

(d)  $0^\circ$  is not any angle, it shows that amount of rotation is zero (there is no rotation so no angle is formed). /  $0^\circ$  कोई कोण नहीं है, यह दर्शाता है कि घूर्णन का परिमाण शून्य है (कोई घूर्णन नहीं हुआ, इसलिए कोण नहीं बना)।

**This is not any angle.**

**It just shows that the ray didn't rotated.**

**यह कोई कोण नहीं है।**

**यह केवल यह दर्शाता है कि किरण का कोई घूर्णन नहीं हुआ।**

# Agenda कार्य सूचि

## Geometry Part – 1: Lines and Angles ज्यामिती भाग – 1: रेखायें तथा कोण

S.N.	Topic
1	<del>Basic Geometrical Properties</del> <del>आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें</del> Done
2	<del>Angle</del> <del>कोण</del> Done
3	<del>Classification of Angles: Single Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: पृथक कोण</del> Done
4	<del>Classification of Angles: Pair of Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: युग्म कोण</del> ✓ (Questions Start)
5	<del>Pair of Angles: Intersection of two lines by a Transversal</del> <del>युग्म कोण: तिर्यक रेखा द्वारा दो रेखाओं का प्रतिच्छेदन</del>
6	<del>Property: Intersection of two parallel lines by a Transversal</del> <del>गुणधर्म: तिर्यक रेखा द्वारा दो समान्तर रेखाओं का प्रतिच्छेदन</del>
7	<del>Classification of Angles: More than Two Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: दो से अधिक कोण</del>

## Classification of Angles: Pair of Angles कोणों का विभाजन: युग्म कोण

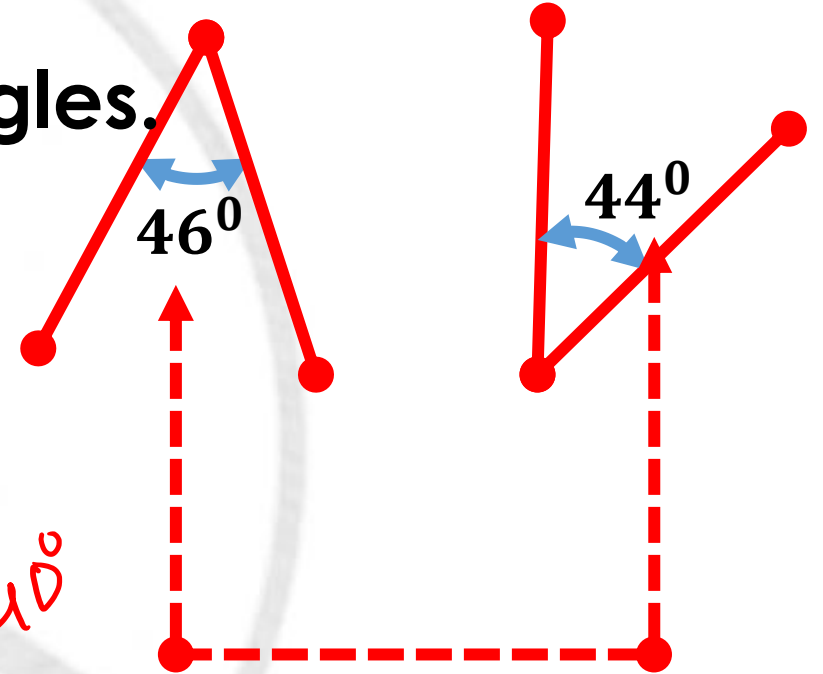
7. Complementary Pair of Angles // पूरक युग्म कोण
8. Supplementary Pair of Angles // संपूरक युग्म कोण
9. Adjacent Pair of Angles // आसन्न युग्म कोण
10. Linear Pair of Angles // रैखिक युग्म कोण
11. Vertically Opposite Pair of Angles // शीर्षाभिमुख युग्म कोण
12. Alternate Pair of Angles // एकांतर युग्म कोण
13. Corresponding Pair of Angles // संगत युग्म कोण

# Pair of Angles: Complementary Pair of Angles

## युग्म कोण: पूरक युग्म कोण

$(46^\circ, 44^\circ)$  is a complementary pair of angles.

$(46^\circ, 44^\circ)$  एक पूरक युग्म कोण है।



कोण  $\rightarrow 46^\circ$   
पूरक कोण  $\rightarrow (90^\circ - 46^\circ)$   
कोण  $\rightarrow 44^\circ$   
पूरक कोण  $= 90^\circ - 44^\circ = 46^\circ$

$$\text{Sum} = 46^\circ + 44^\circ = 90^\circ$$

$$\text{योग} = 46^\circ + 44^\circ = 90^\circ$$

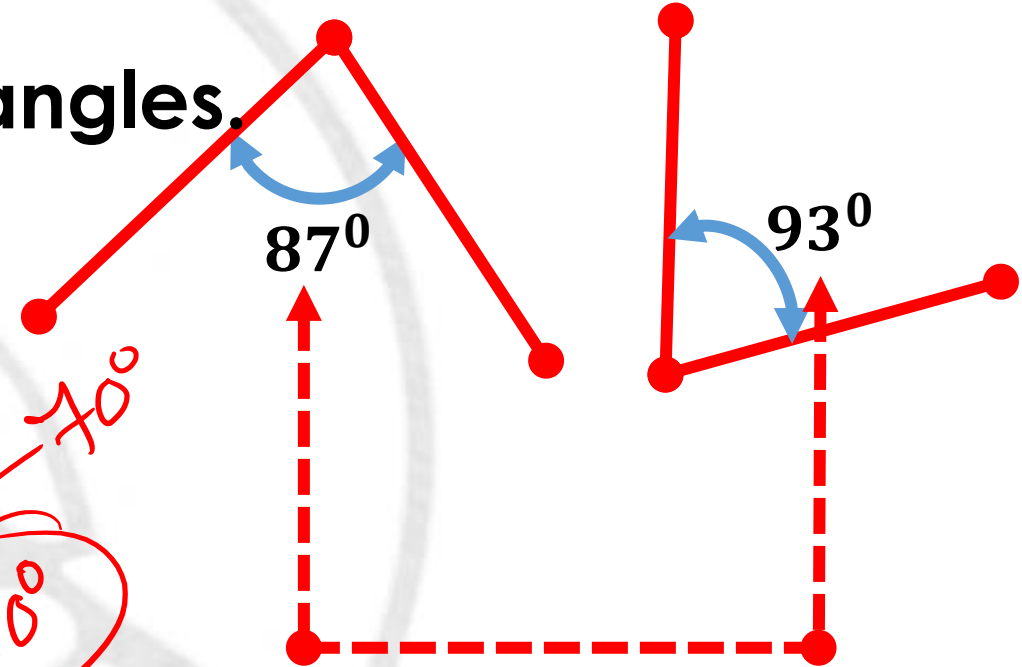
# Pair of Angles: Supplementary Pair of Angles

## युग्म कोण: संपूरक युग्म कोण

$(87^\circ, 93^\circ)$  is a supplementary pair of angles.

$(87^\circ, 93^\circ)$  एक संपूरक युग्म कोण है।

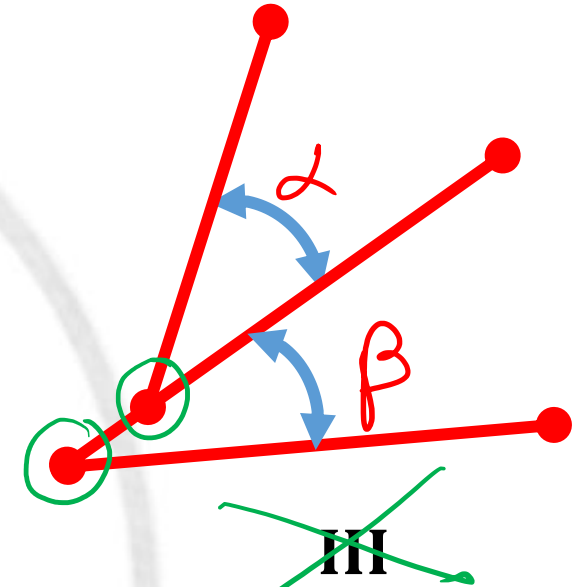
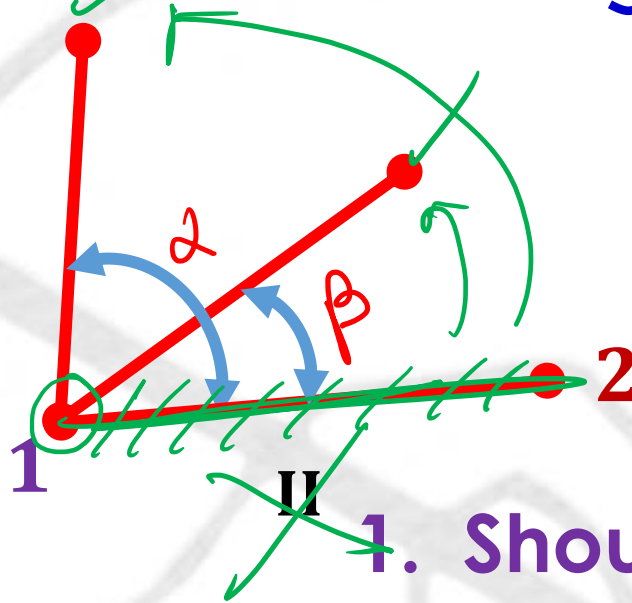
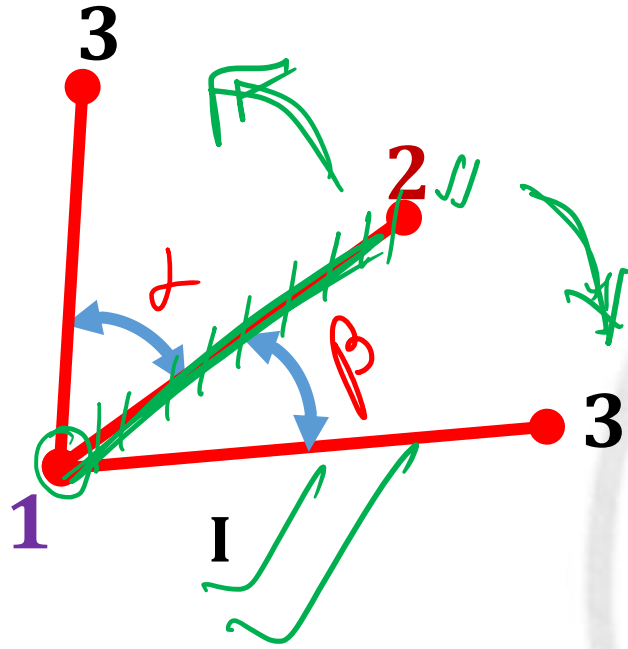
कोण =  $9^\circ$   
संपूरक कोण =  $(180^\circ - 9^\circ)$   
कोण =  $70^\circ$   
संपूरक कोण =  $180^\circ - 70^\circ$   
 $110^\circ$



$$\text{Sum} = 87^\circ + 93^\circ = 180^\circ$$
$$\text{योग} = 87^\circ + 93^\circ = 180^\circ$$

# Pair of Angles: Adjacent Pair of Angles

युग्म कोण: आसन्न युग्म कोण



1. Should have a common vertex.  
एक उभयनिष्ठ शीर्ष होना चाहिए।

2. Should have a common arm.  
एक उभयनिष्ठ भुजा होनी चाहिए।

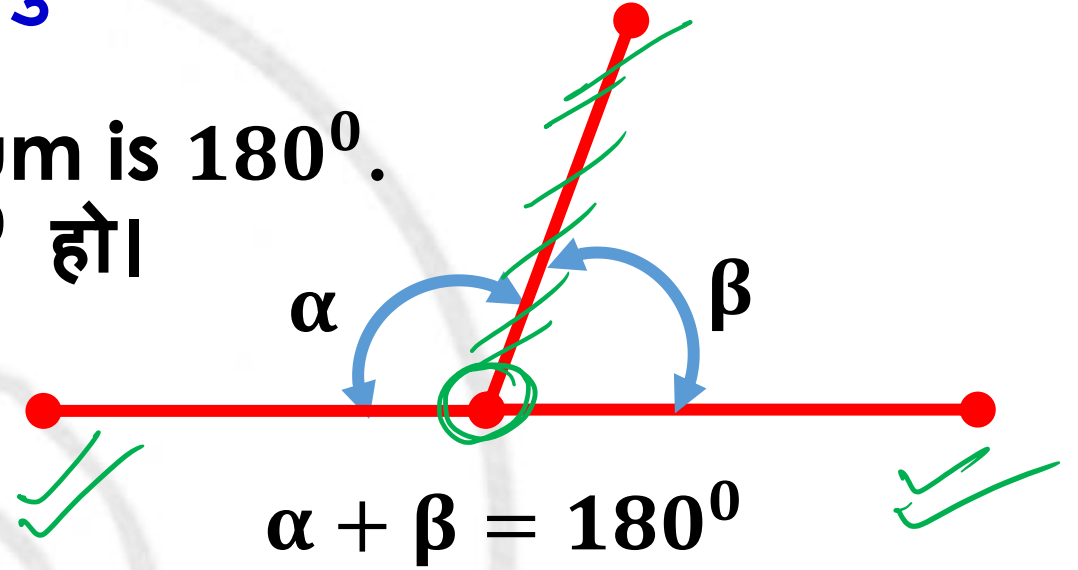
3. Uncommon arms should be on either side of the common arm.  
गैर-उभयनिष्ठ भुजाएँ उभयनिष्ठ भुजा के दोनों तरफ होनी चाहिए।



## Pair of Angles: Linear Pair of Angles युग्म कोण: रैखिक युग्म कोण

An adjacent pair of angles whose sum is  $180^\circ$ .

एक आसन्न युग्म कोण जिसका योग  $180^\circ$  हो।



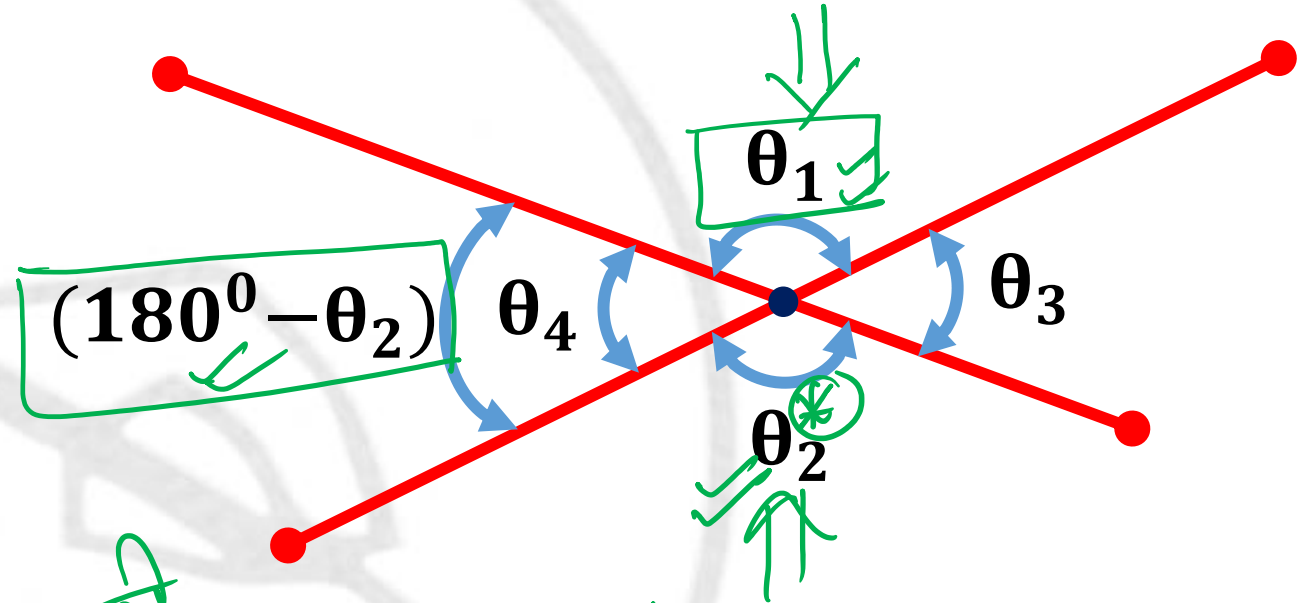
# Pair of Angles: Vertically Opposite Pair of Angles

## युग्म कोण: शीर्षाभिमुख युग्म कोण

Property:

$$\theta_1 = \theta_2$$

$$\theta_3 = \theta_4$$



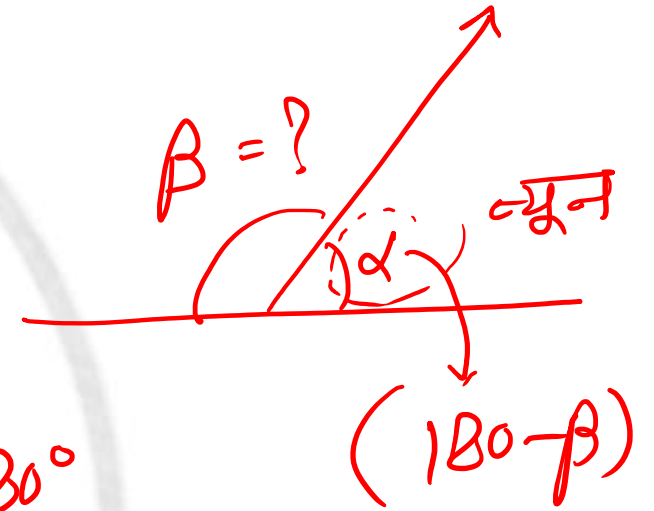
शीर्षाभिमुख  
+ युग्म

$$\because \theta_1 + (180^\circ - \theta_2) = 180^\circ$$
$$\Rightarrow \theta_1 = \theta_2$$

If one angle of a linear pairs is acute angle the another angle is  
यदि एक रैखिक जोड़े का एक कोण न्यून कोण है तो दूसरा कोण है

- (a) Acute angle/ न्यून कोण
- (b) Right angle/ समकोण
- (c) Obtuse angle/ अधिक कोण ✓
- (d) None of these/ इनमें से कोई नहीं

$$\begin{aligned}\alpha &< 90^\circ \\ 180 - \beta &< 90^\circ \\ -\beta &< 90^\circ - 180^\circ \\ -\beta &< -90^\circ \\ \beta &> 90^\circ \\ \therefore \underline{\text{Obtuse}}\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}-5 &< -2 \\ 5 &> 2\end{aligned}$$

Answer on the basis of the following statements:

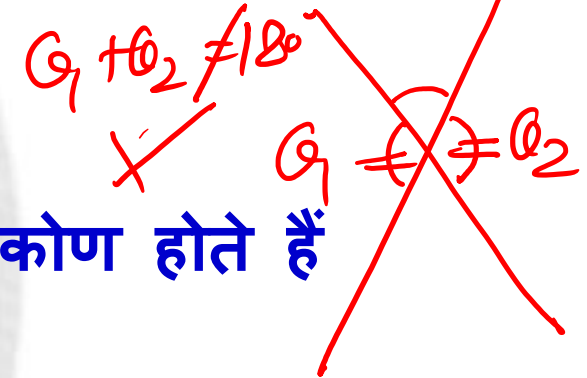
When two straight lines intersect, then:

1. Adjacent angles are complementary
2. Linear Pair of angles are a pair of adjacent angles
3. Vertically opposite angles are equal
4. Vertically opposite angles are supplementary

निम्नलिखित कथनों के आधार पर उत्तर दें:

जब दो ऋजु रेखाएं प्रतिच्छेदन करती हैं, तो:

- ~~1. आसन्न कोण पूरक होते हैं~~
- ~~2. रेखिक युग्म कोण आसन्न आसन्न युग्म कोण होते हैं~~
- ~~3. शीर्षाभिमुख कोण बराबर होते हैं~~
- ~~4. शीर्षाभिमुख कोण संपूरक होते हैं~~



1. 2 and 3 are correct.

3. 1 and 3 are correct

2. 1 and 4 are correct

4. 2 and 4 are correct

O is a point on the line LM. A line ON is drawn which is neither coincident with OL nor with OM. If  $\angle MON$  is one third of  $\angle LON$ , then  $\angle MON =$

O, LM पर एक बिंदु है। एक रेखा ON खींची गयी जो न तो OL के साथ संपाती है और न ही OM के साथ। यदि  $\angle MON$ ,  $\angle LON$  का एक तिहाई है, तो  $\angle MON =$

1.  $45^\circ$       2.  $60^\circ$       3.  $75^\circ$       4.  $80^\circ$



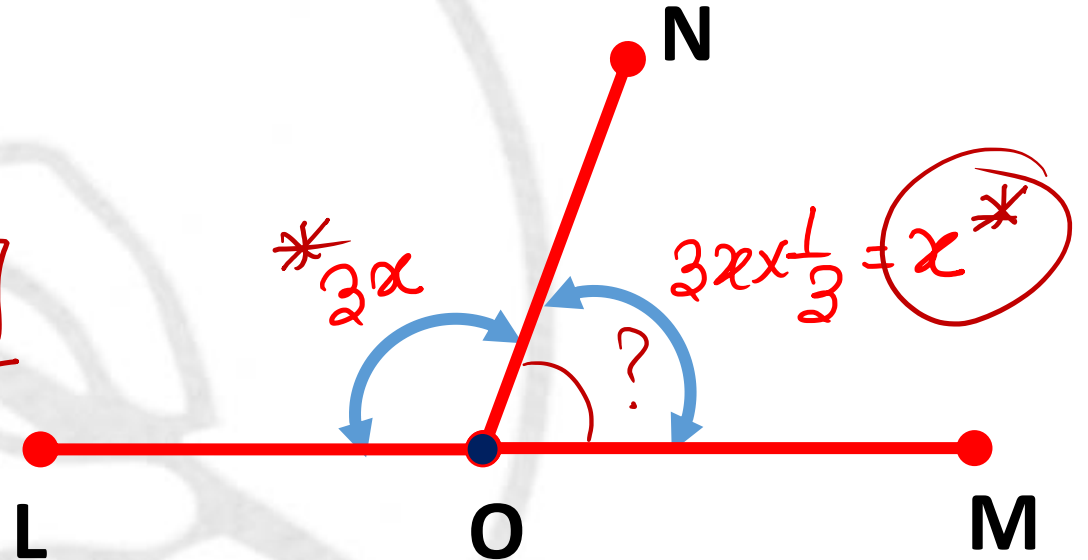
$$\therefore 3x + x = 180^\circ$$

$$4x = 180^\circ$$

$$x = 45^\circ$$



$$\angle MON = 45^\circ$$



In the following figure  $\angle BOP = 2x^\circ$ ,  $\angle AOP = 2y^\circ$ . OC and OD are angle bisectors of  $\angle BOP$  and  $\angle AOP$  respectively. Find  $\angle COD$ .

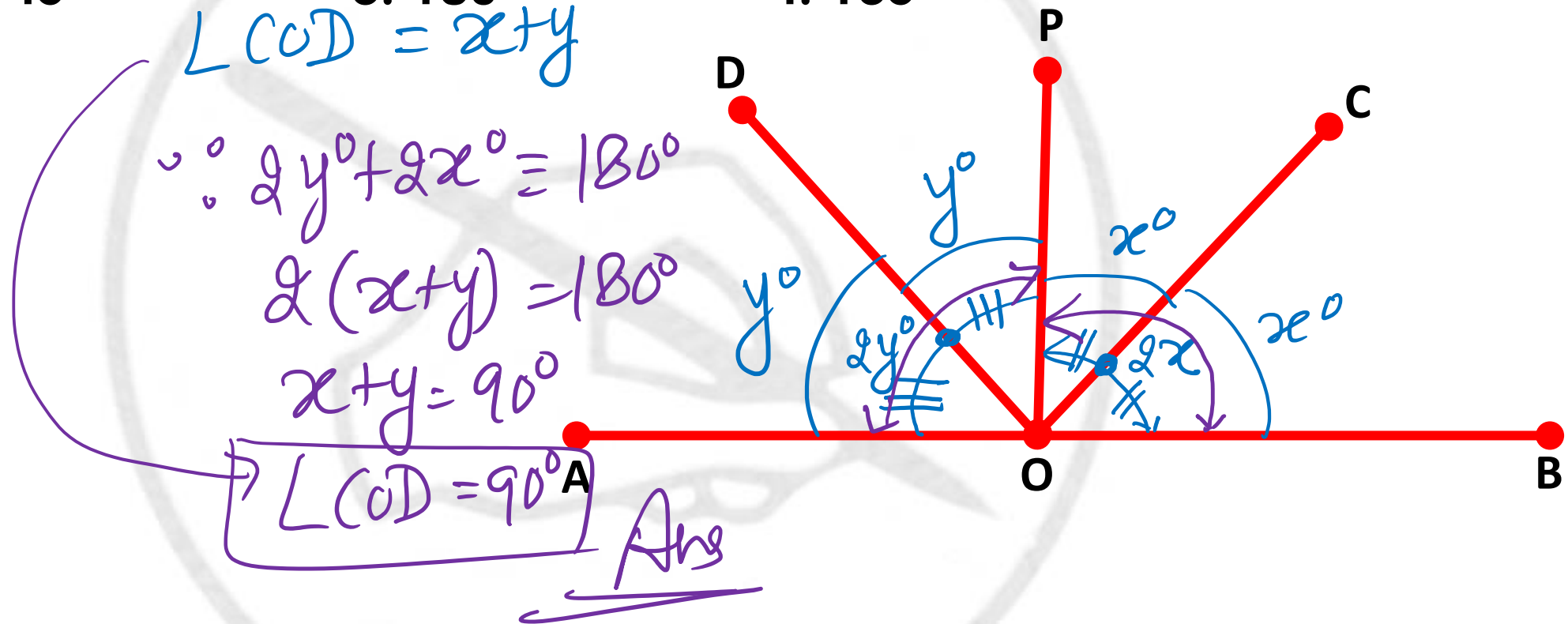
निम्नलिखित आकृति में  $\angle BOP = 2x^\circ$ ,  $\angle AOP = 2y^\circ$ . OC और OD क्रमशः  $\angle BOP$  और  $\angle AOP$  के समद्विभाजक हैं।  $\angle COD$  ज्ञात कीजिए।

1.  $90^\circ$

2.  $45^\circ$

3.  $180^\circ$

4.  $135^\circ$



In the given figure XY and MN intersect at O. If  $\angle POY = 90^\circ$  and  $a : b = 2 : 3$ , then find  $c$  :

दिए गए आकृति में XY और MN, O पर प्रतिच्छेदित है. यदि  $\angle POY = 90^\circ$  और  $a : b = 2 : 3$ , तो  $c$  ज्ञात करें.

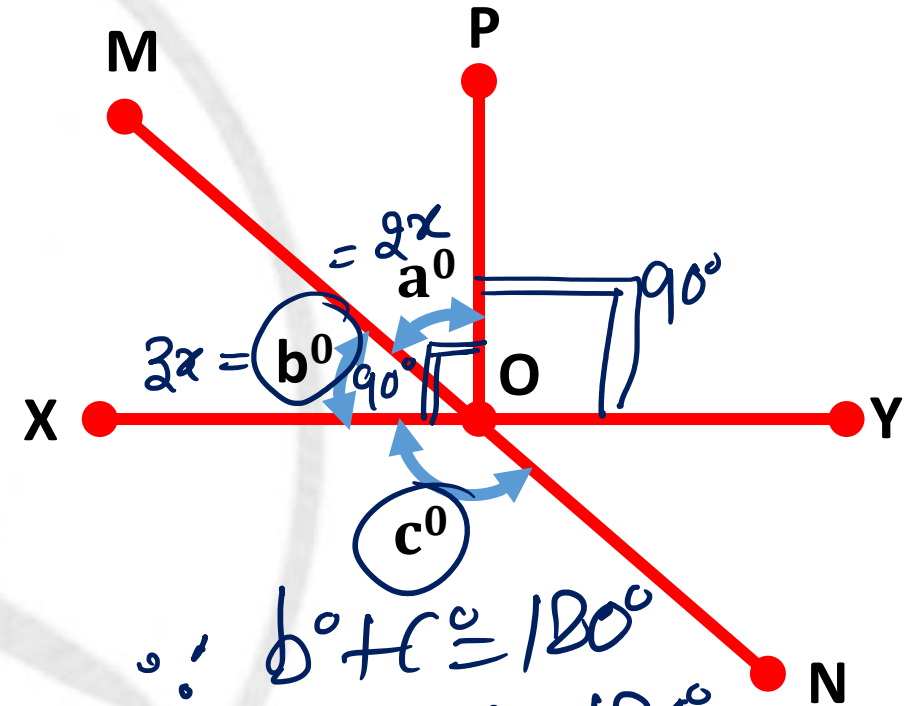
- (a)  $113^\circ$  (b)  $54^\circ$  (c)  $126^\circ$  (d)  $48^\circ$

$$\begin{aligned} \because a + b &= 90^\circ \\ 2x + 3x &= 90^\circ \end{aligned}$$

$$5x = 90^\circ$$

$$\boxed{x = 18^\circ}$$

$$\begin{aligned} \therefore b &= 3x \\ &= 3 \times 18^\circ \\ &= 54^\circ \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \because b^\circ + c^\circ &= 180^\circ \\ 54^\circ + c^\circ &= 180^\circ \end{aligned}$$

$$\boxed{c^\circ = 126^\circ}$$

Ans

$\angle a$  and  $\angle b$  are the linear pair of angles.  $\angle a$  is greater than one sixth of the right angle; then

$\angle a$  और  $\angle b$  रैखिक युग्म कोण हैं।  $\angle a$  का मान एक समकोण के एक छठवें से बड़ा है; तो

1.  $b > 165^\circ$

2.  $b \leq 165^\circ$

3.  $b < 165^\circ$  Ans

4.  $b \geq 165^\circ$

$\therefore \angle a + \angle b = 180^\circ$  --- ①  
 $\Rightarrow \angle a = 180^\circ - \angle b$

$\angle a > \frac{1}{6} \times 90^\circ$

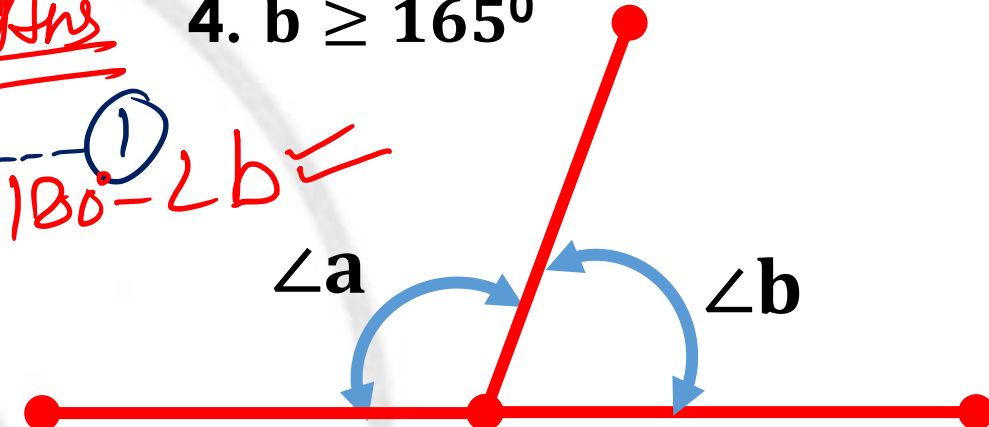
$\angle a > 15^\circ$

$\therefore 180^\circ - \angle b > 15^\circ$

$-\angle b > 15^\circ - 180^\circ$

$-\angle b > -165^\circ$

$\angle b < 165^\circ$  Ans



$-2 > -6$   
 $2 < 6$



Find the measure of the angle between the internal and external bisector of an angle.

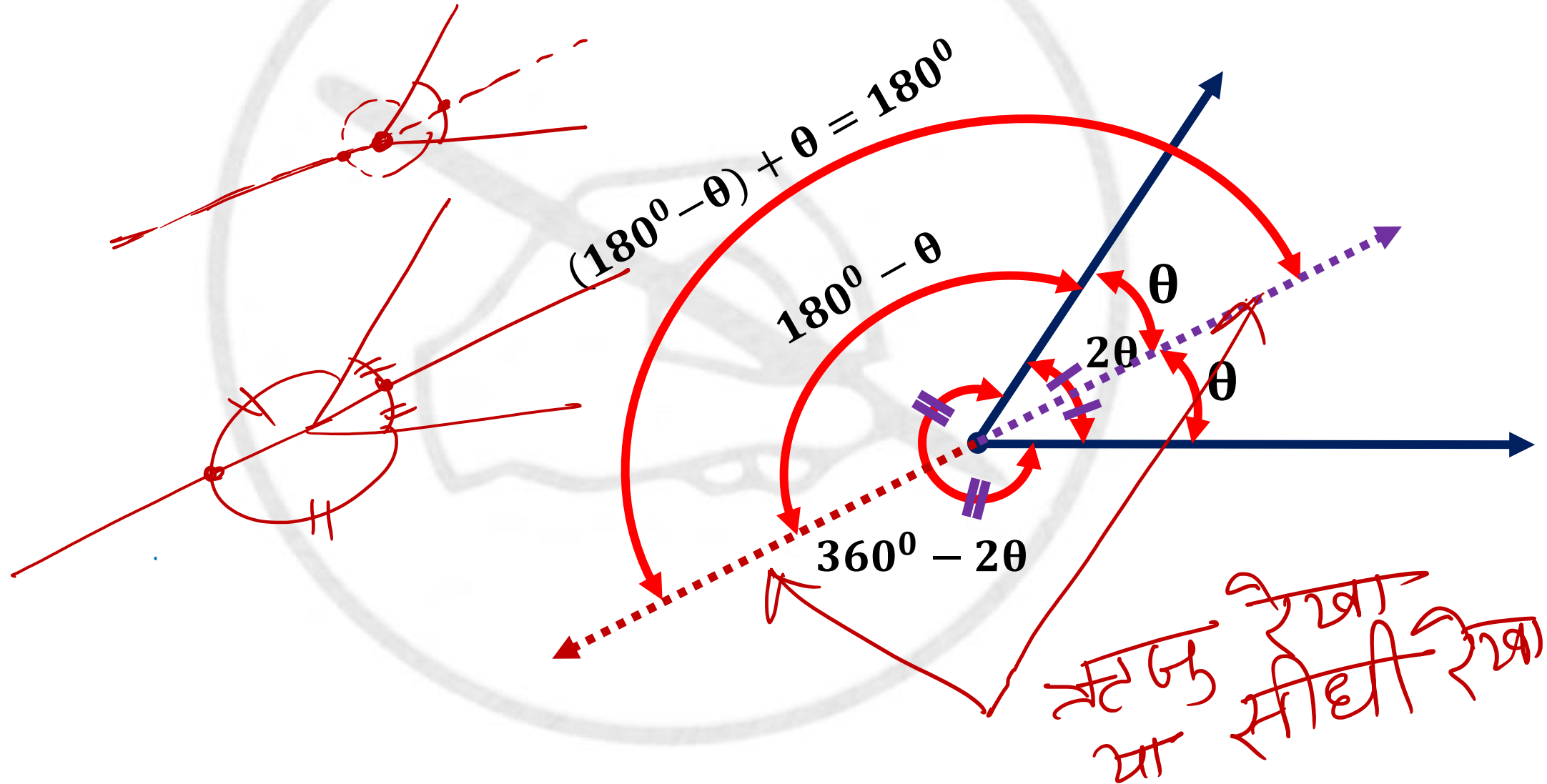
किसी कोण के अन्तः समद्विभाजक तथा बाह्य समद्विभाजक के बीच का कोण ज्ञात कीजिये ।

1.  $90^\circ$

2.  $100^\circ$

3.  $120^\circ$

4.  $180^\circ$





*Mahendra's*

**SSC CGL MAINS 2021**

**ADVANCE MATHS**

**Algebra को आसान कैसे  
बनाएं ( एकदम Basic से )  
पढ़ना नहीं, सीखना है**

Mon  
Wed  
Friday  
9:30pm

Every  
Week

**LIVE 9:30 PM**



A, O, B are the three points on a line segment and C is a point not lying on AOB. If  $\angle AOC = 40^\circ$  and OX, OY are the internal and external bisector of  $\angle AOC$  respectively, then find  $\angle BOY$  ?

किसी रेखाखंड पर A, O तथा B तीन बिंदु हैं और C एक ऐसा बिंदु है जो AOB पर स्थित नहीं है। यदि  $\angle AOC = 40^\circ$  तथा OX और OY;  $\angle AOC$  के क्रमशः अन्तः तथा बाह्य समद्विभाजक हो तो  $\angle BOY$  का मान ज्ञात कीजिये।

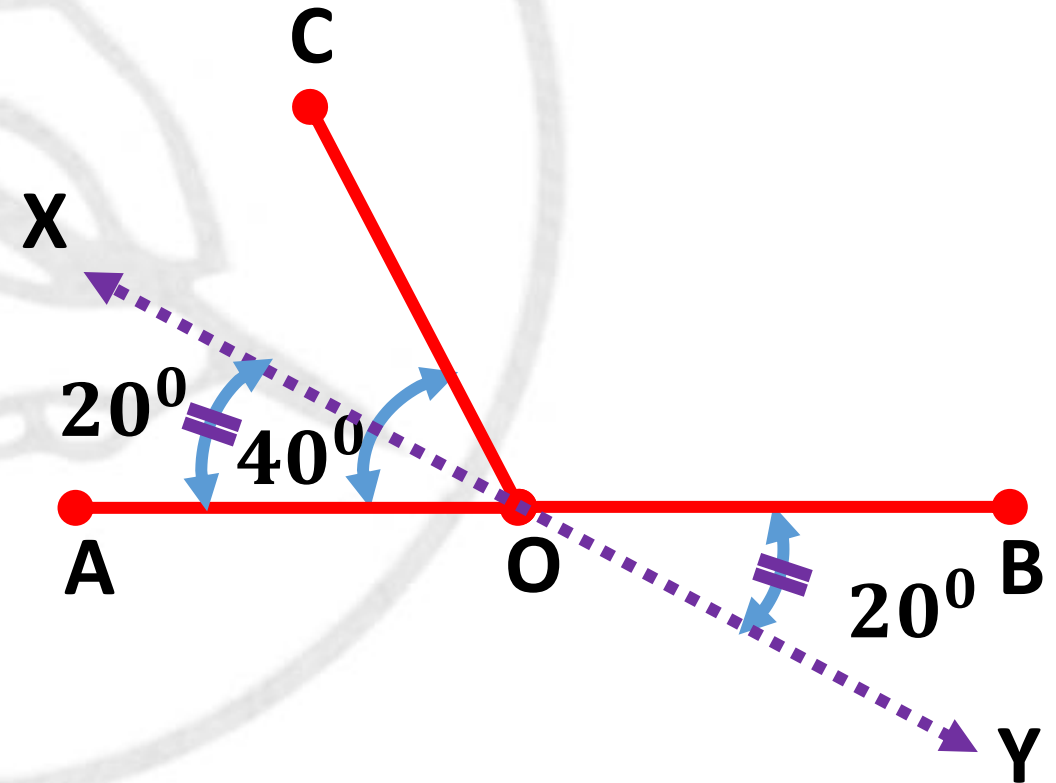
1.  $40^\circ$

2.  $20^\circ$

3.  $10^\circ$

4.  $30^\circ$

Ans



If  $(2x+17)^\circ$  and  $(x+4)^\circ$  are complementary. Find the complementary of  $x^\circ$ .  
यदि  $(2x + 17)^\circ$  और  $(x + 4)^\circ$  पूरक हैं।  $x^\circ$  के पूरक का ज्ञात कीजिए।

1.  $23^\circ$

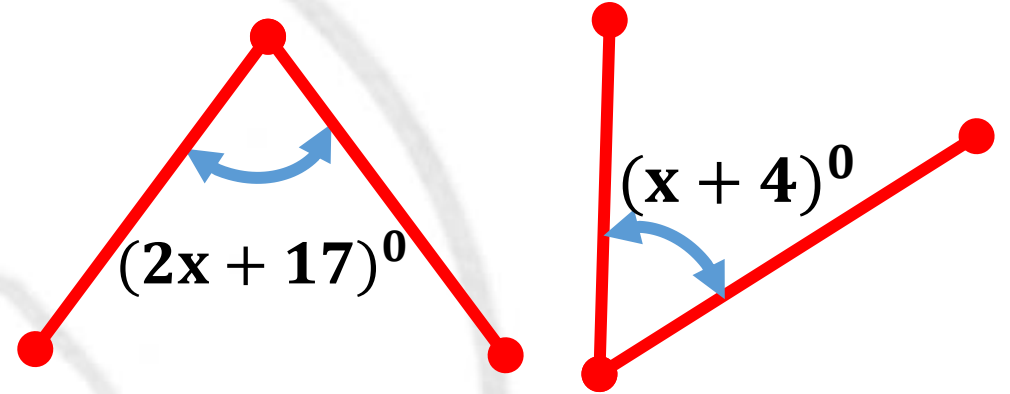
2.  $32^\circ$

3.  $67^\circ$

4.  $57^\circ$

Ans

$$\begin{aligned} &\therefore 90^\circ - x^\circ \\ &= 90^\circ - 23^\circ \\ &= 67^\circ \quad \text{(Ans)} \end{aligned}$$



$$\therefore 2x + 17 + x + 4 = 90^\circ$$

$$\Rightarrow 3x + 21^\circ = 90^\circ$$

$$\Rightarrow 3x = 69^\circ$$

$$\Rightarrow \boxed{x = 23^\circ}$$

If  $(5y+62)^\circ$  and  $(22+y)^\circ$  are supplementary. Find the supplementary of  $y^\circ$ .

यदि  $(5y + 62)^\circ$  और  $(22 + y)^\circ$  संपूरक हैं।  $y^\circ$  के संपूरक का ज्ञात कीजिए।

1.  $144^\circ$

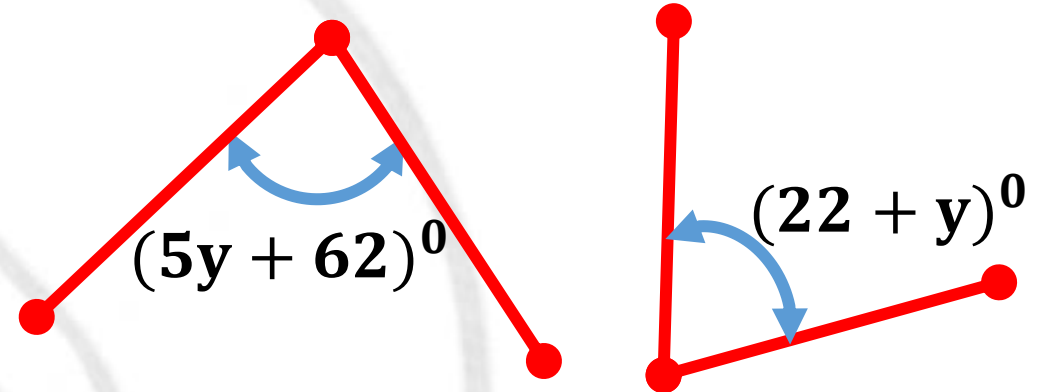
2.  $74^\circ$

3.  $154^\circ$

4.  $164^\circ$

Ans

$180^\circ - y$   
 $180^\circ - 16^\circ$   
 $= 164^\circ$  (Ans)



$$\therefore 5y + 62^\circ + 22 + y = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 6y + 84^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 6y = 96^\circ$$

$$\boxed{y = 16^\circ}$$



The pair of supplementary angles are in the ratio of 13:5. Find the ratio of the supplement of quarter of the smaller angle and the complement of half of the greater angle of the given pair.

संपूरक युग्म कोण 13:5 के अनुपात में है। दिए गए युग्म के छोटे कोण के एक चौथाई के संपूरक और बड़े कोण के आधे के पूरक का अनुपात ज्ञात कीजिए।

1. 2:1

2. 67:10

3. 1:2

~~4. 10:67~~

Ans

संपूरक युग्म  $\begin{cases} Q_1 = 13x \Rightarrow 13 \times 10^\circ = 130^\circ \\ Q_2 = 5x \Rightarrow 5 \times 10^\circ = 50^\circ \end{cases}$

$$13x + 5x = 180$$

$$18x = 180$$

$$\boxed{x = 10^\circ}$$

$$\begin{aligned} & \left[ 180^\circ - 50^\circ \times \frac{1}{4} \right] : \left[ 90^\circ - \frac{130^\circ}{2} \right] \\ &= 167.5^\circ : 25^\circ \\ &\Rightarrow 1675 : 250 \\ &= \boxed{67 : 10} \end{aligned}$$

Ans

An angle equals one fifth of its supplement. Find the sum of the complement and the supplement of the angle.

एक कोण अपने संपूरक का एक पंचमांश के बराबर है। कोण के पूरक और सम्पूरक का योग ज्ञात कीजिए।

1.  $90^\circ$

2.  $210^\circ$

3.  $240^\circ$

4.  $180^\circ$

$\downarrow$   
Q

$\downarrow$   
( $180^\circ - Q$ )

$$Q^\circ = \frac{1}{5} (180^\circ - Q)$$

$$= 5Q^\circ = 180^\circ - Q$$

$$= 6Q = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \boxed{Q = 30^\circ}$$

$$30^\circ$$

$$90^\circ - 30^\circ = \boxed{60^\circ}$$

$$180^\circ - 30^\circ = \boxed{150^\circ}$$

$$\therefore 60^\circ + 150^\circ = 210^\circ$$

(Ans)

An angle is  $30^\circ$  more than one half of its complement. Find the ratio of one third of the supplement and half of the complement of the angle.

एक कोण अपने पूरक के आधे से  $30^\circ$  अधिक है। कोण के संपूरक के एक तिहाई और पूरक के आधे का अनुपात ज्ञात कीजिये।

1. ~~13:6~~

2. 2:1

3. 1:2

4. 6:13

Ans  $\alpha$

$(90^\circ - \alpha)$

$$\alpha = \frac{(90^\circ - \alpha)}{2} + 30^\circ$$

$$\Rightarrow 2\alpha = 90^\circ - \alpha + 60^\circ$$

$$\Rightarrow 3\alpha = 150^\circ$$

$$\Rightarrow \boxed{\alpha = 50^\circ}$$

$$180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$$90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$$

$$\frac{130^\circ}{2} ; \frac{40^\circ}{2}$$

$$= \boxed{13 : 6}$$

Ans



# Agenda कार्य सूचि

## Geometry Part – 1: Lines and Angles ज्यामिती भाग – 1: रेखायें तथा कोण

S.N.	Topic
1	<del>Basic Geometrical Properties</del> <del>आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें</del> Done
2	<del>Angle</del> <del>कोण</del> Done
3	<del>Classification of Angles: Single Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: पृथक कोण</del> Done
4	<del>Classification of Angles: Pair of Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: युग्म कोण</del> Done
5	Pair of Angles: Intersection of two lines by a Transversal युग्म कोण: तिर्यक रेखा द्वारा दो रेखाओं का प्रतिच्छेदन
6	Property: Intersection of two parallel lines by a Transversal गुणधर्म: तिर्यक रेखा द्वारा दो समान्तर रेखाओं का प्रतिच्छेदन
7	Classification of Angles: More than Two Angles कोणों का विभाजन: दो से अधिक कोण

सबका  
भी  
थगा  
लीप

उबड़स

पर

सबका  
थगापंगी

# Pair of Angles: Intersection of two lines by a Transversal युग्म कोण: तिर्यक रेखा द्वारा दो रेखाओं का प्रतिच्छेदन

## 1. Alternate Pair of Angles/एकांतर युग्म कोण

$(\angle 4, \angle 6)$

$(\angle 3, \angle 5)$

$(\angle 1, \angle 7)$

$(\angle 2, \angle 8)$

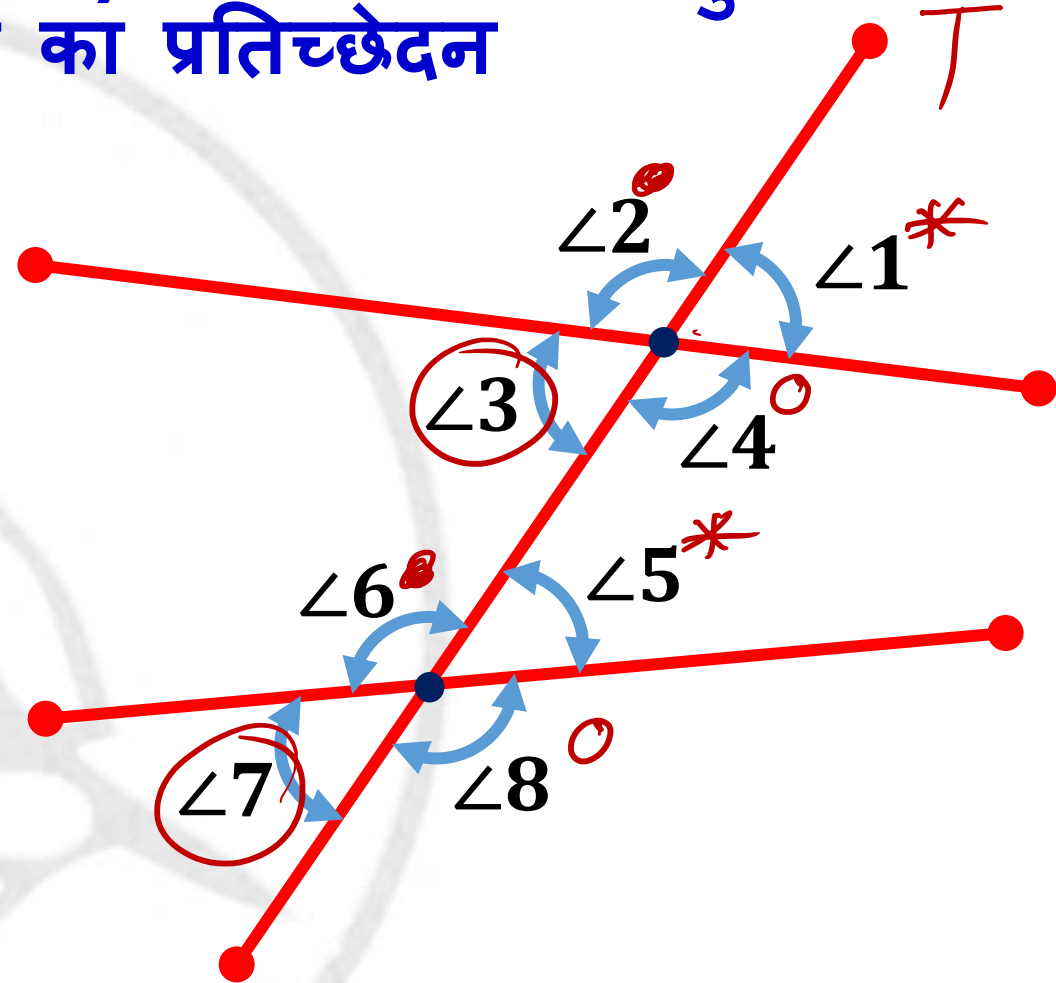
## 2. Corresponding Pair of Angles/संगत युग्म कोण

$(\angle 1, \angle 5)$

$(\angle 2, \angle 6)$

$(\angle 4, \angle 8)$

$(\angle 3, \angle 7)$



# Agenda कार्य सूचि

## Geometry Part – 1: Lines and Angles ज्यामिती भाग – 1: रेखायें तथा कोण

S.N.	Topic
1	Basic Geometrical Properties आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें
2	Angle कोण
3	Classification of Angles: Single Angles कोणों का विभाजन: पृथक कोण
4	Classification of Angles: Pair of Angles कोणों का विभाजन: युग्म कोण
5	Pair of Angles: Intersection of two lines by a Transversal युग्म कोण: तिर्यक रेखा द्वारा दो रेखाओं का प्रतिच्छेदन
6	Property: Intersection of two parallel lines by a Transversal गुणधर्म: तिर्यक रेखा द्वारा दो समान्तर रेखाओं का प्रतिच्छेदन
7	Classification of Angles: More than Two Angles कोणों का विभाजन: दो से अधिक कोण

# Property: Intersection of two parallel lines by a Transversal

## गुणधर्म: तिर्यक रेखा द्वारा दो समान्तर रेखाओं का प्रतिच्छेदन

1. Alternate Pair of Angles *ईषल*  
एकांतर युग्म कोण *बराबर*

$$\angle 4 = \angle 6$$

$$\angle 3 = \angle 5$$

$$\angle 1 = \angle 7$$

$$\angle 2 = \angle 8$$

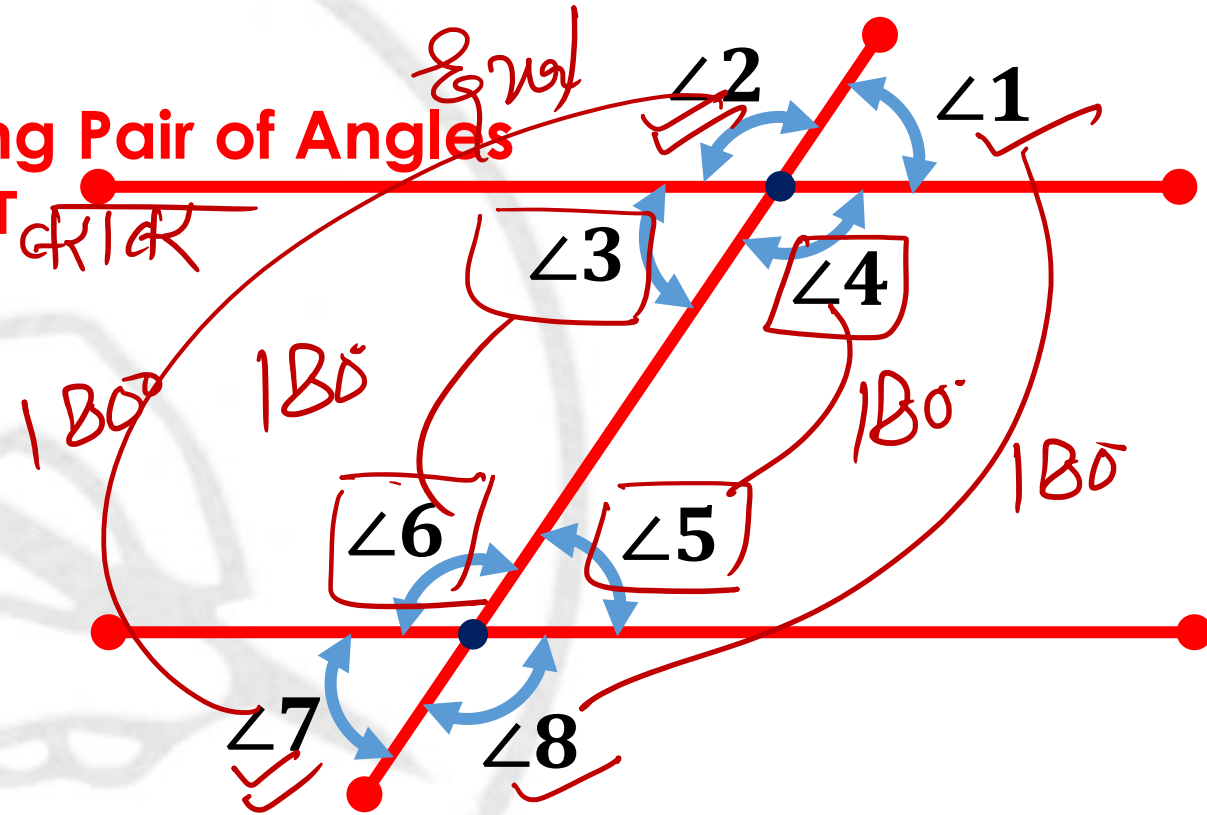
2. Corresponding Pair of Angles *बराबर*  
संगत युग्म कोण

$$\angle 1 = \angle 5$$

$$\angle 2 = \angle 6$$

$$\angle 4 = \angle 8$$

$$\angle 3 = \angle 7$$



3. Sum of Co-interior Angles  
सह-आंतरिक कोण का योग

*सह आंतरिक*  
*सह बाह्य*

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

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

$$\angle 1 + \angle 8 = 180^\circ$$

$$\angle 2 + \angle 7 = 180^\circ$$

# Agenda कार्य सूचि

## Geometry Part – 1: Lines and Angles ज्यामिती भाग – 1: रेखायें तथा कोण

S.N.	Topic
1	<del>Basic Geometrical Properties</del> <del>आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें</del>
2	<del>Angle</del> <del>कोण</del>
3	<del>Classification of Angles: Single Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: पृथक कोण</del>
4	<del>Classification of Angles: Pair of Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: युग्म कोण</del>
5	<del>Pair of Angles: Intersection of two lines by a Transversal</del> <del>युग्म कोण: तिर्यक रेखा द्वारा दो रेखाओं का प्रतिच्छेदन</del>
6	<del>Property: Intersection of two parallel lines by a Transversal</del> <del>गुणधर्म: तिर्यक रेखा द्वारा दो समान्तर रेखाओं का प्रतिच्छेदन</del>
7	<del>Classification of Angles: More than Two Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: दो से अधिक कोण</del>

# Classification of Angles: More than Two Angles

## कोणों का विभाजन: दो से अधिक कोण

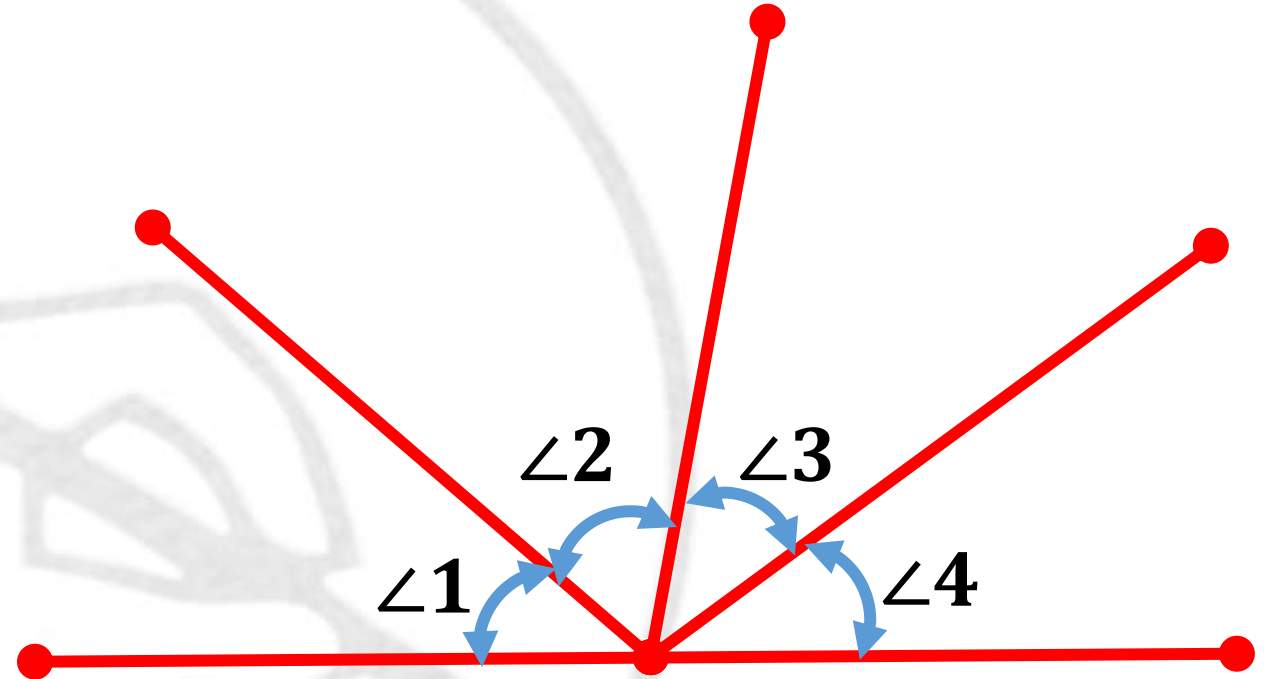
14. Angles on the same side of a line  
एक रेखा के एक ही तरफ के कोण

15. Angles around a point  
एक बिंदु के चारों तरफ के कोण



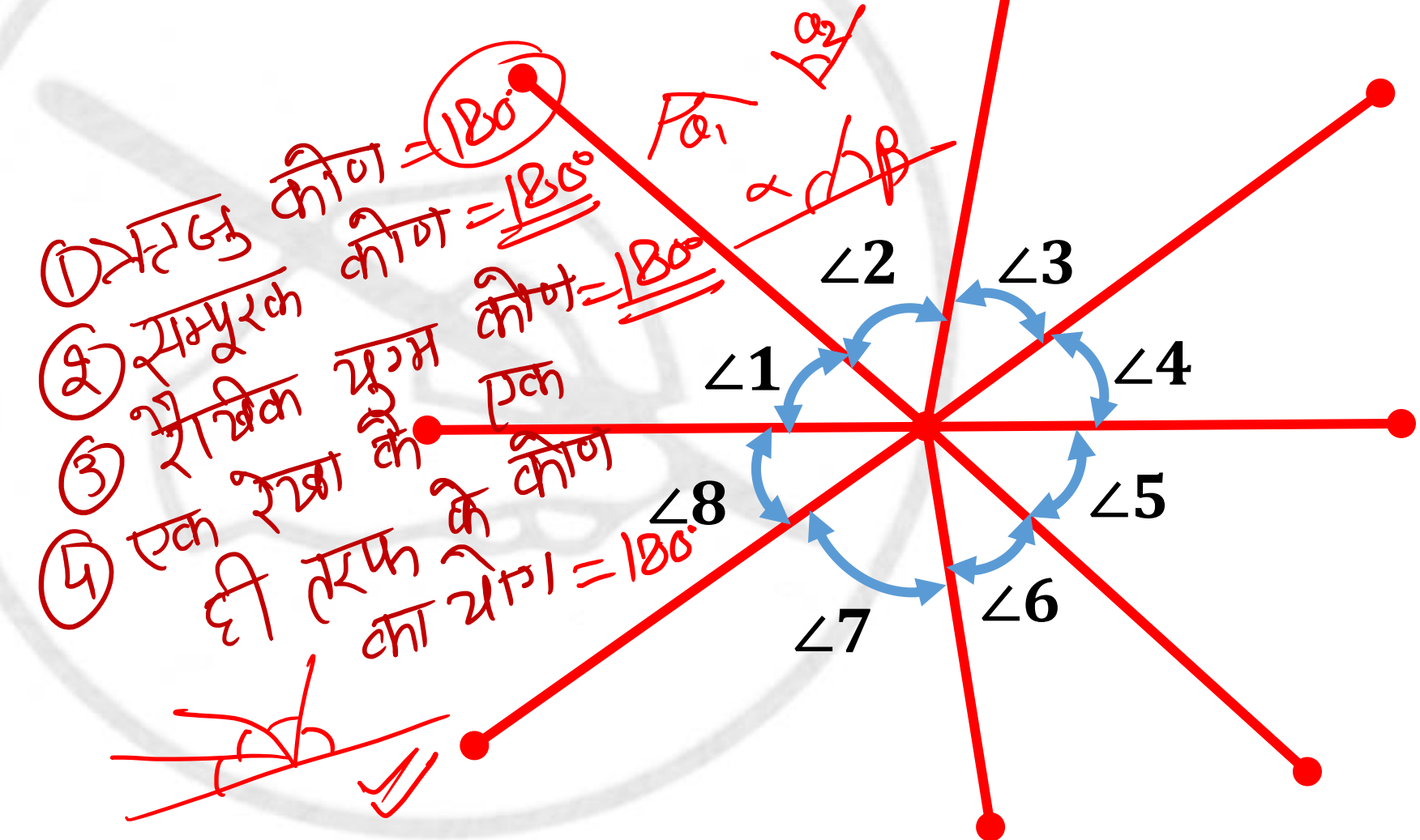
# Angles on the same side of a line एक रेखा के एक ही तरफ के कोण

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \dots = 180^\circ$$



# Angles around a point एक बिंदु के चारों तरफ के कोण

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7 + \angle 8 + \dots = 180^\circ$$





# Agenda कार्य सूचि

## Geometry Part – 1: Lines and Angles ज्यामिती भाग – 1: रेखायें तथा कोण

S.N.	Topic
1	<del>Basic Geometrical Properties</del> <del>आधारभूत ज्यामितीय अवधारणायें</del>
2	<del>Angle</del> <del>कोण</del>
3	<del>Classification of Angles: Single Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: पृथक कोण</del>
4	<del>Classification of Angles: Pair of Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: युग्म कोण</del>
5	<del>Pair of Angles: Intersection of two lines by a Transversal</del> <del>युग्म कोण: तिर्यक रेखा द्वारा दो रेखाओं का प्रतिच्छेदन</del>
6	<del>Property: Intersection of two parallel lines by a Transversal</del> <del>गुणधर्म: तिर्यक रेखा द्वारा दो समान्तर रेखाओं का प्रतिच्छेदन</del>
7	<del>Classification of Angles: More than Two Angles</del> <del>कोणों का विभाजन: दो से अधिक कोण</del>

In the given diagram AB is a line the find  $(2x + 3y)$   
 दी गयी आकृति में AB एक रेखा है. तो  $(2x + 3y)$  का मान ज्ञात करें.

1.  $186^\circ$

2.  $241^\circ$

3.  $466^\circ$

4.  $180^\circ$

Ans

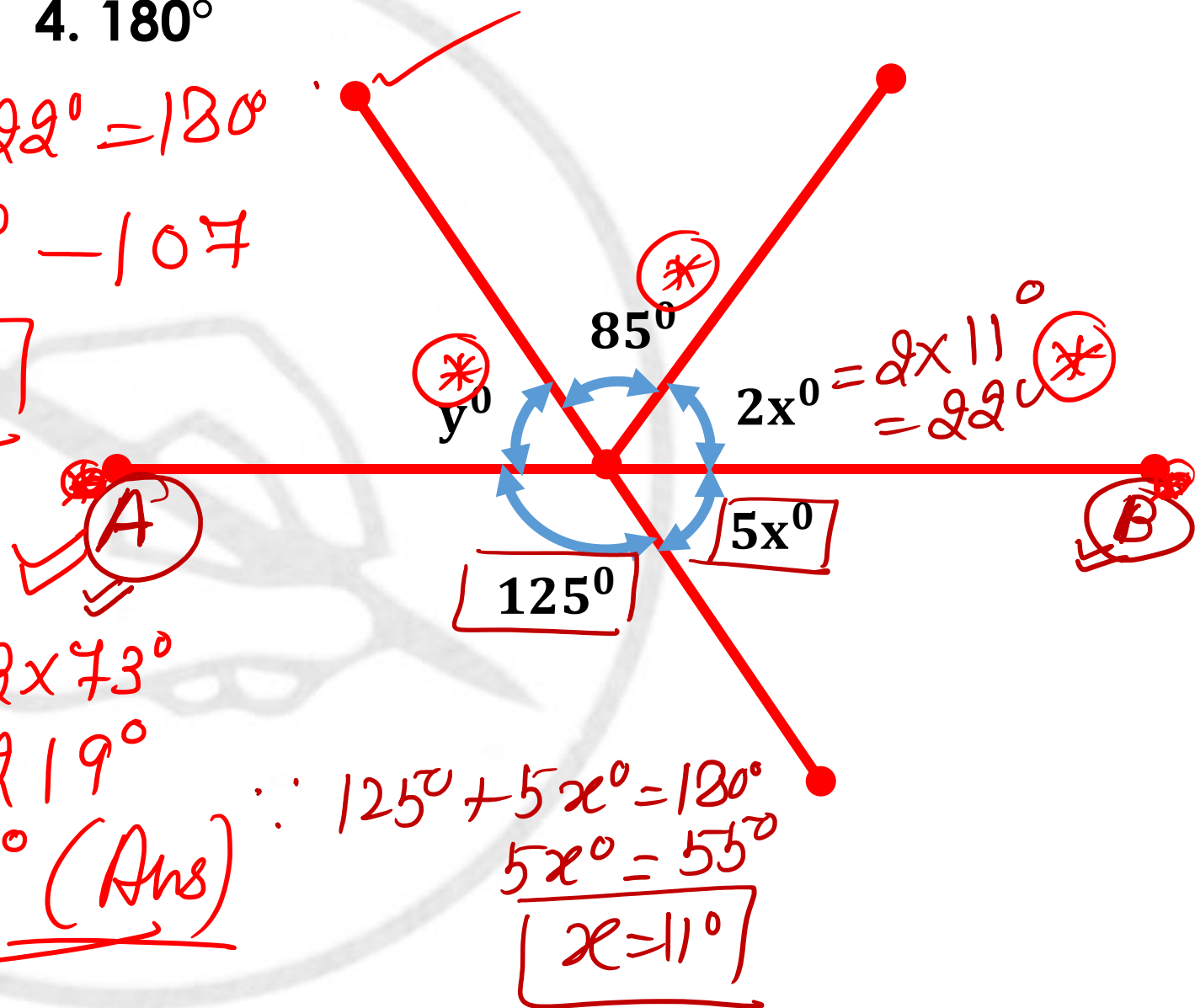
$$y^\circ + 85^\circ + 22^\circ = 180^\circ$$

$$y^\circ = 180^\circ - 107$$

$$y^\circ = 73^\circ$$

$$\begin{aligned} \therefore 2 \times 11^\circ + 2 \times 73^\circ \\ = 22^\circ + 219^\circ \\ = 241^\circ \text{ (Ans)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore 125^\circ + 5x^\circ &= 180^\circ \\ 5x^\circ &= 55^\circ \\ x &= 11^\circ \end{aligned}$$



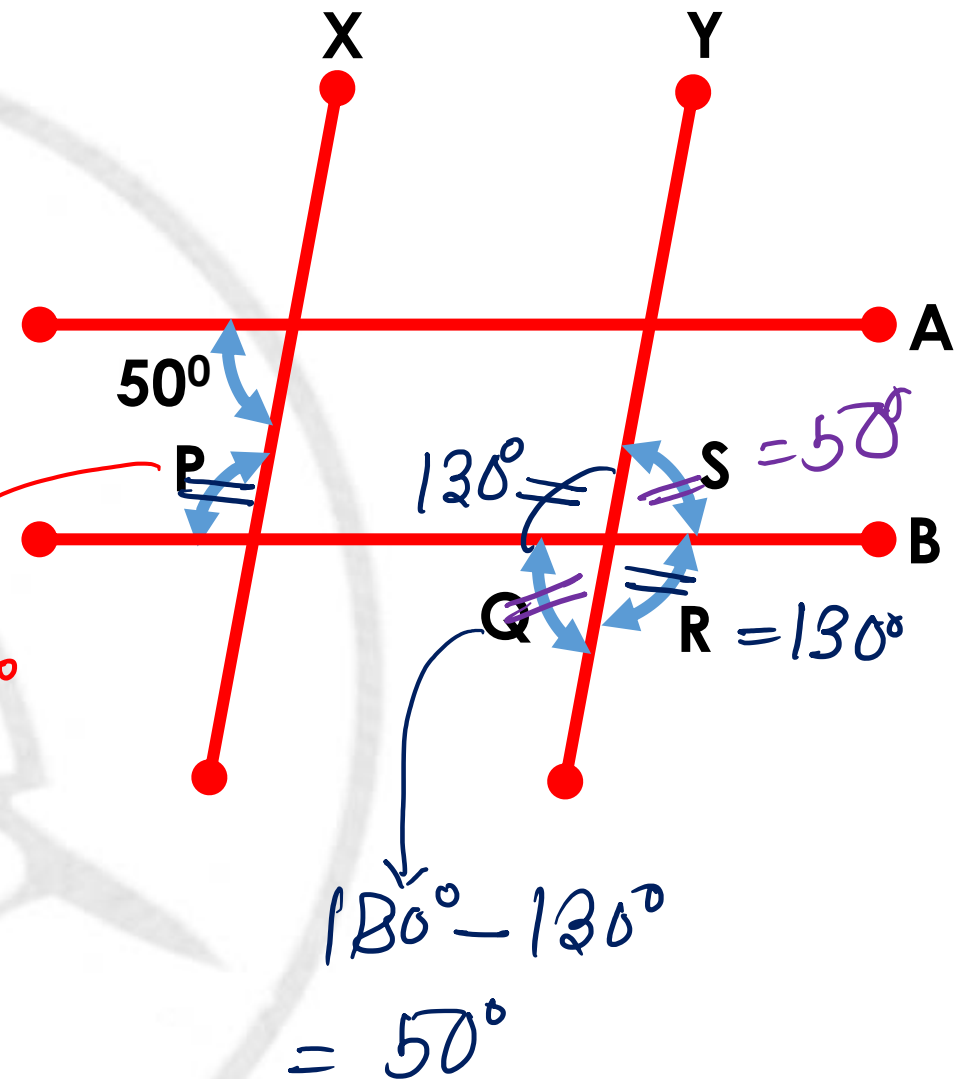
Line  $X \parallel Y$ ,  $A \parallel B$ , then find  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$   
रेखा  $X \parallel Y$ ,  $A \parallel B$ , तो  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$  ज्ञात करें.

- (a)  $P = 50$ ;  $Q = 130$ ,  $R = 60$ ,  $S = 120$   
(b)  $P = 130$ ,  $Q = 50$ ,  $R = 130$ ,  $S = 130$   
(c)  $P = 50$ ,  $Q = 130$ ,  $R = 50$ ,  $S = 130$   
(d) None of these / इनमें से कोई नहीं

Ans

P	Q	R	S
$130^\circ$	$50^\circ$	$130^\circ$	$50^\circ$

$$180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

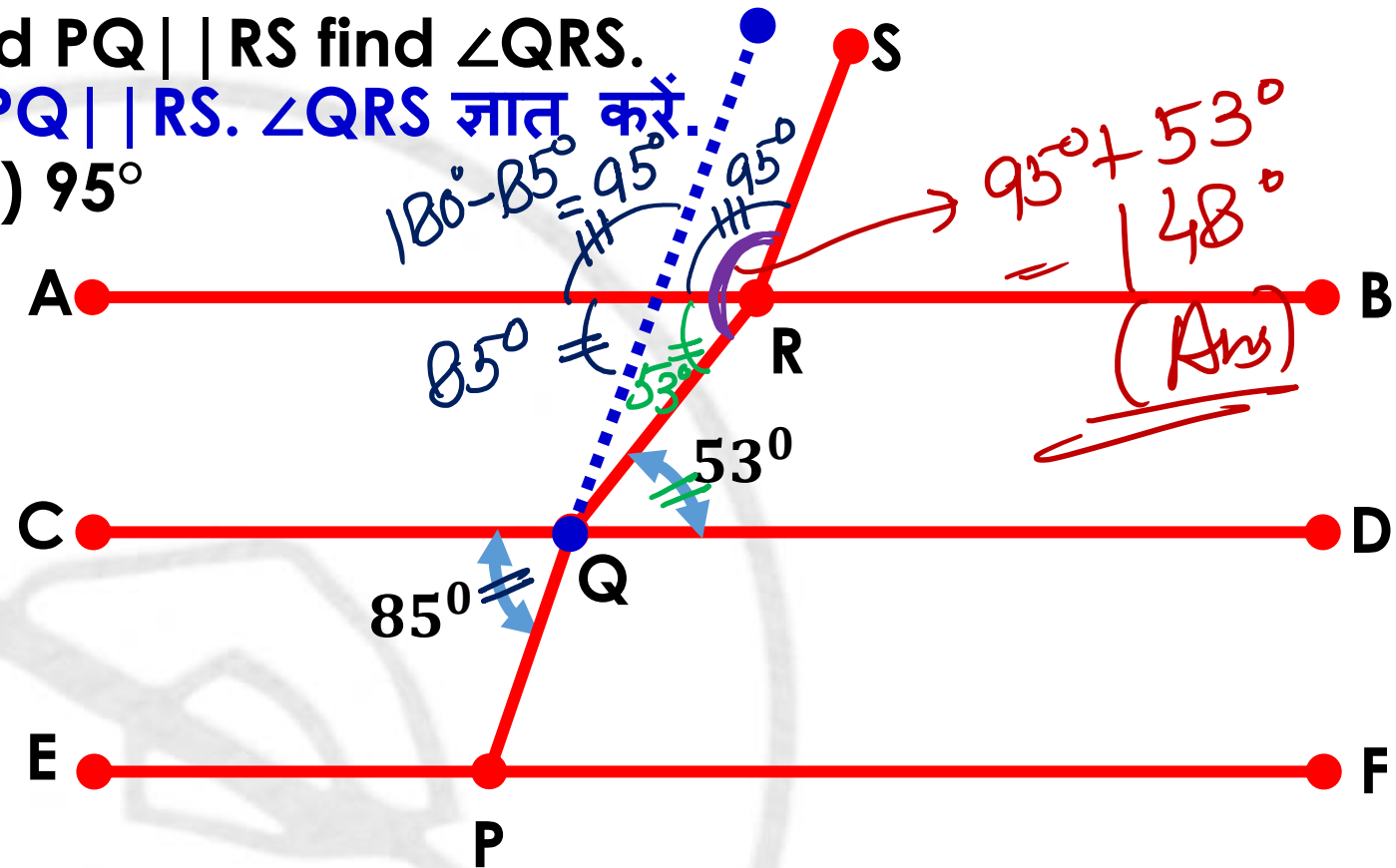


In the given figure  $AB \parallel CD \parallel EF$  and  $PQ \parallel RS$  find  $\angle QRS$ .

दी गयी आकृति में  $AB \parallel CD \parallel EF$  और  $PQ \parallel RS$ .  $\angle QRS$  ज्ञात करें.

- (a)  $148^\circ$  (b)  $135^\circ$  (c)  $160^\circ$  (d)  $95^\circ$

Ans



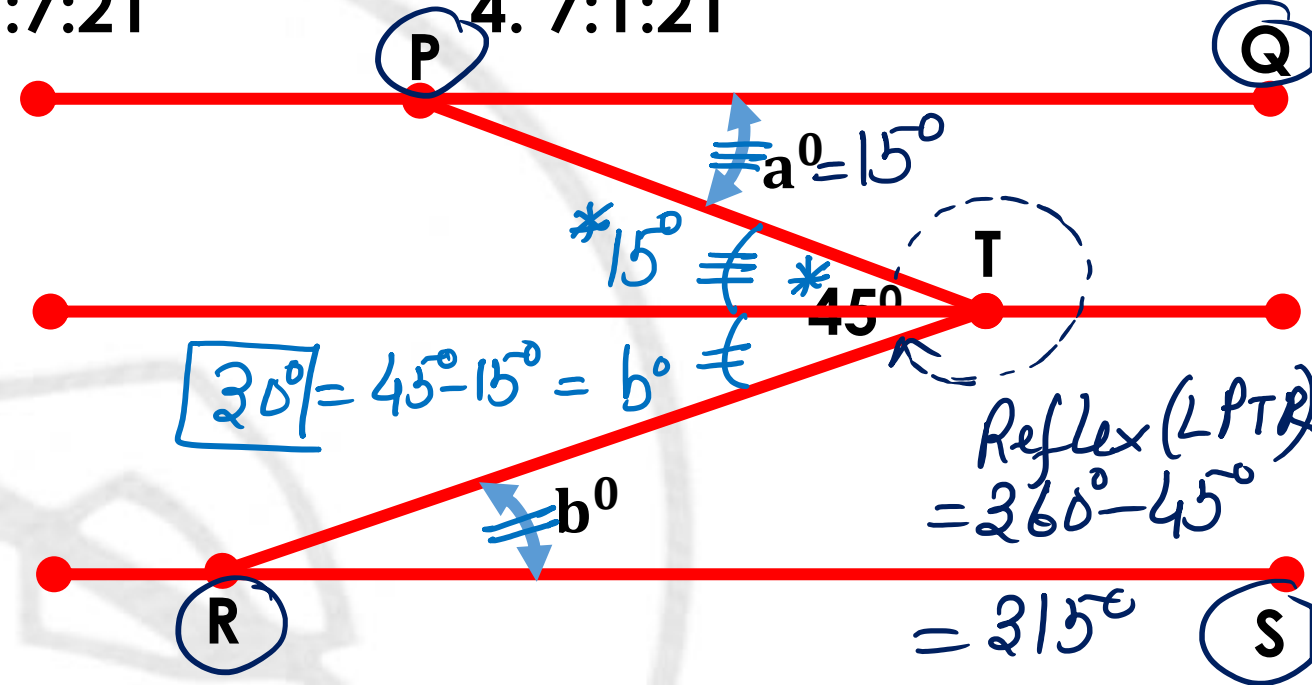
In the given figure. If  $PQ \parallel RS$ . If  $a^\circ = 15^\circ$ , find  $a^\circ : b^\circ : (\text{Reflex } \angle PTR)$ .  
 दिए गए चित्र में; यदि  $PQ \parallel RS$ ; यदि  $a^\circ = 15^\circ$ , तो  $a^\circ : b^\circ : (\text{वृहत् } \angle PTR)$  ज्ञात कीजिये.

1. 2:3:21

2. 1:2:21

3. 1:7:21

4. 7:1:21



$$\boxed{30^\circ} = 45^\circ - 15^\circ = b^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{Reflex } (\angle PTR) &= 360^\circ - 45^\circ \\ &= 315^\circ \end{aligned}$$

$$a^\circ : b^\circ : \text{Reflex } (\angle PTR)$$

$$15^\circ : 30^\circ : 315^\circ$$

$$\Rightarrow \boxed{1 : 2 : 21} \quad \text{Ans}$$

In the following figure  $AB \parallel CD$  and  $BE \parallel FH$ , find  $\angle FHE$ .

निम्नलिखित आकृति में  $AB \parallel CD$  और  $BE \parallel FH$ ,  $\angle FHE$  ज्ञात कीजिए:

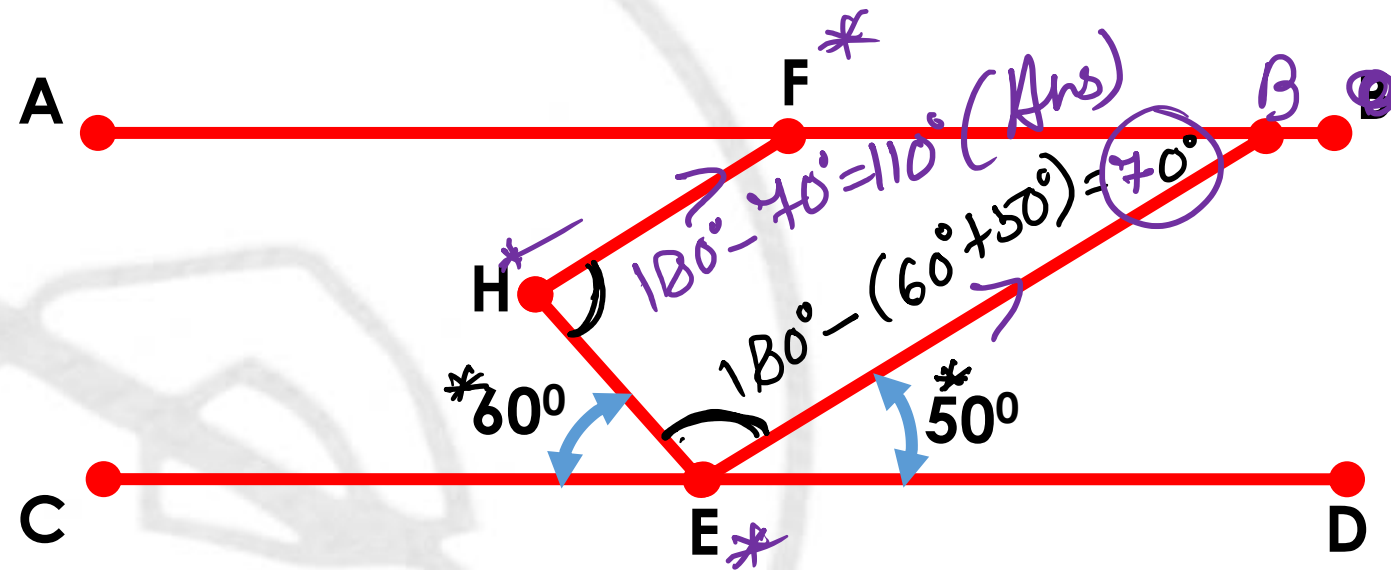
1.  $110^\circ$

2.  $120^\circ$

3.  $125^\circ$

4.  $130^\circ$

Ans

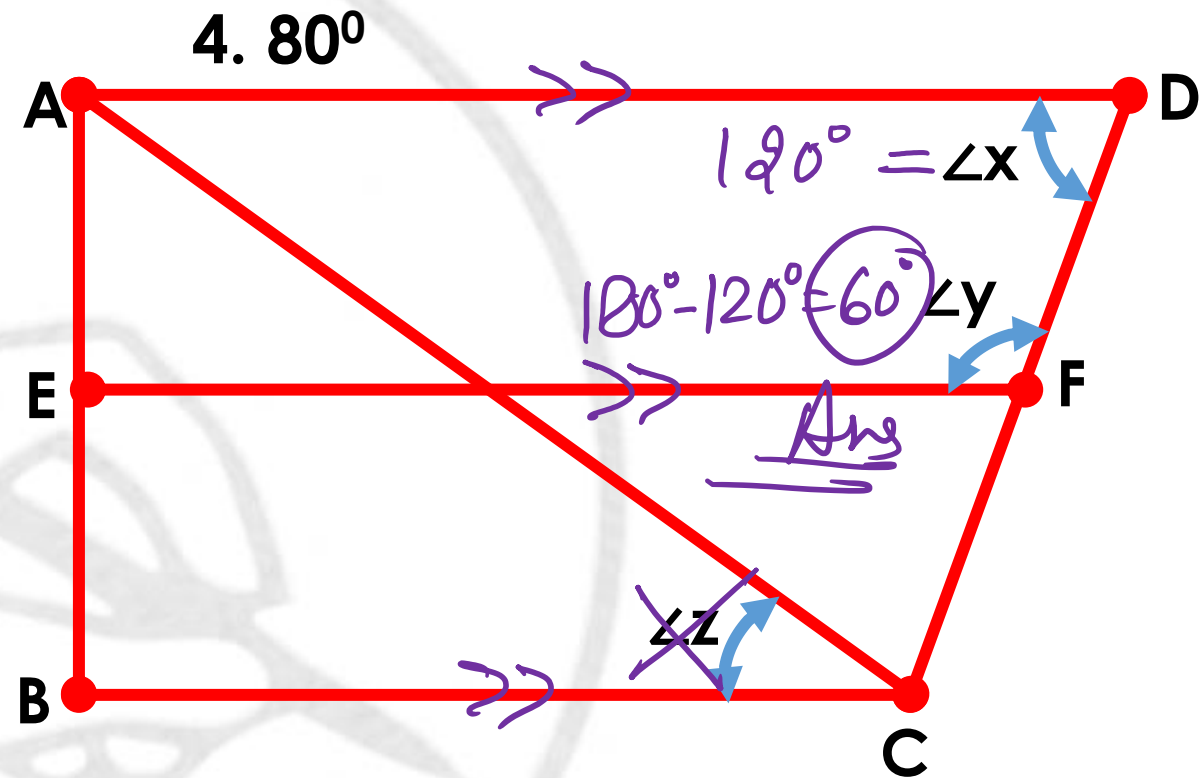


ABCD is a trapezium in which  $AD \parallel BC$ . If  $EF \parallel BC$ ,  $\angle x = 120^\circ$  and  $\angle z = 50^\circ$ , then  $\angle y =$

ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें  $AD \parallel BC$ । यदि  $EF \parallel BC$ ,  $\angle x = 120^\circ$  और  $\angle z = 50^\circ$ , तो  $\angle y =$

1.  $50^\circ$       2.  $60^\circ$       3.  $70^\circ$       4.  $80^\circ$

Ans



In the following figure  $AB \parallel DE$ , find  $a + b - c$ .

निम्नलिखित आकृति में  $AB \parallel DE$ ,  $a + b - c$  ज्ञात कीजिए.

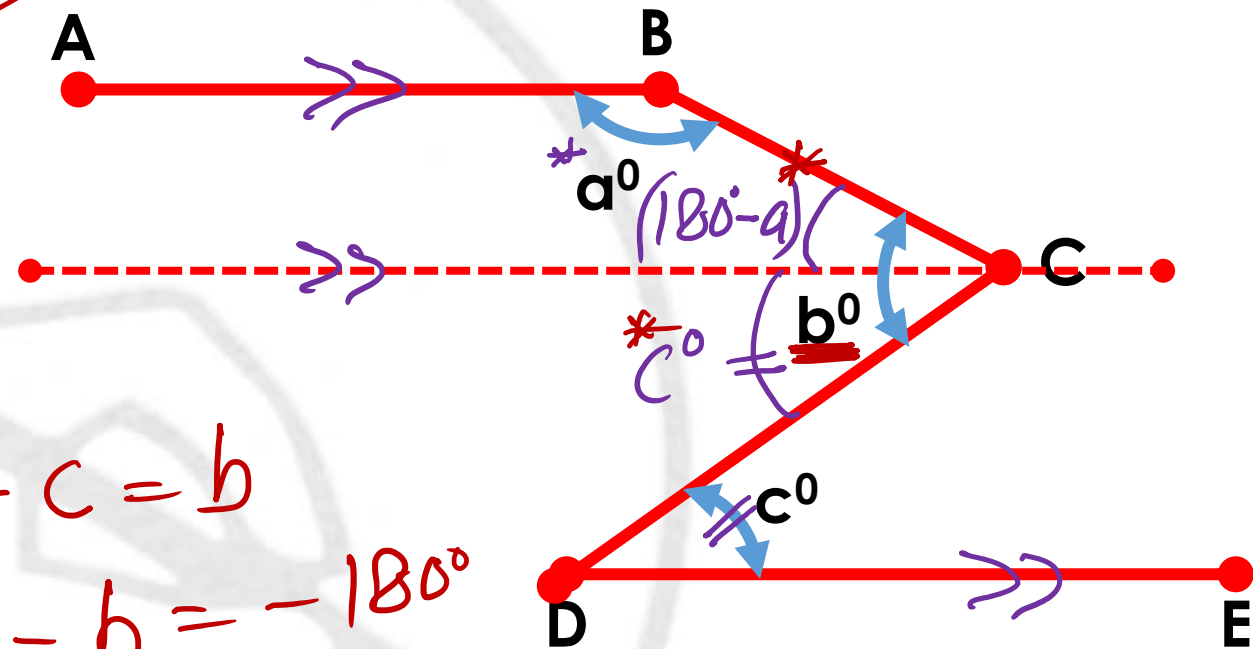
1.  $160^\circ$

2.  $120^\circ$

3.  $180^\circ$

4.  $210^\circ$

Ans



$$\therefore 180^\circ - a + c = b$$

$$\Rightarrow -a + c - b = -180^\circ$$

$$\boxed{a + b - c = 180^\circ}$$

Ans

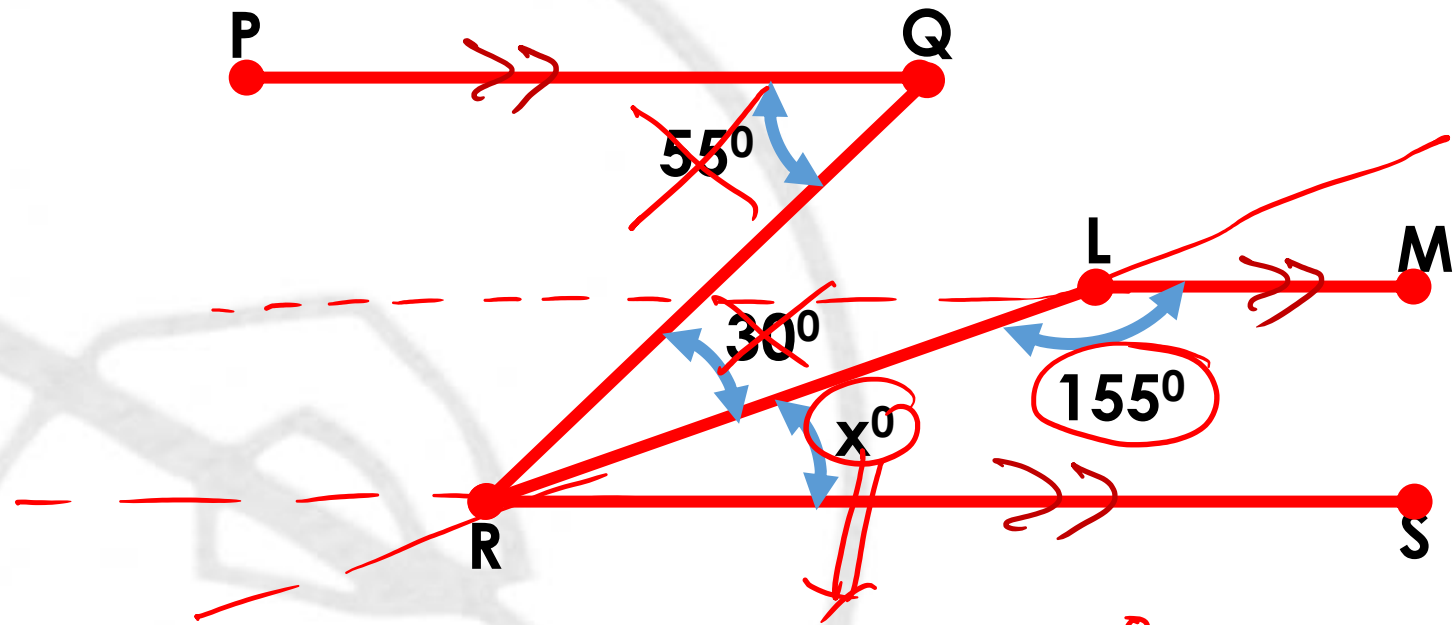


In the following figure  $PQ \parallel LM \parallel RS$ , find  $\angle LRS$ .

निम्नलिखित आकृति में  $PQ \parallel LM \parallel RS$  और  $BC \parallel FG$ ,  $\angle LRS$  ज्ञात कीजिए.

1.  $30^\circ$     2.  $25^\circ$     3.  $35^\circ$     4.  $40^\circ$

Ans



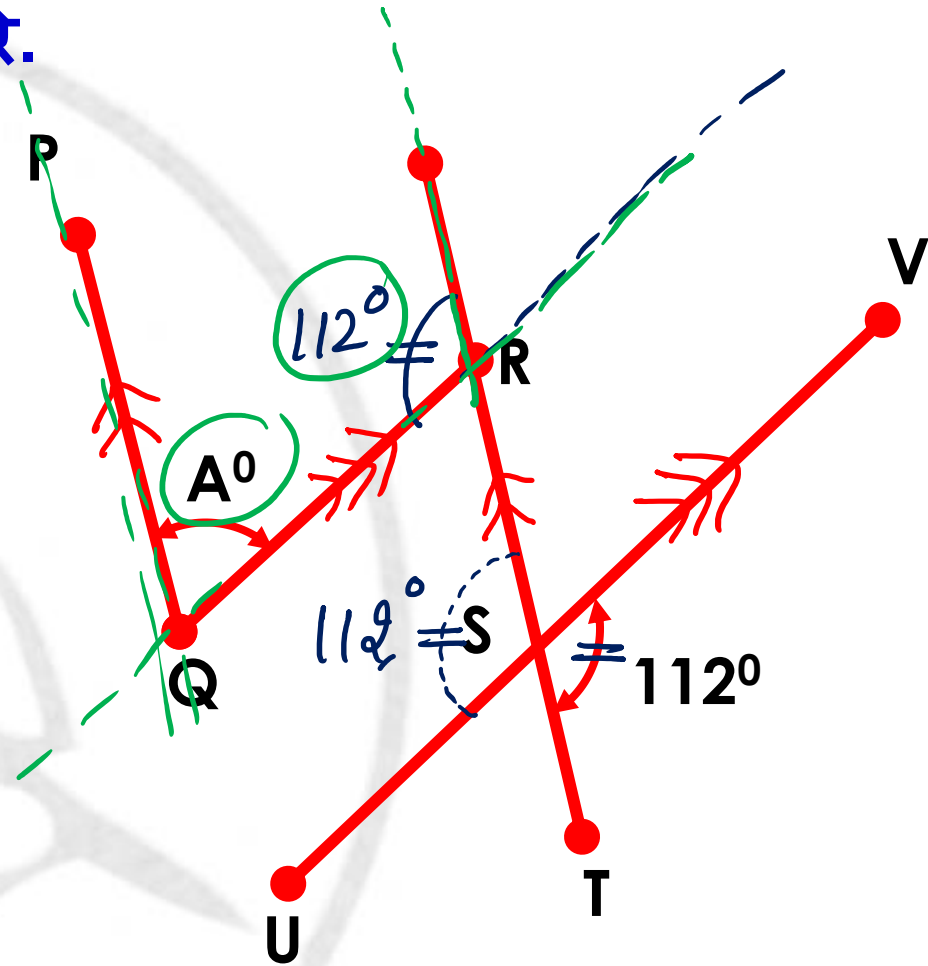
$$\begin{aligned} & 180^\circ - 155^\circ \\ &= 25^\circ \text{ (Ans)} \end{aligned}$$

In the given figure  $PQ \parallel RT$  and  $QR \parallel UV$ ; find  $A = ?$   
दी गयी आकृति में  $PQ \parallel RT$  और  $QR \parallel UV$ .  $A$  ज्ञात करे.

- (a)  $53^\circ$  (b)  $105^\circ$  (c)  $78^\circ$  (d)  $68^\circ$

$\therefore A^\circ + 112^\circ = 180^\circ$

$A^\circ = 68^\circ$



Three non-collinear points A, B and C form a closed figure such that  $\angle ABC = 90^\circ$ .  $XY \parallel BC$  intersects AB at X and AC at Y. If BY bisects  $\angle XYZ$ ,  $\angle CBY : \angle CYB =$

तीन असरेख बिंदु A, B और C एक बंद आकृति इस प्रकार बनाते हैं कि  $\angle ABC = 90^\circ$ ।  $XY \parallel BC$ , AB को X और AC से Y पर काटता है। यदि BY,  $\angle XYZ$  समविभाजित करता है, तो  $\angle CBY : \angle CYB =$

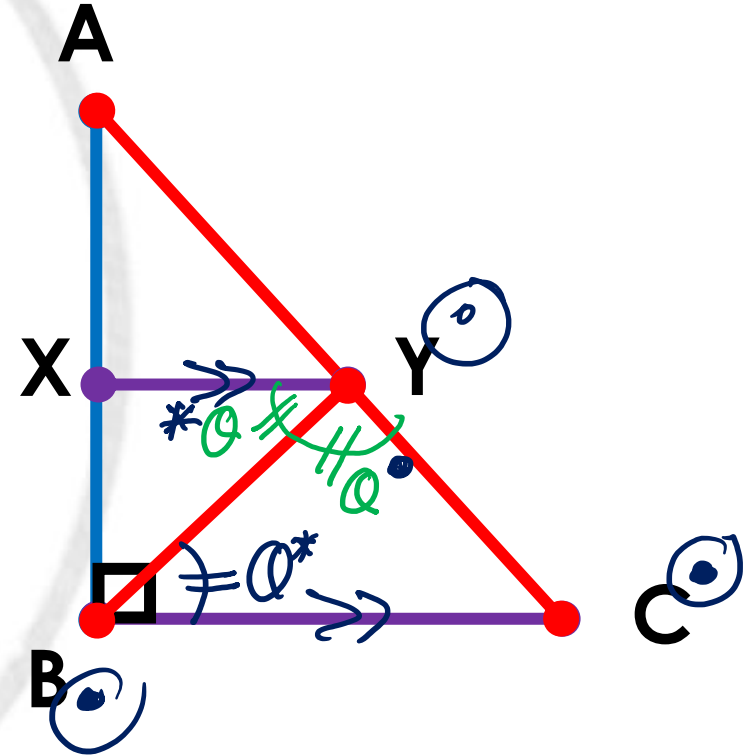
1. 5:4                      2. 4:5                      3. 1:1                      4. 6:5

$$\angle CBY : \angle CYB$$

$$Q : Q$$

$$1 : 1$$

Ans



AB and CD are two parallel lines. PQ cuts AB and CD at E and F respectively. EL is the bisector of  $\angle BEF$ . If  $\angle LEB = 35^\circ$ , find  $\angle CFQ : \angle BEF$ .

AB तथा CD दो समान्तर रेखाएं हैं। PQ; AB तथा CD को क्रमशः E तथा F पर काटता है। EL;  $\angle BEF$  का समद्विभाजक है। यदि  $\angle LEB = 35^\circ$ ; तो  $\angle CFQ : \angle BEF$  ज्ञात कीजिये।

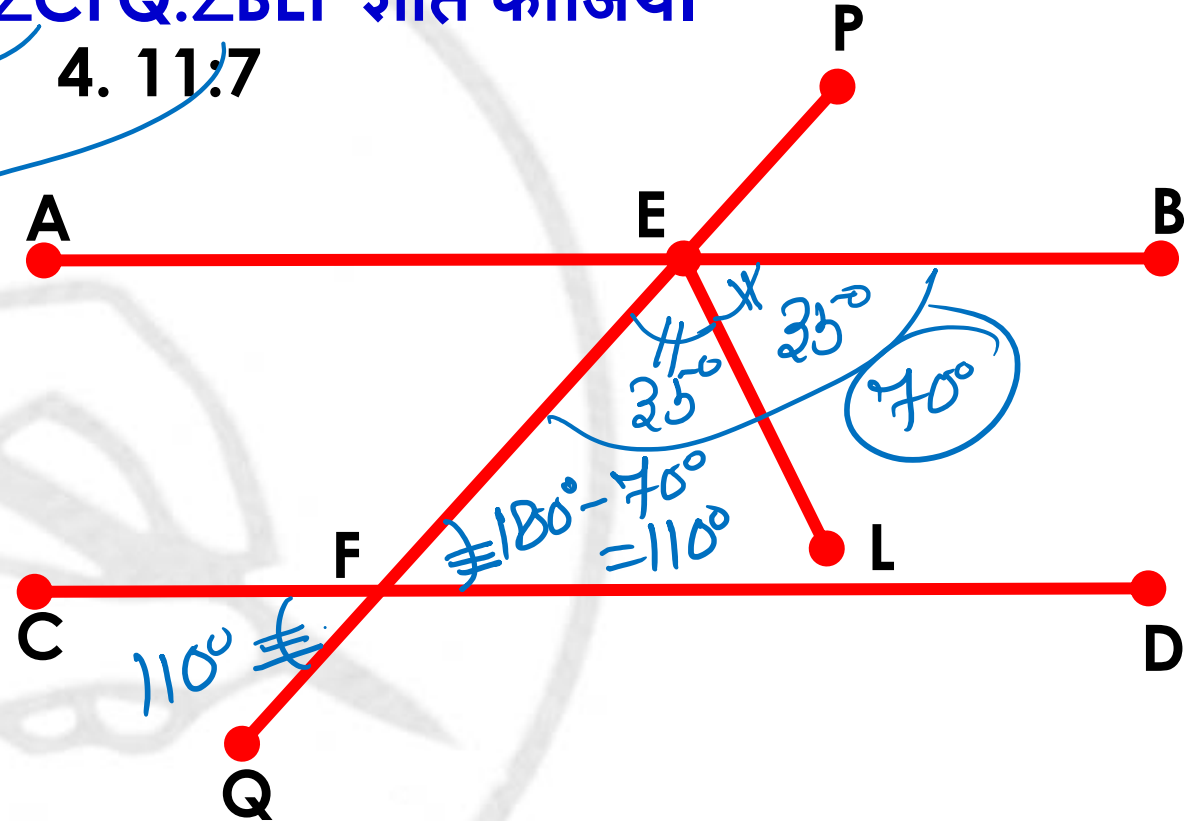
1. 1:1

2. 7:11

3. 2:1

4. 11:7

$110^\circ : 70^\circ$   
 $\boxed{11 : 7}$   
Ans



In the following figure  $AB \parallel CD$ ,  $\angle PTB = 55^\circ$  and  $\angle DVS = 45^\circ$ , find the sum of  $\angle CUQ$  and  $\angle RTP$ .

निम्नलिखित आकृति में  $AB \parallel CD$ ,  $\angle PTB = 55^\circ$  और  $\angle DVS = 45^\circ$ ,  $\angle CUQ$  और  $\angle RTP$  का योग ज्ञात कीजिए:

1.  $180^\circ$

2.  $135^\circ$

3.  $110^\circ$

4.  $100^\circ$

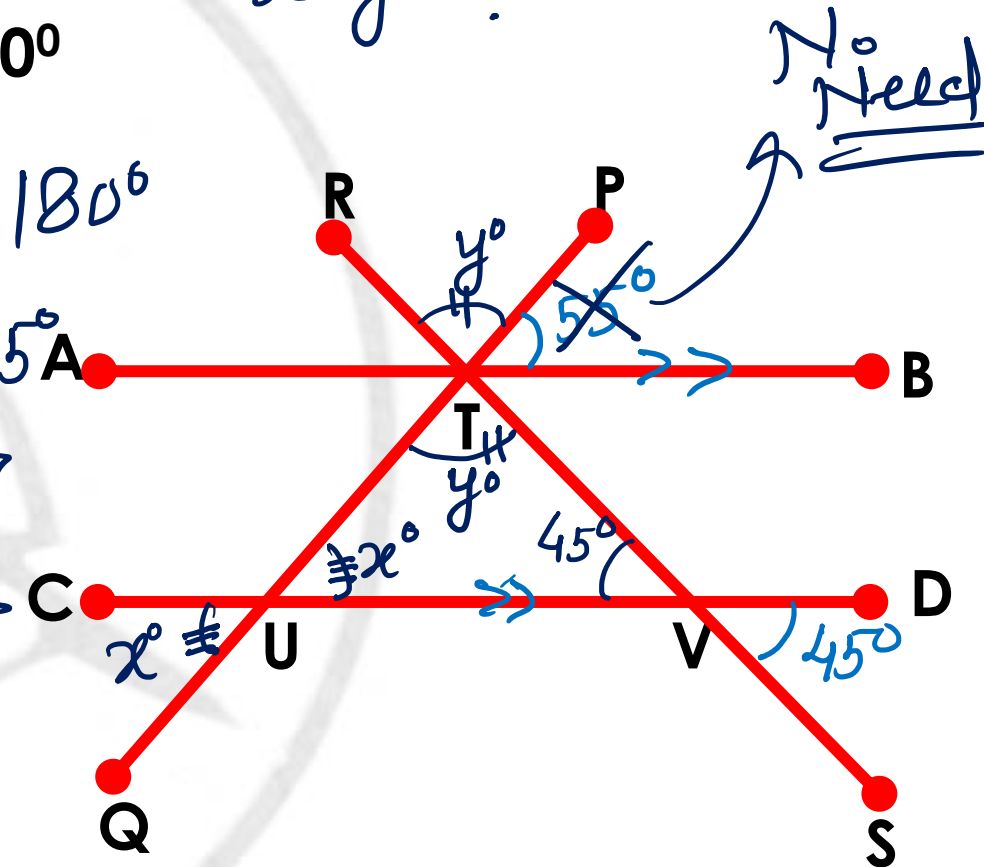
$x + y = ?$

$$\therefore x^\circ + y^\circ + 45^\circ = 180^\circ$$

$$x^\circ + y^\circ = 180^\circ - 45^\circ$$

$$x^\circ + y^\circ = 135^\circ$$

Ans



Three lines X, Y and Z are parallel and angles are as shown in the figure. What is the value of  $\angle AFB$ ?

तीन रेखाएँ X, Y और Z समांतर हैं और कोण चित्र में दिखाए गए हैं।  $\angle AFB$  का मान क्या है?

1.  $20^\circ$       2.  $15^\circ$       3.  $30^\circ$       4.  $10^\circ$

Ans

In  $\triangle FAB$  :  $\rightarrow x^\circ + 80^\circ + (30^\circ + 55^\circ) = 180^\circ$   
 $x^\circ + 165^\circ = 180^\circ$   
 $x = 15^\circ$   
 $\angle AFB = 15^\circ$  (Ans)





*Mahendra's*

**SSC CGL MAINS 2021**

**ADVANCE MATHS**

3 days

M, W, F

9:30pm

**Algebra को आसान कैसे  
बनाएं ( एकदम Basic से )  
पढ़ना नहीं, सीखना है**

**LIVE 9:30 PM**

