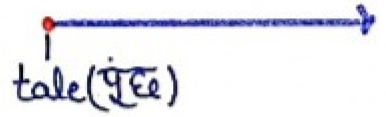
GEOMETRY

1) Line & Angles (रेखा और कोण)
2) Polygons (बहुभुज)
3) Triangles (त्रिभुज)
4) Quadrilaterals (चतुर्भुज)
5) Circles (वृत्त)
6) Misc. (विविध)

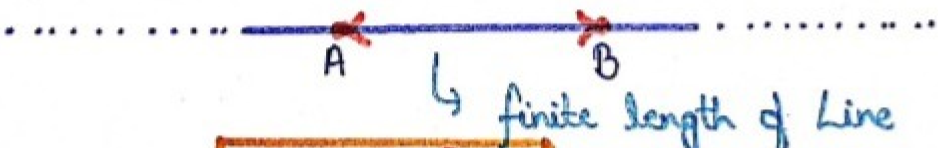
LINE & ANGLES

1) RAY (किरण) :-

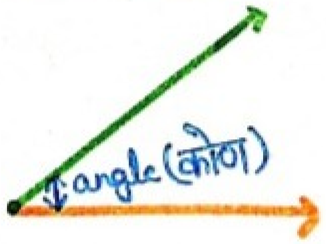


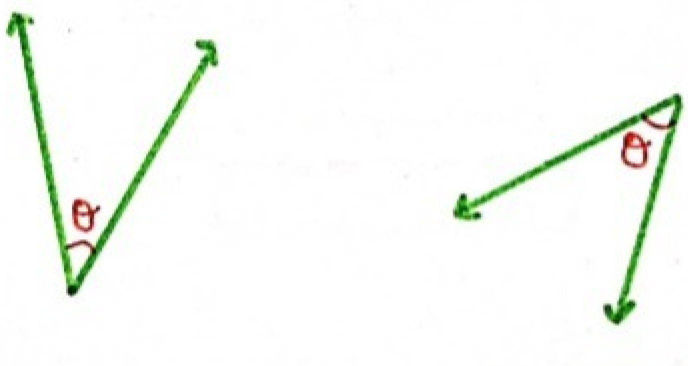
2) LINE (रेखा) :-

3) LINE SEGMENT (रेखा खंड) :-



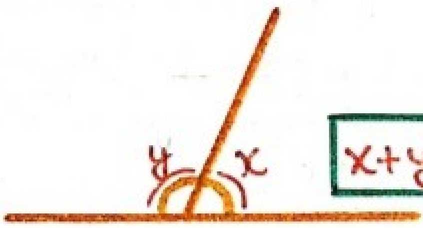
ANGLE (कोण)



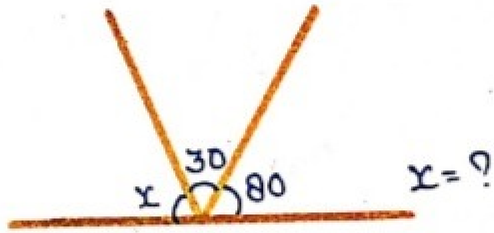


Types Of Angle

1) Straight Angle (सीधा कोण) :-



$x + y = 180°$



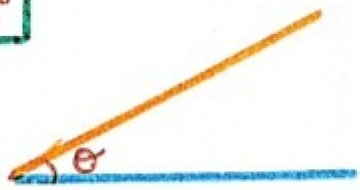
$x + 30 + 80 = 180$

$x + 110 = 180$

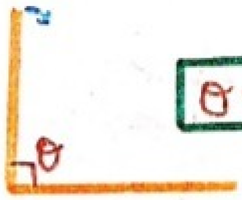
$x = 180 - 110 = 70°$

2) Acute Angle (न्यून कोण) :-

$0° < \theta < 90°$

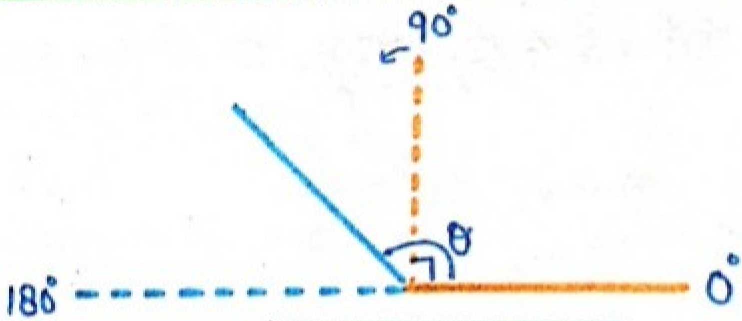


3) Right Angle (समकोण) :-



$\theta = 90°$

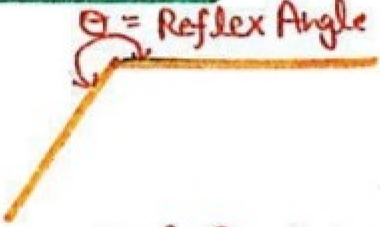
4) Obtuse Angle (बृहत कोण / अधिक कोण) :-



$180° > \theta > 90°$

5) Reflex Angle (प्रतिवर्ति कोण) :-

$360° > \theta > 180°$



6) Complete Angle (पूर्ण कोण) :-

$\theta = 360°$

Complementary Angles पूरक / कोटिपूरक कोण	Supplimentary Angles सम्पूरक कोण
θ_1 θ_2	θ_1 θ_2
$\theta_1 + \theta_2 = 90°$	$\theta_1 + \theta_2 = 180°$
कोण — पूरक	कोण — सम्पूरक
Ex:- * 30° — (90−30) 60°	* 70° — 180−70 110
* 15° — 90−15 75°	* 10° — 180−10 170°

Q) The ratio of two complementary angles is 1:5. What is the difference between the two angles?

दो पूरक कोणों का अनुपात 1:5 है। दोनों कोणों में क्या अंतर है?

1 : 5

अंतर = 4

↓

4×15°

60°

6 → 90°

1 → 15°

Q) The ratio of two complementary angles is 3:7. What will be the sum of the two angles?
दो पूरक कोणों का अनुपात 3:7 है तो दोनो कोणों का योग क्या होगा?

$3 : 7$

$10 \rightarrow 90^\circ$

दो पूरक कोण का योग 90° होता है।
Sum of two complementary angles is 90°

Q) Out of the two complementary angles, the measure of the larger angle is 6° less than three times the measure of the smaller angle. Find the measure of the larger angle.
दो पूरक कोणों में से बड़े कोण का माप, छोटे कोण के माप के तीन गुने से 6° कम है। बड़े कोण का माप ज्ञात कीजिए।

A बड़ा   B छोटा

$A = 3B - 6^\circ$

$A + B = 90^\circ$

$3B - 6 + B = 90^\circ$

$4B = 96$ 24°

$B = 24^\circ$

$A = 90 - 24 = 66^\circ$

Q) If the difference between two supplementary angles is 20 degrees what is the value of the smaller of them?
यदि दो संपूरक कोणों के बीच का अंतर 20 डिग्री है, तो उनमें से छोटे कोण का मान क्या है?

सम्पूरक

$A + B = 180^\circ$

$A - B = 20^\circ$

$$A = \frac{180+20}{2} = 100^\circ$$

$$B = 180 - 100$$
$$80^\circ$$

Q) The measures of two supplementary angles are $(2a+b)^\circ$ and $(3a-b)^\circ$ respectively. Then what is the value of 3a?

दो संपूरक कोणो की माप क्रमश: $(2a+b)^\circ$ और $(3a-b)^\circ$ है। तो 3a का मान कितना है?

$$(2a+b)+(3a-b) = 180^\circ$$
$$5a = 180^\circ \quad 36$$
$$\boxed{a = 36^\circ}$$
$$3a = 3 \times 36$$
$$108^\circ$$

Q) Of the two supplementary angles, the larger angle is 36° more than the smaller angle. Find the measure of the smaller angle.

दो संपूरक कोणों में से बड़ा कोण, छोटे कोण से 36° अधिक है। छोटे कोण का माप ज्ञात कीजिए।

$$A + B = 180^\circ$$
$$A - B = 36^\circ$$
$$B = \frac{180-36}{2}$$
$$\frac{144}{2} \quad 72^\circ$$
$$A = 180 - 72^\circ = 108^\circ$$

Q) If one of the two supplementary angles is 5 times the other, then find both the angles.

दो सम्पूरक कोणों में से एक कोण दूसरे कोण का 5 गुना हो, तो दोनो कोण ज्ञात कीजिए।

$$A : B$$
$$1 : 5$$

सम्पूरक → $A + B = 180°$

$6 \rightarrow 180°$

$\boxed{1 \rightarrow 30°}$

$A \rightarrow 1 \times 30° = 30°$

$B \rightarrow 5 \times 30° = 150°$

Q) If an angle is half of its supplementary angle, then find the magnitude of each angle.

एक कोण अपने सम्पूरक कोण का आधा है, तो प्रत्येक कोण का परिमाप ज्ञात कीजिए।

$$A : B$$
$$1 : 2$$

$3 \rightarrow 180°$

$1 \rightarrow 60°$

$A \rightarrow 60°$, $B \rightarrow 120°$

Q) The supplementary angle of an angle is 50° more than the original angle. Find the value of the complementary angle of that angle.

किसी कोण का संपूरक कोण, मूल कोण से 50° अधिक है। उस कोण के पूरक कोण का मान ज्ञात कीजिए।

$\theta \qquad \theta + 50°$

$\theta + \theta + 50 = 180$

$2\theta = 130°$

$\boxed{\theta = 65°}$

θ का पूरक कोण

$= 90 - \theta$

$= 90 - 65$

$25°$

Q) The measure of an angle whose complementary is one-third of the supplementary?

उस कोण की माप क्या होगी, जिसका पूरक, उसके संपूरक का एक-तिहाई हो ?

θ

पूरक — सम्पूरक

$90-\theta$ — $180-\theta$

$$(90-\theta) = \frac{1}{3}(180-\theta)$$

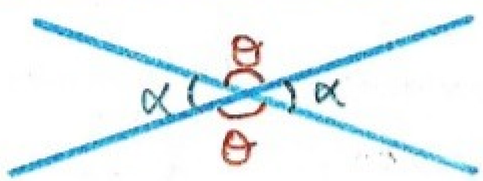
$$270-3\theta = 180-\theta$$

$$270-180 = 3\theta-\theta$$

$$90 = 2\theta$$

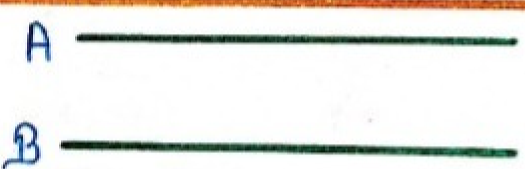
$$\theta = 45^\circ$$

INTERSECTING LINES (प्रतिच्छेदी रेखाएं)



↳ Opposite angle are always equal
(विपरीत कोण हमेशा बराबर होते है।)

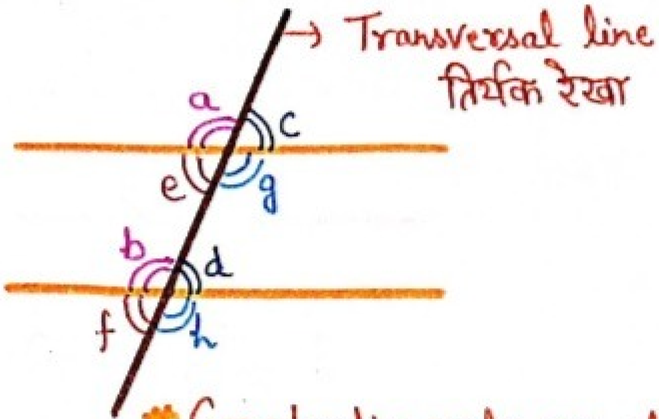
PARALLEL LINES (समांतर रेखाएं)



A & B are two line

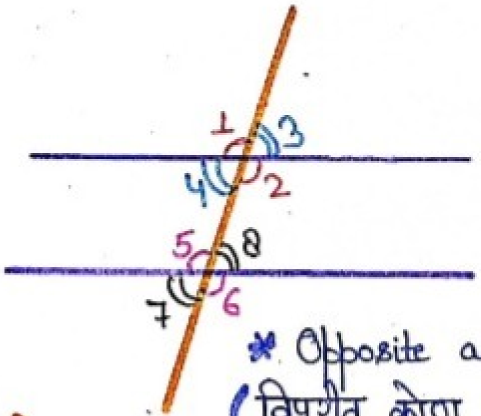
↳ ये दोनो रेखाएं समांतर होगी यदि इनका अंतर अनंत तक समान रहेगा।

(They are parallel if the difference between two lines will be same till infinite)



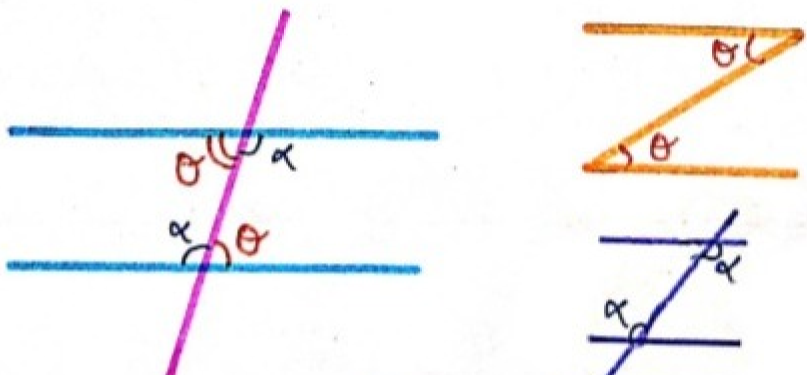
* Corresponding angles are always equal
(संगत कोण हमेशा बराबर होते है।)

$$\begin{cases} \angle a = \angle b \\ \angle c = \angle d \\ \angle e = \angle f \\ \angle g = \angle h \end{cases}$$

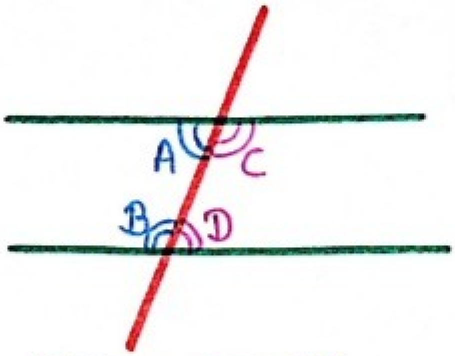


* Opposite angles are always equal
(विपरीत कोण हमेशा बराबर होते है।)

$$\begin{cases} \angle 1 = \angle 2 \\ \angle 3 = \angle 4 \\ \angle 5 = \angle 6 \\ \angle 7 = \angle 8 \end{cases}$$



* Alternate angles are always equal.
(वैकल्पिक कोण हमेशा बराबर होते है।)



$A + C = 180^\circ$

$B + D = 180^\circ$

$A + B = 180^\circ$

$C + D = 180^\circ$

1. The ratio of two supplementary angles is 1 : 9. What is the difference between the two angles?

दो पूरक कोणो का अनुपात 1: 9 है। दोनों कोणो में क्या अंतर है।

a. 60^0

b. 72^0

c. 50^0

d. 90^0

2. The ratio of two supplementary angles is 3 : 5, then what is the sum of the two angles?

दो पूरक कोणो का अनुपात 3: 5 है, तो दोनो कोणो का योग क्या होगा?

a. 70^0

b. 150^0

c. 130^0

d. 90^0

3. Out of two supplementary angles, the measure of the larger angle is 5 less than four times the measure of the smaller angle. Find the measure of the larger angle.

दो पूरक कोणो में से बड़े कोण का माप छोटे कोण के माप के चार गुने से 5 कम है। बड़े कोण का माप ज्ञात कीजिए।

a. 71^0

b. 70^0

c. 65^0

d. 60^0

4. If the difference between two supplementary angles is 40^0, then what is the value of the smaller angle?

यदि दो संपूरक कोणो के बीच का अंतर 40^0 है, तो उनमें से छोटे कोण का मान क्या है?

a. 60^0

b. 50^0

c. 70^0

d. 100^0

5. The measures of two supplementary angles are (3a+b) and (7a-b) respectively. What is the value of 3a?

दो संपूरक कोणो की माप क्रमशः (3a+b) और (7a-b) है। तो 3a का मान कितना है?

a. 60^0

b. 54^0

c. 65^0

d. 80^0

6. Out of two supplementary angles, the larger angle is 26^0 more than the smaller angle. Find the value of the smaller angle.

दो संपूरक कोणो में से बड़ा कोण, छोटे कोण से 26^0 अधिक है। छोटे कोण का मान ज़ात कीजिए।

a. 70^0

b. 60^0

c. 65^0

d. 77^0

7. If one of the two supplementary angles is 8 times the other, then find both the angles.

दो संपूरक कोणो में से एक कोण दूसरे कोण का 8 गुना हो, तो दोनो कोण ज्ञात कीजिए।

a. 20^0, 160^0 b. 30^0, 150^0

c. 65^0, 115^0 d. 40^0, 140^0

8. If an angle is half of its supplementary angle, then find the smaller angle.
एक कोण अपने संपूरक कोण का आधा है, तो छोटा कोण ज्ञात कीजिए।
a. 140^0
b. 120^0
c. 60^0
d. 70^0

9. The supplementary angle of an angle is 600 more than the original angle. Find the value of the supplementary angle of that angle.
किसी कोण का संपूरक कोण मूल कोण से 60^0 अधिक है। उस कोण के पूरक कोण का मान ज्ञात कीजिए।
a. 60^0
b. 45^0
c. 40^0
d. 30^0

10. What is the measure of an angle whose supplement is one-fourth of its supplement?
उस कोण की माप क्या होगी, जिसका पूरक उसके संपूरक का एक-चौथाई हो?
a. 120^0
b. 110^0
c. 60^0
d. 90^0

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	A	C	B	D	A	C	D	C

Work sheet Solution

Sol

1 : 9

10 unit ⟶ 90

1 unit ⟶ 9

8 unit ⟶ $9 \times 8 = 72°$ Ans

Sol.

3 : 5

8 unit ⟶ 90

1 unit ⟶ $\frac{90}{8}$

8 unit ⟶ $\frac{90}{8} \times 8 = 90$ Ans

Sol

A	B
बड़ा	छोटा

$A = 4B - 5$

$A + B = 90°$

$4B - 5 + B = 90$

$5B = 95$

$B = 19°$

$A = 90 - 19 = 71°$ Ans

Sol.

$A + B = 180°$

$A - B = 40°$

$A = \frac{180 + 40}{2} = 110$

$B = 180 - 110 = 70°$ Ans

Sol

$(3a+b) + (7a-b) = 180$

$10a = 180°$

$a = 18$

$3a = 3 \times 18 = 54°$

Sol

$A+B = 180°$

$A-B = 26°$

$B = \frac{180-26}{2}$

$B = 77°$

Sol

A : B

1 : 8

सम्पूरक कोणों का योग = $A+B = 180°$

9unit → 180

1unit → 20

8 unit → $20 \times 8 = 160°$

20, 160° Ans

Sol.

A : B

1 : 2

3unit → 180

1unit → 60°

60 Ans

Sol.

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

$$2\theta = 180 - 60$$

$$\theta = 60^\circ$$

θ का पूरक कोण

$$90 - \theta = 90 - 60 = 30^\circ \text{ Ans}$$

Sol :

$$(90 - \theta) = \frac{1}{4}(180 - \theta)$$

$$360 - 4\theta = 180 - \theta$$

$$180 = 3\theta$$

$$\theta = 60^\circ \text{ Ans}$$