LINES & ANGLES

रेखा और कोण

PRACTISE SHEET **UPDATED**

BY ADITYA RANJAN

Maths By Aditya Ranjan

Rankers Gurukul

PDF की विशेषताएं
INDIA में पहली बार

- UPDATED CONTENT
- TYPE WISE
- LEVEL WISE
- BILINGUAL
- ERROR FREE

MATHS EXPERT

MATHS SPECIAL BATCH
में Enroll करने के लिए

DOWNLOAD
RG VIKRAMJEET APP
GET IT ON Google Play

Vikramjeet
Install

GEOMETRY
(LINES AND ANGLES)

Maths by Aditya Ranjan sir

We have divided the geometry into five subtopic, which are as follows:

हमने ज्यामिति को पाँच उप-विषयों में विभाजित किया है, जो इस प्रकार हैं:

- **Point, Lines and Angle/** बिन्दु, रेखा और कोण
- **Triangle/**त्रिभुज
- **Quadrilateral/** चतुर्भुज
- **Polygon/** बहुभुज
- **Circle/**वृत्त

POINTS, LINE AND ANGLE

1. Point : A point is a circle of zero radius

बिन्दु : बिन्दु शून्य त्रिज्या का कोई वृत्त होता है।

Types of Point/बिन्दु के प्रकार

(a) Collinear Points: If three or more points situated on a straight line, these points are called collinear points.

संरेख बिन्दु : यदि तीन या तीन से अधिक बिन्दु किसी एक सीधी रेखा में स्थित हो तो ये बिन्दु संरेख बिन्दु कहलाते हैं।

Example : Points *A*, *B*, and *C* are collinear.

उदाहरण : बिन्दु *A*, *B*, और *C* संरेख हैं।

(b) Non-collinear Points: If three or more points are not situated on a straight line, these points are called non-collinear points.

असंरेख बिन्दु : यदि तीन या तीन से अधिक बिन्दु किसी एक सीधी रेखा में स्थित नहीं हो तो ये बिन्दु असंरेख बिन्दु कहलाते हैं।

2. Lines: A line is made up of a infinite number of points and it has only length i.e., it does not has any thickness (or width). A line is endless so, it can be extended in both directions.

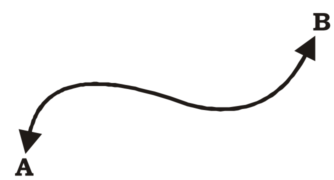
रेखा अनंत संख्या में बिन्दुओं से मिलकर बनी होती है और इसमें सिर्फ लंबाई होती है। अर्थात् इसकी कोई मोटाई (चौड़ाई) नहीं होती। रेखा का कोई अंत बिन्दु नहीं होता, इसलिए इसे दोनों दिशाओं में बढ़ाया जा सकता है।

(a) Straight line: A line which does not change its direction at any point is called a straight line.

सीधी रेखा : ऐसी रेखा जो किसी भी बिन्दु पर अपनी दिशा नहीं बदलती सीधी रेखा कहलाती है।

(b) Curved line: A line which changes its direction is called a curved line.

घुमावदार रेखा : ऐसी रेखा जो अपनी दिशा बदलती हो, घुमावदार रेखा कहलाती है।



(c) Line Segment: A line segments has two end points, but generally speaking line segment is called a line.

रेखाखंड : रेखाखंड के दो अंत बिन्दु होते हैं, परंतु साधारणतः बोलने में रेखाखंड को रेखा बोलते हैं।

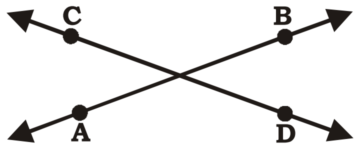
Types of Lines / रेखाओं के प्रकार

The lines are basically of five types as discussed below:

रेखाएँ मूलतः पाँच प्रकार की होती हैं –

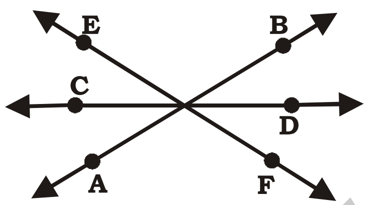
(i) Intersecting Lines: If two or more lines intersect each other, then they are called intersecting lines. In the figure *AB* and *CD* are intersecting lines.

प्रतिच्छेदी रेखाएँ : यदि दो या दो से अधिक एक-दूसरे को प्रतिच्छेद करते हैं तो वे प्रतिच्छेदी रेखाएँ कहलाते हैं। दिये गये चित्र में ***AB*** और ***CD*** प्रतिच्छेदी रेखाएँ हैं।



(ii) Concurrent Lines : If three or more lines pass through a point, then they are called concurrent lines and the point through which these all lines pass is called point of concurrent.

संगामी रेखाएँ : यदि तीन या तीन से अधिक रेखाएँ एक ही बिन्दु से होकर गुजरती है तो वे संगामी रेखाएँ कहलाती हैं और जिस बिन्दु से होकर ये सभी रेखाएँ गुजरती है उसे समवर्ती बिन्दु कहते हैं।



(iii) Parallel Lines : Two straight lines are parallel if they lie in the same plane and do not intersect even if they produced infinitely. Perpendicular distances between two parallel lines are always same at all places.

समांतर रेखाएँ : दो सीधी रेखाएँ समांतर होंगी यदि वे समान तल में स्थित हों और अनंत तक बढ़ाने पर भी एक-दूसरे को प्रतिच्छेदित न करे। दो समांतर रेखाओ के बीच की लंबवत दूरी सभी जगह समान होती है।

In the figure AB and CD are parallel lines.

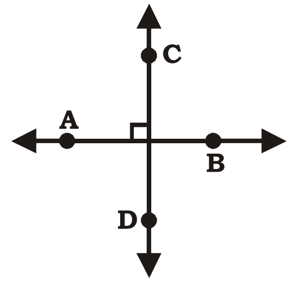
दिये गये चित्र में **AB** और **CD** समांतर रेखाएँ हैं।

Symbol for parallel lines is ||. Hence, AB || CD.

समांतर रेखाओं का प्रतिचिह्न **||** है। अत: **AB || CD.**

(iv) Perpendicular Lines : If two lines intersect at right angles, then two lines are called perpendicular lines. In the following figure AB and CD are perpendicular lines.

लंबवत रेखाएँ : यदि दो रेखाएँ समकोण पर प्रतिच्छेद करते हैं तो दोनों रेखाएँ लंबत रेखाएँ कहलाती हैं। नीचे दिये गये चित्र **AB** और **CD** में लंबत रेखाएँ हैं।

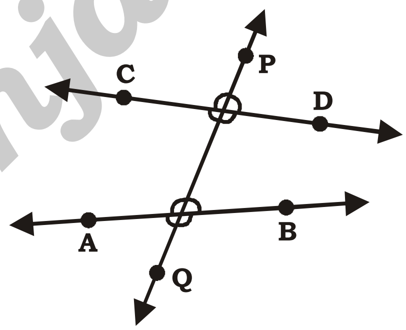


Symbolically it is represented as AB ⊥ CD or we can also say that CD ⊥ AB.

संकेत रूप में इसे **AB ⊥ CD** द्वारा प्रदर्शित करते हैं अथवा हम कह सकते हैं कि **CD ⊥ AB** है।

(v) Transversal Lines : A line which intersects two or more given lines at distinct points is called a transversal of the given lines.

तिर्यक रेखाएँ : वह रेखा जो दो या दो से अधिक दी गई रेखाओं को अलग-अलग बिंदुओं पर काटती है, दी गई रेखाओं की तिर्यक रेखा कहलाती है।



In figure straight lines AB and CD are intersected by a transversal PQ.

दिये गये चित्र में सीधी रेखाएँ **AB** और **CD** तिर्यक रेखा **PQ** द्वारा प्रतिच्छेदित की गई हैं।

IMPORTANT POINTS – LINES

- **There is one and only one line passing through two distinct points.**

  दो अलग बिन्दुओं से होकर सिर्फ और सिर्फ एक रेखा गुजरती है।

- **Two or more lines are said to be coplanar if they lie in the same plane, otherwise they are said to be non-coplanar.**

  दो या दो से अधिक रेखाएँ समतलीय कहलाती हैं यदि वे एक ही तल में हों, अन्यथा वे असमतलीय कहलाती हैं।

- **The intersection of two planes is a line.**

  दो तलों का प्रतिच्छेद एक रेखा होती है।

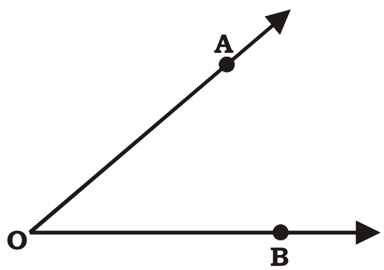
Maths by Aditya Ranjan sir

3. Angles : An angle is the union of two non-collinear rays with a common initial point. The two rays forming an angle are called arms of the angle and the common initial point is called the vertex of the angle.

कोण : जब दो किरणें एक ही उभयनिष्ठ बिन्दु से प्रारंभ होती हैं तो एक कोण बनता है। जो दो किरणें कोण बनाती है उन्हें कोण की भुजा कहते हैं और उभयनिष्ठ प्रारंभिक बिन्दु शीर्ष कहलाता है।

The angle *AOB* denoted by ∠*AOB*, is formed by rays *OA* and *OB* and point *O* is the "vertex" of the angle.

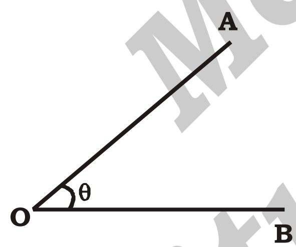
किरणों *OA* और *OB* द्वारा बना हुआ कोण *AOB* को ∠*AOB* द्वारा प्रदर्शित किया जाता है और बिन्दु *O* कोण का शीर्ष है।



Types of Angles/ कोण के प्रकार

(i) Acute Angle: If the measure of an angle is less than 90°, it is an acute angle.

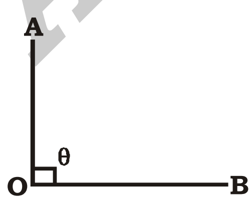
न्यून कोण : यदि किसी कोण की माप 90° से कम हो तो यह न्यून कोण होता है।



$0° < \theta < 90°$ (∠*AOB* is an acute angle)

(ii) Right Angle : If measure of an angle is equal to 90°, then it is a right angle.

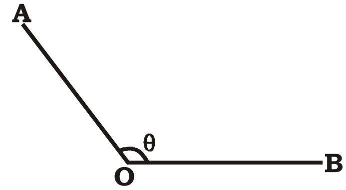
समकोण : यदि किसी कोण की माप 90° के बराबर हो तो यह समकोण होता है।



$\theta = 90°$ (∠*AOB* is a right angle)

(iii) Obtuse Angle: If measure of an angle is more than 90° but less than 180°, then it is a obtuse angle.

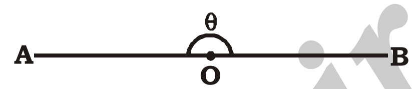
अधिक कोण : यदि किसी कोण की माप 90° से अधिक परंतु 180° से कम हो, तो वह अधिक कोण कहलाता है।



$90° < \theta < 180°$ (∠*AOB* is an obtuse angle)

(iv) Straight Angle: If measure of an angle is equal to 180°, then it is a straight angle.

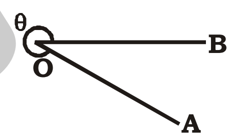
ऋजु कोण : यदि किसी कोण की माप 180° क बराबर हो तो यह ऋजु कोण कहलाता है।



$\theta = 180°$ ("*AOB* is a straight angle)

(v) Reflex Angle: If measure of an angle is more than 180° but less than 360°, then it is a reflex angle.

वृहत्त कोण : यदि किसी कोण की माप 180° से अधिक परंतु 360° से कम हो तो यह वृहत्त कोण कहलाता है।



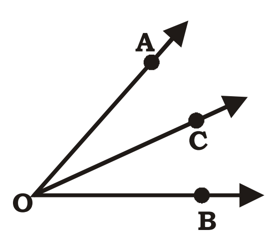
$180° < \theta < 360°$ (∠*AOB* is a reflex angle)

(a) Pairs of Angles/ कोणों का युग्म

(i) Adjacent Angles: Two angles are called adjacent angles if:

आसन्न कोण : दो कोण आसन्न कहे जाते हैं यदि

- **They have the same vertex,**
  उनके शीर्ष समान हों
- **They have a common arm,**
  उनकी एक भुजा उभयनिष्ठ हो
- **Uncommon arms are on either side of the common arm.**
  गैर-उभयनिष्ठ भुजाएँ, उभयनिष्ठ भुजा के दोनों ओर हों।



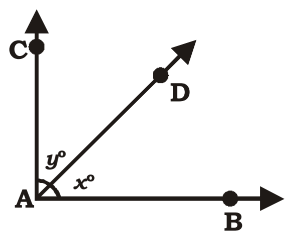
Maths by Aditya Ranjan sir

- In the figure, $\angle AOC$ and $\angle BOC$ have a common vertex *O*. Also, they have a common arm *OC* and the distinct arms *OA* and *OB*, lie on the opposite side of the line *OC*.

  दिये गये चित्र में, $\angle$AOC और $\angle$BOC का एक उभनिष्ठ शीर्ष O है। उनकी एक उभयनिष्ठ भुजा OC और गैर-उभयनिष्ठ भुजा OA और OB भी रेखा OC के विपरीत दिशाओं में स्थित है।

(ii) Complementary Angles : If sum of two angles is equal to 90°, then the two angles are called complementary angles.

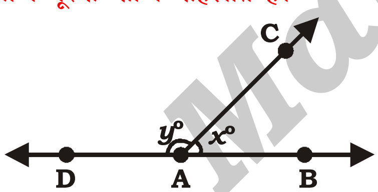
सम्पूरक कोण : यदि दो कोणों का योग 90° हो, तो ये दोनों कोण सम्पूरक कोण कहलाते हैं।



$\angle BAD$ and $\angle DAC$ are complementary angles, if $x° + y° = 90°$

(iii) Supplementary Angles: If sum of two angles is equal to 180°, then the two angles are called supplementary angle.

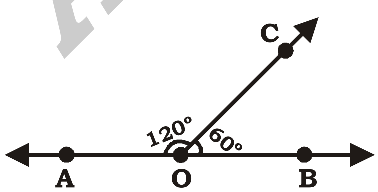
पूरक कोण : यदि दो कोणों का योग 180° हो, तो ये दोनों कोण पूरक कोण कहलाते हैं।



$\angle BAC$ and $\angle DAC$ is supplementary angles, if $x° + y° = 180°$

(iv) Linear Pair of Angles: Two adjacent angles are said to form a linear pair of angles, if their noncommon arms are two opposite rays.

कोणों का रैखिक युग्म : दो आसन्न कोण, कोणों का रैखिक युग्म तब बनाते हैं जब उसकी दो असमान भुजाएँ दो विपरीत किरण हों।



- In figure, *OA* and *OB* are two opposite rays $\angle AOC$ & $\angle BOC$ are the adjacent angles. Therefore, $\angle AOC$ and $\angle BOC$ form a linear pair.

  दिये गये चित्र में, OA और OB विपरीत किरणें हैं, $\angle AOC$ और $\angle BOC$ आसन्न कोण है इसलिए $\angle AOC$ और $\angle BOC$ रैखिक युग्म बनाते हैं।

- If a ray stand on a line, the sum of the adjacent angles so formed is 180°.

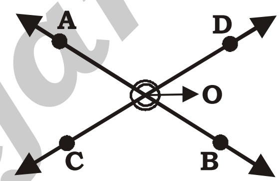
  यदि कोई किरण किसी रेखा पर पड़ी हो तो इस प्रकार बने आसन्न कोणों का योग 180° होता है।

Note : Conversely, if the sum of two adjacent angles is 180°, then their non-common arms are two opposite rays.

नोट : इसके विपरीत, यदि दो आसन्न कोणों का योग 180° है, तो उनकी गैर उभयनिष्ठ भुजाएं दो विपरीत किरणें हैं।

(v) Vertically opposite Angles : If arm of two angles form two pairs of opposite rays, then the two angles are called as vertically opposite angles.

शीर्षाभिमुख कोण : यदि दो कोणों की भुजा विपरीत किरणों के दो युग्म बनाती हों, तो दोनों कोण शीर्षाभिमुख कहलाते हैं।



- In other words, when two lines intersect, two pairs of vertically opposite angles are formed. Each pair of vertically opposite angles are equal.

  दूसरे शब्दों में, जब दो रेखाएँ प्रतिच्छेद करती हैं तो शीर्षाभिमुख कोणों के दो युग्म बनते हैं। शीर्षाभिमुख कोणों की प्रत्येक युग्म बराबर होते हैं।

- In the figure, two lines *AB* and *CD* intersect at *O*. We find that $\angle AOC$ and $\angle BOD$ are vertically opposite angles

  चित्र में दो रेखाएँ *AB* और *CD* बिन्दु *O* पर प्रतिच्छेद करते हैं।

  So, $\angle AOC = \angle BOD$

  Similarly, $\angle BOC$ and $\angle AOD$ are vertically opposite angles.

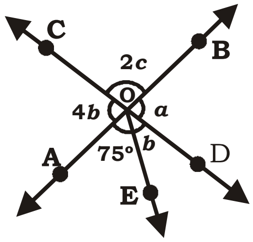
  इसी प्रकार, $\angle$BOC और $\angle$AOD शीर्षाभिमुख कोण हैं।

  So, $\angle BOC = \angle AOD$

Ex.1. In the figure, two straight lines AB and CD intersect each other at O. If $\angle AOE = 75°$, find the value of *a*, *b* and *c* respectively.

चित्र में, दो सीधी रेखाएँ AB और CD एक-दूसरे को बिन्दु O पर प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि $\angle AOE = 75°$ है तो *a*, *b* और *c* के मान ज्ञात करें।

Maths by Aditya Ranjan sir



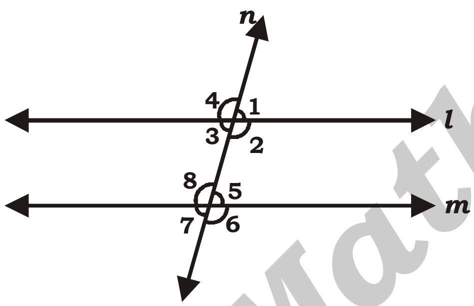
(a) 84°, 21°, 48° (b) 21°, 84°, 48°
(c) 48°, 21°, 84° (d) 21°, 48°, 84°

(vi) Corresponding Angles : When two parallel lines are intersected by a transversal. They form pairs of corresponding angles.

संगत कोण : जब दो समांतर रेखाएँ एक तिर्यक रेखा द्वारा प्रतिच्छेदित की जाती है तो वे संगत कोणों के युग्म बनाती हैं।

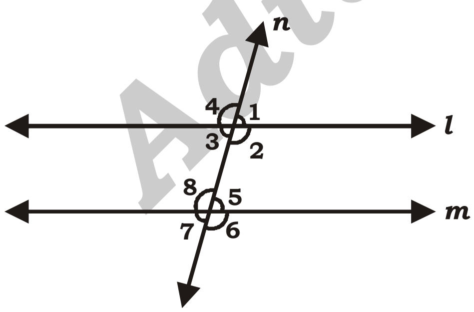
Lines l and m are intersected by the transversal n. Then $\angle 1 = \angle 5$, $\angle 4 = \angle 8$, $\angle 3 = \angle 7$ and $\angle 2 = \angle 6$.

रेखाएँ l और m तिर्यक रेखा n द्वारा प्रतिच्छेदित की गई हैं, तो $\angle 1 = \angle 5$, $\angle 4 = \angle 8$, $\angle 3 = \angle 7$ और $\angle 2 = \angle 6$.



(vii) Alternate Angles : When two parallel lines are intersected by a transversal, they form pairs of Alternate Angles. Each pair of alternate angles are equal.

एकान्तर कोण : जब दो समांतर रेखाएँ एक तिर्यक रेखा द्वारा प्रतिच्छेदित की जाती है तो वे एकांतर कोणों के युग्म बनाती हैं। एकांतर कोणों के प्रत्येक युग्म बराबर होते हैं।



In the given figure alternate interior angles $\angle 3 = \angle 5$ and $\angle 2 = \angle 8$ and alternate exterior angles $\angle 1 = \angle 7$ and $\angle 4 = \angle 6$.

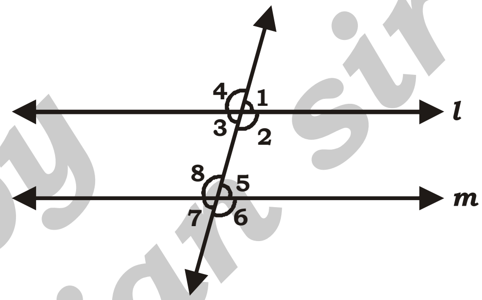
दिये गये चित्र में एकांतर अंत:कोण $\angle 3 = \angle 5$ तथा $\angle 2 = \angle 8$ और एकान्तर वाह्य कोण $\angle 1 = \angle 7$ तथा $\angle 4 = \angle 6$

Note : Conversely, if a transversal intersects two lines in such a way that a pair of alternate interior angles is equal, then the two lines are parallel.

नोट : इसके विपरीत यदि कोई तिर्यक रेखा दो रेखाओं को इस प्रकार प्रतिच्छेद करती है कि एकांतर अंत:कोणों का एक युग्म बराबर हो तो दोनों रेखाएँ समांतर होती हैं।

(viii) Consecutive Interior Angles : When two parallel lines are intersected by a transversal, they form two pairs of interior angles. The pairs of interior angles so formed are supplementary

क्रमागत आंतरिक कोण : जब दो समांतर रेखाएं एक तिर्यक रेखा द्वारा प्रतिच्छेदित होती हैं तो आंतरिक कोणों के दो युग्म बनते हैं। इस प्रकार बने आंतरिक कोण पूरक होते हैं।



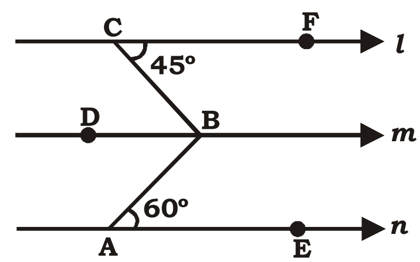
Pair of interior angles are:

$\angle 2 + \angle 5 = 180°$

$\angle 3 + \angle 8 = 180°$

Ex.2. The three lines l, m & n are parallel to each other. What is the measure of $\angle ABC$.

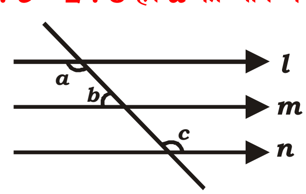
तीन रेखाएँ l, m और n एक दूसरे के समांतर हैं। $\angle ABC$ की माप क्या है?



(a) 105° (b) 115°
(c) 120° (d) 110°

Ex.3. In the given figure l, m, n are parallel to each other and $b : c = 2 : 3$. What is the value of a ?

दिये गये चित्र में l, m, n एक-दूसरे के समांतर हैं और $b : c = 2 : 3$ है। a का मान क्या है?



(a) 90 (b) 95
(c) 105 (d) 108

Maths by Aditya Ranjan sir

IMPORTANT POINTS – LINES

- **If two angles of any pair of alternate interior angles are equal, then the two lines are parallel.**
  यदि एकांतर अंत: कोणों के किसी युग्म के कोई दो कोण बराबर हों तो दोनों रेखाएँ समांतर होती है।
- **If two angles of any pair of alternate exterior angles are equal, then the two lines are parallel.**
  यदि एकांतर बाह्य कोणों के किसी युग्म के कोई दो कोण बराबर हों तो दोनों रेखाएँ समांतर होती है।
- **If two angles of any pair of corresponding angles are equal, then the two lines are parallel.**
  यदि संगत कोणों के किसी युग्म के दो कोई दो कोण बराबर हों तो दोनों रेखाएँ समांतर होती हैं।
- **If any two consecutive interior angles are supplementary (i.e. their sum is 180°), then the two lines are parallel.**
  यदि कोई दो क्रमागत आंतरिक कोण पूरक (उनका योगफल 180°) हों, तो दोनों रेखाएँ समांतर होते हैं।
- **When one pair of interior angle is supplementary, the other pair is also supplementary and all pairs of alternate and corresponding angles are congruent.**
  जब आंतरिक कोणों के एक युग्म पूरक हों तो दूसरा युग्म भी पूरक होता है और एकांतर तथा संगत कोणों के सभी युग्म बराबर होते हैं।

(b) Angle Bisectors : An angle bisector is a line or ray that divides an angle into two congruent angles.

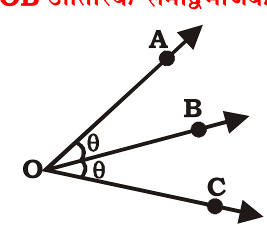
कोण समद्विभाजक : कोण समद्विभाजक वह रेखा या किरण होती है जो किसी कोण को दो बराबर कोणों में विभक्त कर देती है।

Two types of angle bisector are interior and exterior.

कोण समद्विभाजक दो प्रकार के होते हैं : आंतरिक और बाह्य कोण द्विभाजक।

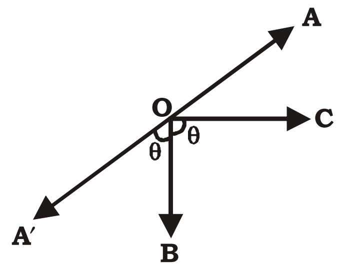
(a) Internal Angle Bisector : Here, two angles are formed ∠AOB and ∠BOC. Both angles are equal (θ) because OB is the internal bisector.

आंतरिक कोण समद्विभाजक : यहाँ दो कोण ∠AOB और ∠BOC बने हुए हैं। दोनों कोण (θ) बराबर हैं क्योंकि OB आंतरिक समद्विभाजक हैं।



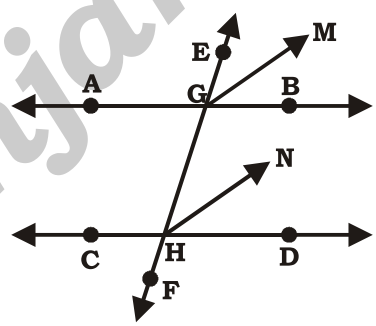
(b) External Angle Bisector : Here, ∠A'OB and ∠BOC are equal θ and external bisector is OB.

बाह्य कोण समद्विभाजक : यहाँ ∠A'OB और ∠BOC, θ के बराबर हैं और OB बाह्य समद्विभाजक हैं।



(c) Bisector of corresponding Angles : If two parallel lines are intersected by a transversal, then bisectors of any two corresponding angles are parallel.

संगत कोणों के समद्विभाजक : यदि दो समांतर रेखाएँ किसी तिर्यक रेखा द्वारा प्रतिच्छेदित की जाती हों तो किन्हीं दो संगत कोणों के समद्विभाजक समांतर होते हैं।

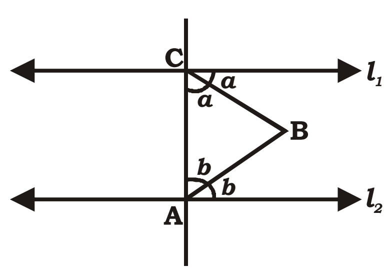


∠EGM = ∠GHN

∴ GM || HN

Ex.4. In the given figure, l_1 is parallel to l_2, AB and BC are angle bisectors. Find the measure of ∠ABC.

दिये गये चित्र में l_1 और l_2 समांतर हैं। AB और BC कोण समद्विभाजक हैं। ∠ABC की माप ज्ञात करें।

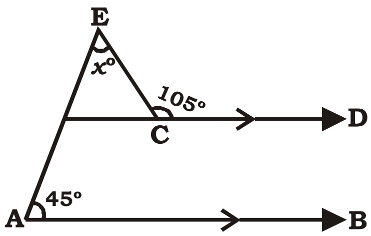


(a) 60°	(b) 70°
(c) 80°	(d) 90°

Maths by Aditya Ranjan Sir

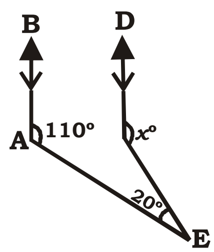
Exercise

1. **In the given figure find x.**
दिये गये चित्र में x का मान ज्ञात करें।



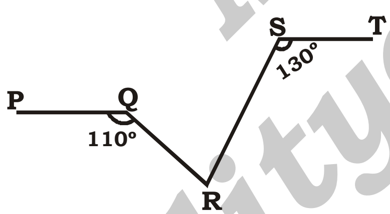
(a) 60° (b) 50°
(c) 45° (d) 30°

2. **In the given figure find x.**
दिये गये चित्र में x का मान ज्ञात करें।



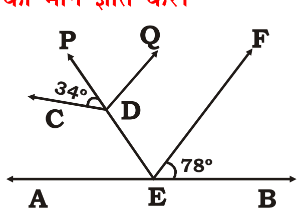
(a) 110° (b) 130°
(c) 105° (d) 90°

3. **In the figure , if PQ ||ST, ∠PQR = 110° and ∠RST = 130°, then ∠QRS = ?**
दिये गये चित्र में यदि PQ ||ST, ∠PQR = 110° और ∠RST = 130° है, तो ∠QRS = ?



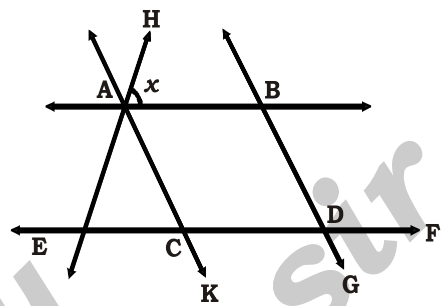
(a) 50° (b) 60°
(c) 40° (d) 45°

4. **In the given figure AB ||CD and EF||DQ, find the value of ∠PDQ.**
दिये गये चित्र में AB ||CD तथा EF||DQ तो ∠PDQ का मान ज्ञात करें।



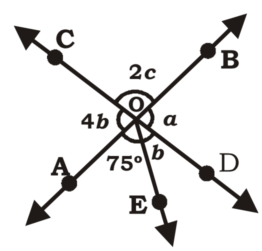
(a) 68° (b) 78°
(c) 56° (d) None of these

5. **In the given figure AB||CD and AC||BD and if ∠EAC = 40°, ∠FDG = 55°, ∠HAB = x, then the value of x is :**
दिए गए चित्र में AB||CD तथा AC||BD है। यदि ∠EAC = 40°, ∠FDG = 55°, ∠HAB = x, तो x का मान ज्ञात करें।



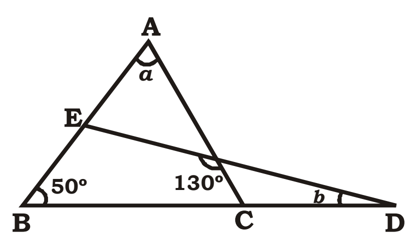
(a) 95° (b) 70°
(c) 35° (d) 85°

6. **In the figure, two straight lines AB and CD intersect each other at O. If ∠AOE = 75°, find the value of a, b and c respectively.**
चित्र में, दो सीधी रेखाएँ AB और CD एक-दूसरे को बिन्दु O पर प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि ∠AOE = 75° है तो a, b और c के मान ज्ञात करें।



(a) 84°, 21°, 48°
(b) 21°, 84°, 48°
(c) 48°, 21°, 84°
(d) 21°, 48°, 84°

7. **Find the value of $a + b$.**
$a + b$ का मान क्या होगा

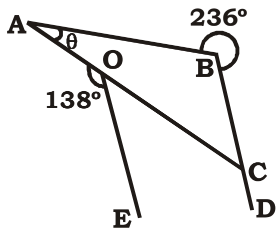


(a) 80° (b) 180°
(c) 90° (d) 120°

Maths by Aditya Ranjan sir

8. In the shown figure, OE||BD, find the value of θ.

दिये गये चित्र में OE||BD, θ का मान ज्ञात करें।



(a) 19° (b) 12°
(c) 14° (d) 15°

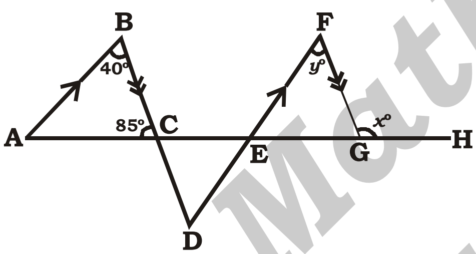
9. If a straight line L make angle θ (θ > 90°) with the positive direction of X axis, the acute angle made by a straight line L_1, perpendicular to L, with Y axis is :

यदि एक सरल रेखा L धनात्मक X अक्ष से θ (θ > 90°) का कोण बनाती है तब एक दूसरी रेखा L_1 जो रेखा L पर लम्बवत है, Y अक्ष से कितना कोण बनाएगी?

(a) $\frac{\pi}{2}+\theta$ (b) $\frac{\pi}{2}-\theta$
(c) $\pi + \theta$ (d) $\pi - \theta$

10. In the figure find *x* and *y*.

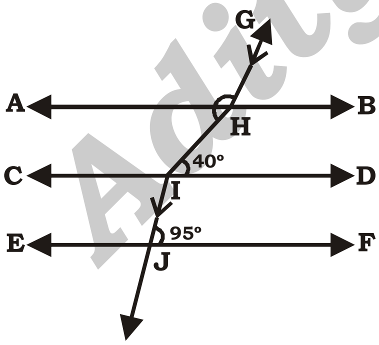
दिये गये चित्र में *x* और *y* का मान ज्ञात करें।



(a) 45°, 95° (b) 55°, 95°
(c) 95°, 40° (d) 90°, 45°

11. In the figure find ∠GHI.

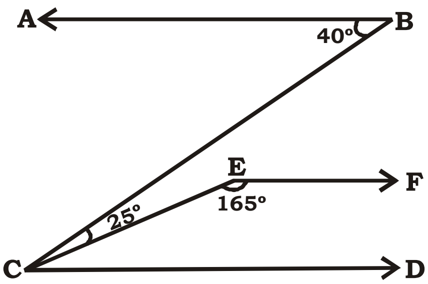
दिये गये चित्र में ∠GHI का मान ज्ञात करें।



(a) 135° (b) 140°
(c) 115° (d) 125°

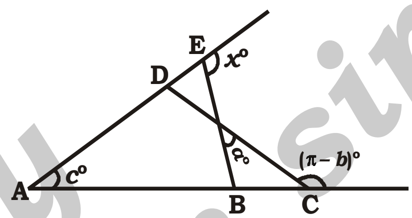
12. In the figure if EF||CD. Prove AB||CD.

दिए गए चित्र में यदि EF||CD है, तो सिद्ध करें AB||CD.



13. The angles *x*°, *a*°, *c*° and (π – *b*)° are indicated in the figure given below. Which one of the following is correct?

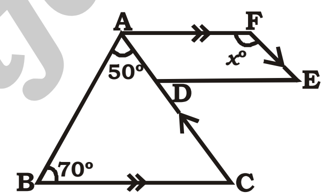
कोण *x*°, *a*°, *c*° तथा (π – *b*)° चित्र में अंकित हैं। दिए गए विकल्पों में से कौन-से सही हैं?



(a) *x*° = *a*° + *c*° – *b*° (b) *x*° = *b*° – *a*° – *c*°
(c) *x*° = *a*° + *b*° + *c*° (d) *x*° = *a*° – *b*° + *c*°

14. In the given figure find the value of *x* ?

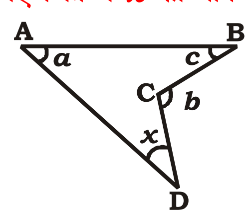
दिये गये चित्र में *x* का मान ज्ञात करें।



(a) 110° (b) 100°
(c) 120° (d) 90°

15. What is the value of x in the figure given below.

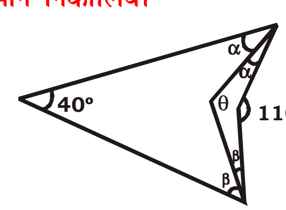
नीचे दिए गए चित्र में *x* का मान क्या होगा?



(a) *b* – *a* – *c* (b) *b* – *a* + *c*
(c) *b* + *a* – *c* (d) π – (*a* + *b* – *c*)

16. Find the value of θ?

θ का मान निकालिये।

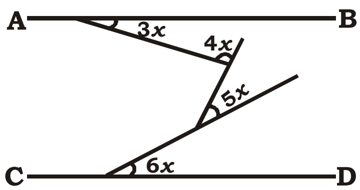


(a) 60° (b) 70°
(c) 75° (d) CND

Maths by Aditya Ranjan sir

17. **In the given figure AB||CD. Find the value of x?**

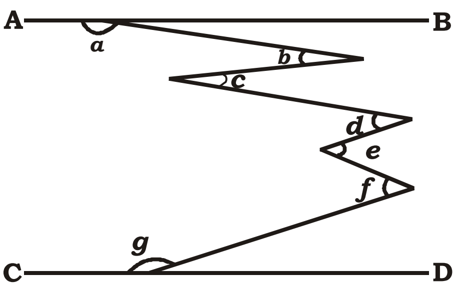
दिए गए चित्र में **AB||CD** है, x का मान क्या होगा?



(a) 5° (b) 10°
(c) 20° (d) 12°

18. **In the given firure AB||CD, then choose correct one.**

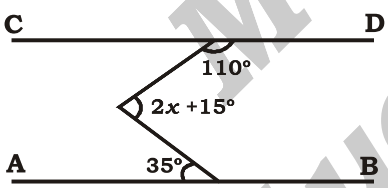
दिए गए चित्र में **AB||CD** सही संबंध चुनें।



(a) $360° + c + e = b + d + f + a + g$
(b) $a + c + e + g = b + d + f$
(c) $180° + b + d + f = a + c + e + g$
(d) None of these

19. **In the given figure below AB||CD, find x.**

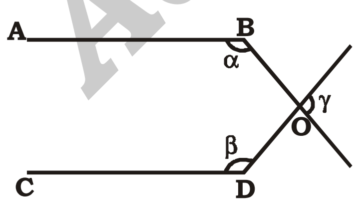
नीचे दिए गए चित्र में **AB||CD** है, x का मान ज्ञात करें।



(a) 45° (b) 40°
(c) 35° (d) 67.5°

20. **If AB||CD then find the value of $\alpha + \beta + \gamma$.**

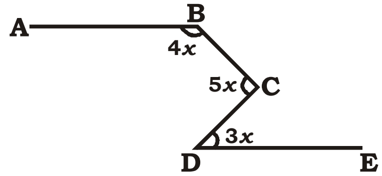
यदि **AB||CD** तब $\alpha + \beta + \gamma$ का मान निकालिये।



(a) 180° (b) 270°
(c) 360° (d) 240°

21. **In the shown figure AB||DE, find supplementary angle of x.**

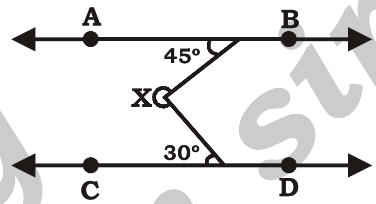
दिए गए चित्र में **AB||DE,** x का संपूरक कोण ज्ञात करें।



(a) 120° (b) 150°
(c) 140° (d) 125°

22. **In the given figure AB||CD, then X is equal to**

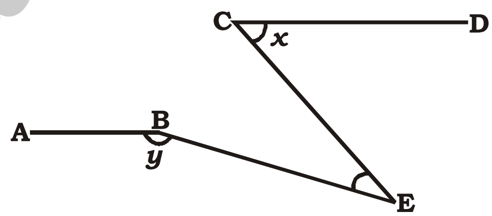
दिए गए चित्र में **AB||CD,** तो X का मान क्या होगा?



(a) 290° (b) 300°
(c) 280° (d) 285°

23. **In the figure given below AB is parallel to CD. If ∠DCE = x and ∠ABE = y then ∠CEB is equal to :**

दिए गए चित्र में **AB ||CD,** यदि **∠DCE =** x तथा **∠ABE =** y तो **∠CEB = ?**

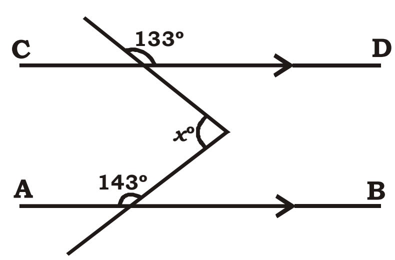


(a) $y - x$ (b) $\frac{x+y}{2}$

(c) $x + y - \frac{\pi}{2}$ (d) $x + y - \pi$

24. **Find the values of x?**

x का मान ज्ञात करें।

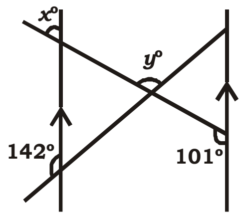


(a) 79° (b) 81°
(c) 89° (d) 84°

Maths by Aditya Ranjan sir

25. **Find the value of x and y.**

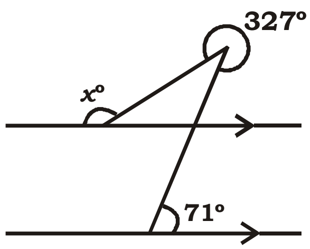
x और y का मान ज्ञात करें।



(a) 79°, 117° (b) 87°, 115°
(c) 81°, 121° (d) 73°, 150°

26. **Find the values of x ?**

x का मान ज्ञात करें।



(a) 142° (b) 141°
(c) 143° (d) 144°

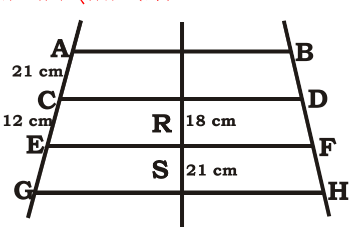
27. **In the figure given below PQ||RS||TU ||VW, PR = 21 cm, RT= 27 cm, TV = 51 cm, QW = 121 cm, then find SU?**

दिए गए चित्र में PQ||RS||TU ||VW, भुजा PR = 21 सेमी, RT= 27 सेमी, TV = 51 सेमी, QW = 121 सेमी, तो भुजा SU का मान ज्ञात करें।

(a) 52 cm (b) 48 cm
(c) 56 cm (d) 54 cm

28. **In the given figure AB||CD||EF||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||CD||EF||GH, यदि BH =188 सेमी, AC = 21 सेमी, CE = 12 सेमी, QR = 18 सेमी और RS = 21 सेमी, EG + PQ + DF का मान ज्ञात करें?



(a) 91.5
(b) 93.5
(c) 97.5
(d) 99.5

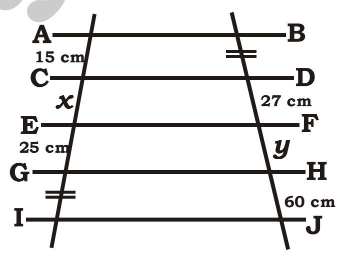
29. **In the given figure below AB||CD||EF, if AB = 36 cm, EF = 50 cm, AC = $\frac{5}{9}$CE and BD is x cm less than DF then find CD = ?**

नीचे दिए गए चित्र में AB||CD||EF. यदि AB = 36 सेमी, EF = 50 सेमी, AC = $\frac{5}{9}$CE और BD, DF से x सेमी कम है तो CD का मान क्या होगा?

(a) 40 (b) 45
(c) $\frac{199}{7}$ (d) 41

30. **In the given figure AB||CD||EF||GH ||IJ, find the value of $x + y$?**

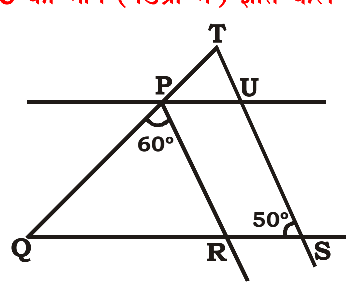
नीचे दिए गए चित्र में AB||CD||EF||GH||IJ, $x + y$ का मान ज्ञात करें।



(a) 64
(b) 63.5
(c) 59
(d) 67.5

31. **In the figure given, PR || TS and PU || RS. Find ∠TPU (in degrees).**

दिये गये चित्र में PR || TS और PU || RS है, तो ∠TPU का मान (डिग्री में) ज्ञात करें।

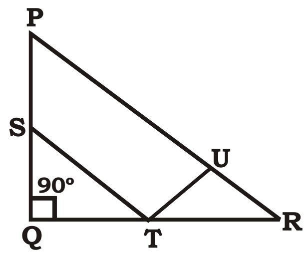


(a) 50° (b) 70°
(c) 40° (d) 60°

Maths by Aditya Ranjan sir

32. In the figure, QS = QT and RU = RT, ∠QPR = 36°. Find ∠STU.

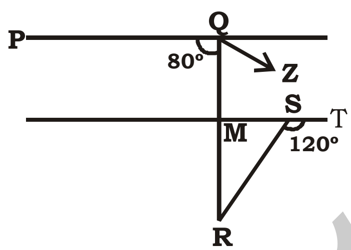
दिये गये चित्र में QS = QT और RU = RT, ∠QPR = 36° है, तो ∠STU का मान है :



(a) 96° (b) 84°
(c) 72° (d) 60°

33. In the following figure, ∠RQZ = 2∠QRS and PQ||ST. Find ∠RQZ.

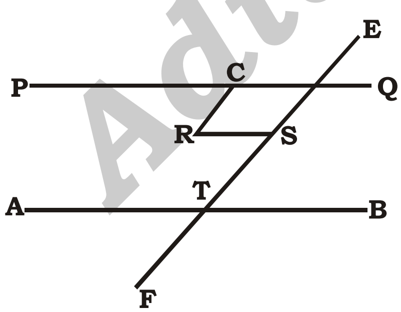
दिये गये चित्र में ∠RQZ = 2∠QRS तथा PQ||ST है, तो ∠RQZ का मान है :



(a) 20°
(b) 30°
(c) 40°
(d) 60°

34. In the given figure PQ||AB, AB||RS and RC||EF. If ∠CRS = 50°, find ∠STA (in degrees).

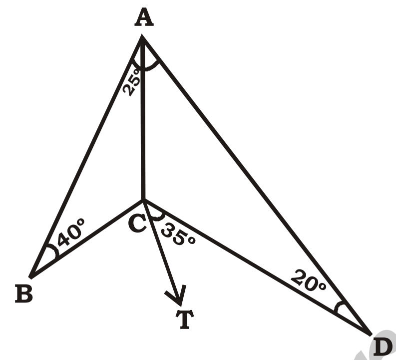
दिये गये चित्र में PQ||AB, AB||RS और RC||EF है। यदि ∠CRS = 50° है, तो ∠STA का मान ज्ञात करें (डिग्री में)



(a) 130°
(b) 115°
(c) 140°
(d) 110°

35. In the figure AC = CD. Find ∠BCT (in degree).

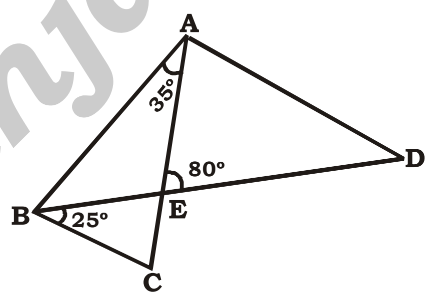
चित्र में AC = CD है। ∠BCT का मान ज्ञात करें (डिग्री में)



(a) 60° (b) 80°
(c) 70° (d) 50°

36. In the figure, ∠EBC = 25°, ∠BAC = 35° and ∠AED = 80°. Find (∠ABC + ∠EAD + ∠ADE) (in degrees).

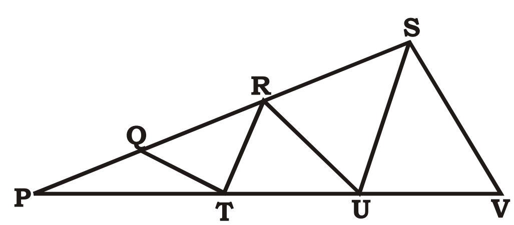
चित्र में ∠EBC = 25°, ∠BAC = 35° और ∠AED = 80° है। (∠ABC + ∠EAD + ∠ADE) का मान है (डिग्री में)



(a) 190°
(b) 170°
(c) 160°
(d) 180°

37. In the figure given below, PQ = QU = US = SV = VR = RT = TP. Find ∠P.

नीचे दिये गये चित्र में PQ = QU = US = SV = VR = RT = TP है। ∠P ज्ञात करें।

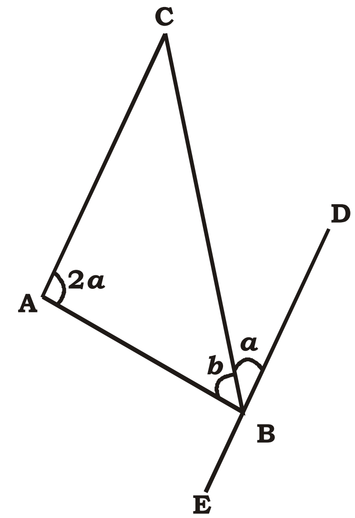


(a) 30° (b) $25\frac{2}{7}^{\circ}$
(c) $25\frac{5}{7}^{\circ}$ (d) CND

Maths by Aditya Ranjan sir

38. **In the given figure, If AC, DE are parallel and ∠CAB = 38°, then the value of ∠ABC + 5∠CBD is :**

दिये गये चित्र में AC, DE समांतर हैं और ∠CAB = 38° है, तो ∠ABC + 5∠CBD का मान है :



(a) 158°

(b) 178°

(c) 218°

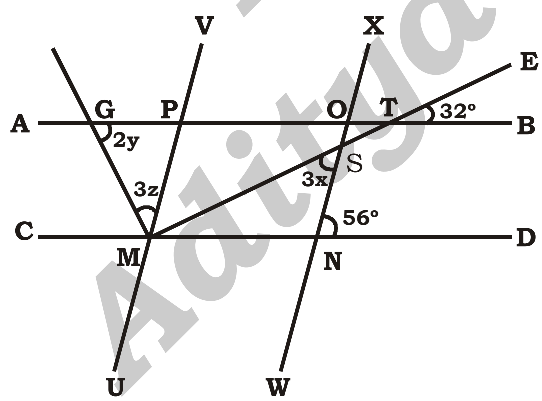
(d) 196°

39. **In the given figure AB || CD, UV || WX, ∠XND = 56°, ∠GMT = 90° and ∠ETB = 32°.**

Find the value of $\frac{x+2y+z}{8}$?

दिये गये चित्र में AB || CD, UV || WX, ∠XND = 56°, ∠GMT = 90° और ∠ETB = 32° है।

$\frac{x+2y+z}{8}$ का मान ज्ञात करें।

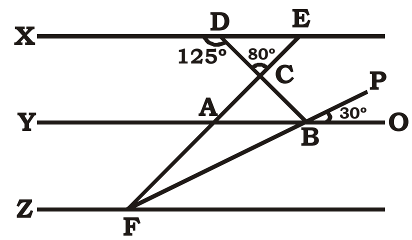


(a) 11 (b) 20

(c) 15 (d) 18

40. **Three straight lines *x*, *y*, *z* are parallel and angles are according to given figure. Find the value of ∠AFB?**

दिये गये चित्रानुसार कोण और तीन सीधी रेखाएँ *x*, *y*, *z* समांतर हैं। ∠AFB का मान ज्ञात करें।



(a) 20° (b) 30°

(c) 15° (d) 10°

41. **The complement angle of 70° is :**

70° का पूरक कोण ज्ञात करें।

(a) $\frac{18}{\pi}$ radian (b) $\frac{5\pi}{9}$ radian

(c) $\frac{\pi}{9}$ radian (d) $\frac{9}{5\pi}$ radian

42. **The complement angle of 30°20′ is :**

30°20′ का पूरक कोण ज्ञात करें।

(a) 69°40′ (b) 59°40′

(c) 35°80′ (d) 159°40′

43. **If the arms of one angles are respectively parallel to the arms of another angle, then the two angles are :**

यदि एक कोण की भुजाएँ क्रमशः दूसरे कोण की भुजाओं के समांतर हैं, तो दो कोण हैं :

(a) Neither equal nor supplementary
न तो बराबर और न ही पूरक हैं।

(b) Not equal but supplementary
न तो बराबर लेकिन पूरक हैं।

(c) Equal but not supplementary
बराबर हैं लेकिन पूरक नहीं हैं।

(d) Eigther equal or supplementary
या तो बराबर है या पूरक है।

44. **The measure of an angle is 18° less than the measure of its complementary angle then find the value of angle?**

एक कोण का मान उसके कोटिपूरक कोण से 18° कम है। कोण का मान ज्ञात करें।

(a) 48° (b) 38°

(c) 54° (d) 36°

45. **A wheel makes 15 revolutions per minutes. The angle in radian described by a spoke of the wheel in 7 second is :**

एक पहिया प्रति मिनट 15 चक्कर लगाता है। 7 सेकेण्ड में पहिये के चक्र द्वारा बनाया गया कोण रेडियन में ज्ञात करें।

(a) $\frac{5\pi}{2}$ (b) $\frac{7\pi}{2}$

(c) $\frac{3\pi}{5}$ (d) $\frac{4\pi}{5}$

Maths by Aditya Ranjan

46. The supplementary angle of angle P is $(12a + 4)°$ and the complement of angle P measures $6a°$. What is P?

कोण P का संपूरक कोण $(12a + 4)°$ है और कोटिपूरक $6a°$ है। P का मान क्या होगा?

(a) 4° (b) 4.2°
(c) 14.3° (d) 6°

47. The measure of half of supplement of ∠P is 19° more than thrice of half of measure of complement of angle P. What is sum in radians, of the measure of twice of supplement and half of complement of ∠P.

कोण P का समपूरक का आधा उसके पूरक के तीन गुना के आधे से 19° अधिक है। कोण P के सम्पूरक का दो गुणा तथा पूरक का आधा का योग रेडियन में क्या होगा?

(a) $\frac{49\pi}{36}$ (b) $\frac{36\pi}{49}$
(c) $\frac{3\pi}{4}$ (d) $\frac{33\pi}{43}$

48. If a transversal intersects four parallel straight lines, then the number of distinct values of the angles so formed will be :

यदि कोई तिर्यक रेखा चार सीधी समांतर रेखाओं को प्रतिच्छेदित करती है तो इस प्रकार बने कोणों के अलग-अलग मानों की संख्या है?

(a) 2 (b) 8
(c) 4 (d) 16

49. There are five lines in a plane no two of which are parallel. The maximum number of points in which they can intersect is :

किसी तल में पाँच रेखाएँ इस प्रकार हैं कि उनमें से कोई दो समांतर नहीं है। अधिकतम कितने बिन्दुओं पर वे प्रतिच्छेद कर सकती हैं?

(a) 4 (b) 6
(c) 10 (d) None of these

50. If LM is any line and P is any point not lying on LM, then the number of lines perpendicular to LM and passing through point P is/are :

यदि LM कोई रेखा है और P कोई ऐसा बिन्दु है जो LM पर स्थित नहीं है। तो P से होकर गुजरने वाली और LM पर लंबवत् कितनी रेखाएँ खींची जा सकती है?

(a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) infinite

Answer Key

1.(a)	2.(b)	3.(b)	4.(a)	5.(d)	6.(a)	7.(a)	8.(c)	9.(d)	10.(c)
11.(d)	12.(*)	13.(c)	14.(c)	15.(a)	16.(c)	17.(b)	18.(a)	19.(a)	20.(c)
21.(b)	22.(d)	23.(d)	24.(d)	25.(a)	26.(a)	27.(d)	28.(b)	29.(d)	30.(b)
31.(b)	32.(c)	33.(c)	34.(a)	35.(c)	36.(b)	37.(c)	38.(c)	39.(a)	40.(c)
41.(c)	42.(b)	43.(b)	44.(d)	45.(b)	46.(a)	47.(a)	48.(a)	49.(c)	50.(b)