

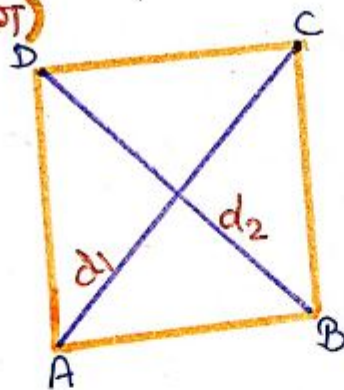
# GEOMETRY

## QUADRILATERAL (चतुर्भुज)

\* A closed figure of 4 sides  
(4 भुजाओं वाली बंद आकृति)

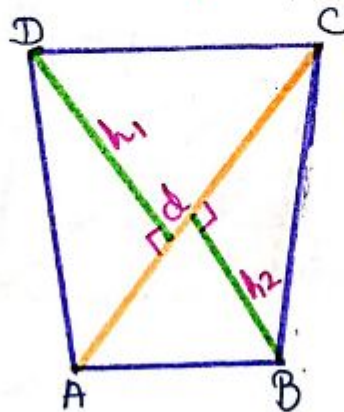
- Basic (Quadrilateral)
- Rectangle (आयत)
- Square (वर्ग)
- Parallelogram (समांतर चतुर्भुज)
- Rhombus (समचतुर्भुज)
- Trapezium (समलम्ब)
- Kite (पतंग)

#



$d_1, d_2 \rightarrow$  diagonals (विकर्ण)

#

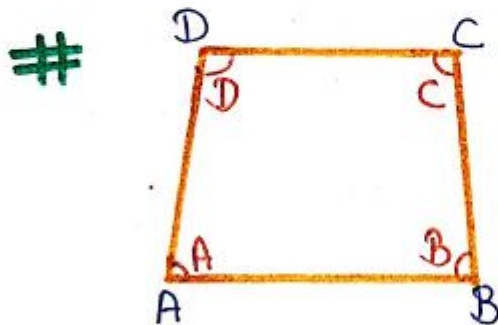


$h_1$  &  $h_2$  height of diagonal

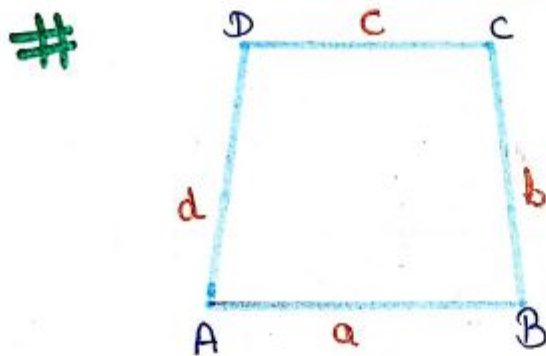
$$\text{ar } \square ABCD = \text{ar } \triangle ADC + \text{ar } \triangle ABC$$

$$\frac{1}{2} \times d \times h_1 + \frac{1}{2} \times d \times h_2$$

$$\text{ar } \square ABCD = \frac{1}{2} \times d (h_1 + h_2)$$

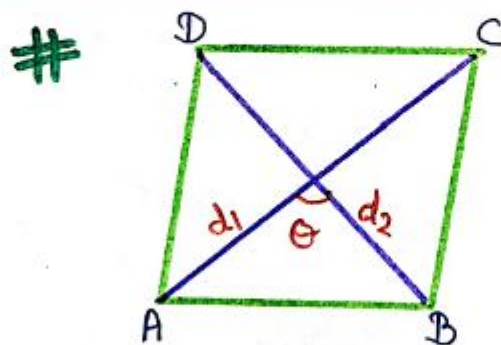


$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$$



$$\text{Semiperimeter } (s) = \frac{a+b+c+d}{2}$$

$$\text{Area} = \sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$$

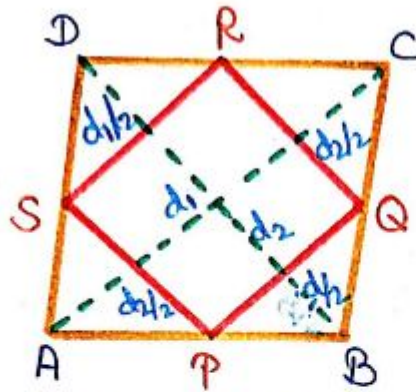


$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \sin \theta$$

#

$RS \parallel AC$   
&  $PQ \parallel AC$   
Hence  $RS \parallel PQ$   
&  $PS \parallel QR$

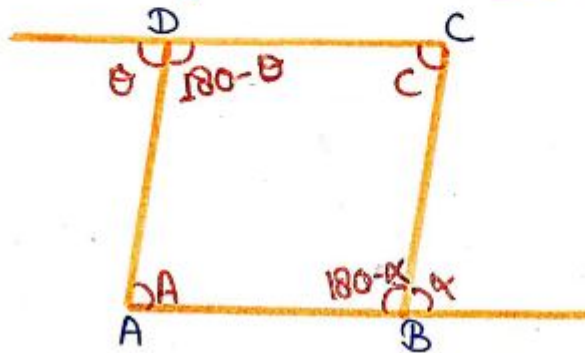
$\square PQRS \rightarrow$  Parallelogram (समांतर चतुर्भुज)



$P, Q, R, S \rightarrow$  Mid points of respective sides

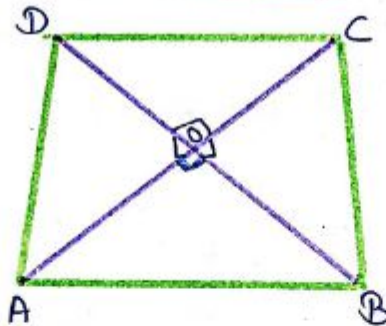
(उनकी भुजाओं क्रमशः मध्य बिंदु)

#



$$\theta + \alpha = \angle A + \angle C$$

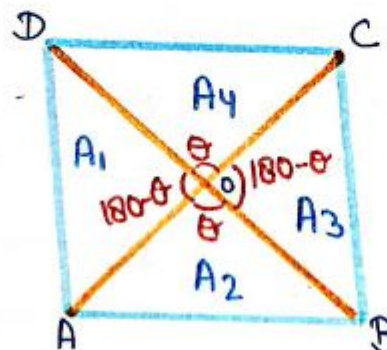
#



if  $AC \perp BD$

$$AB^2 + CD^2 = BC^2 + AD^2$$

#



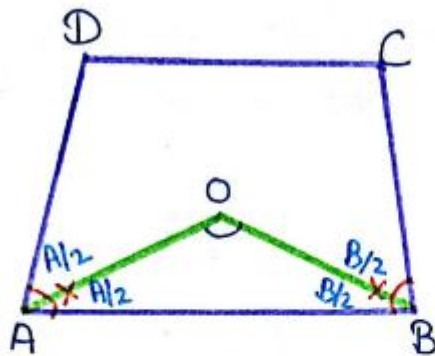
$$\sin(180-\theta) = \sin \theta$$

$A_1, A_2, A_3, A_4 \rightarrow$  Areas

$$A_1 \times A_3 = A_2 \times A_4$$



#



$$\angle AOB = \frac{\angle D}{2} + \frac{\angle C}{2}$$

$$\angle AOB + \frac{A}{2} + \frac{B}{2} = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360$$

$$\frac{A}{2} + \frac{B}{2} + \frac{C}{2} + \frac{D}{2} = 180$$

$$\angle AOB + \frac{A}{2} + \frac{B}{2} = \frac{A}{2} + \frac{B}{2} + \frac{C}{2} + \frac{D}{2}$$

$$\angle AOB = \frac{C}{2} + \frac{D}{2}$$

Q) What figure will be formed by joining the mid-points of the adjacent sides of a quadrilateral respectively.

एक चतुर्भुज की आसन्न भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को क्रमशः मिलाने पर प्राप्त आकृति क्या होगी ?

A parallelogram

Q) If the diagonals of a quadrilateral are equal and bisect each other at right angles, then the quadrilateral is a

यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों और एक दूसरे को समकोण पर समद्विभाजित करें, तो चतुर्भुज होगा ?

Rectangle



diagonal do not bisect at  $90^\circ$

Rhombus



$d_1 \neq d_2$

Square



$d_1 = d_2$   
bisect at  $90^\circ$

a) rectangle

b) square

c) rhombus

d) trapezium

- Q) The sum of the angles of a quadrilateral is \_\_\_\_.  
 किसी चतुर्भुज के कोणों का योग — होता है।

360°

- Q) The measures of three angles of a quadrilateral are 110°, 55° and 125°. The measure of its fourth angle will be \_\_\_\_.  
 एक चतुर्भुज के तीन कोणों की माप 110°, 55° और 125° हैं। इसके चौथे कोण की माप — होगी।

$$110 + 55 + 125 + \angle D = 360$$

$$290 + \angle D = 360$$

$$\angle D = 70^\circ$$

- Q) If the angles of a quadrilateral are in the ratio 4:9:11:12, then the value of the largest angle is equal to which of the following?

यदि एक चतुर्भुज के कोण 4:9:11:12 के अनुपात में हैं, तो सबसे बड़े कोण का मान इनमें से किसके बराबर है?

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & : & 9 & : & 11 & : & 12 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 40^\circ & & 90^\circ & & 110^\circ & & 120^\circ \end{array} \quad \begin{array}{l} 36 \rightarrow 360^\circ \\ 1 \rightarrow 10^\circ \end{array}$$

- Q) The ratio of the angles of a quadrilateral is 5:8:10:13. Find the measure of the smallest of these angles.

एक चतुर्भुज के कोणों का अनुपात 5:8:10:13 है। इन कोणों में से सबसे छोटे कोण का माप ज्ञात कीजिए।

$$\begin{array}{ccccccc} 5 & : & 8 & : & 10 & : & 13 \\ \downarrow & & & & & & \\ 50^\circ - \text{Smallest} & & & & & & \end{array} \quad \begin{array}{l} 36 \rightarrow 360 \\ 1 \rightarrow 10 \end{array}$$

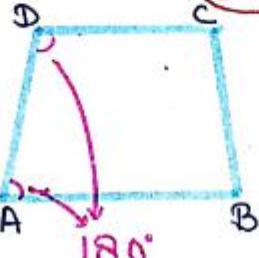
- Q) If, in a quadrilateral ABCD, the measures of the angles A, B, C and D are in the ratio 2:3:5:6, then this quadrilateral will be a \_\_\_\_.



यदि चतुर्भुज ABCD में, कोणों A, B, C और D के माप 2:3:5:6 के अनुपात में हैं, तो यह चतुर्भुज एक — होगा।

A	B	C	D	
2	3	5	6	
↓	↓	↓	↓	
$\frac{45}{2} \times 2$	$\frac{45}{2} \times 3$	$5 \times \frac{45}{2}$	$6 \times \frac{45}{2}$	$16 \rightarrow 360$
(45)	$\frac{135}{2}$	$\frac{225}{2}$	(135)	$1 \rightarrow \frac{360}{45}$
	(67.5)	(112.5)		$\frac{45}{2}$



समलंब

Q) The values of two adjacent angles of a quadrilateral are  $125^\circ$  and  $35^\circ$  and the other two angles are equal. Find the values of equal angles.

चतुर्भुज के दो आसन्न कोणों का मान  $125^\circ$  और  $35^\circ$  है और अन्य दो कोण बराबर हैं। समान कोणों का मान पता करें।

$$125 + 35 + \theta + \theta = 360$$

$$160 + 2\theta = 360$$

$$2\theta = 200$$

$$\theta = 100^\circ$$

Q) The value of each of the two angles of a quadrilateral is  $65^\circ$  and the other two angles are also equal. Find the value of these angles.

एक चतुर्भुज के दो कोणों में से प्रत्येक का मान  $65^\circ$  है दूसरे दो कोण भी बराबर हैं। इन कोणों का मान ज्ञात करें।

$$65^\circ + 65^\circ + \theta + \theta = 360$$

$$130 + 2\theta = 360$$

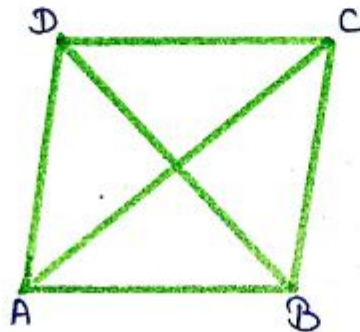
$$2\theta = 360 - 130$$

$$230$$

$$\theta = \frac{230}{2} = 115^\circ$$

Q) ABCD is a quadrilateral in which BD and AC are diagonals then.

ABCD एक चतुर्भुज है, जिसमें BD और AC विकर्ण हैं तो



$$\triangle ADC \rightarrow AD + DC > AC \text{ --- (1)}$$

$$\triangle CDB \rightarrow CD + CB > BD \text{ --- (2)}$$

$$\triangle ABC \rightarrow AB + BC > AC \text{ --- (3)}$$

$$\triangle DAB \rightarrow DA + AB > BD \text{ --- (4)}$$

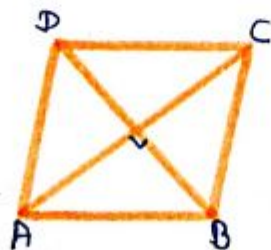
$$(1) + (2) + (3) + (4)$$

$$2(AB + BC + CD + DA) > 2(AC + BD)$$

$$AB + BC + CD + DA > AC + BD$$

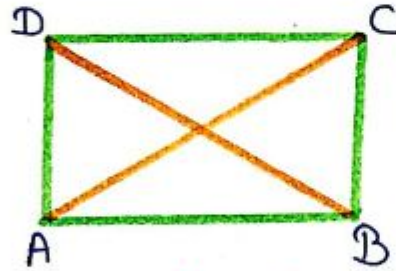
Q) In a quadrilateral ABCD with unequal sides. Diagonals AC and BD intersect at right angles then.

एक चतुर्भुज ABCD, जिसकी चारों भुजाएँ असमान हैं, विकर्ण AC तथा BD समकोण पर प्रतिच्छेद करते हैं। तो



$$AB^2 + CD^2 = BC^2 + AD^2$$

- Q) If the opposite sides of a quadrilateral and also its diagonals are equal, then each of the angle of the quadrilateral is  
 यदि किसी चतुर्भुज की आगे - सामने की भुजाएँ और उसके विकर्ण भी समान हों, तो चतुर्भुज का प्रत्येक कोण कितना होगा ?



$$d_1 = d_2$$

$$AB = CD$$

$$AD = BC$$

∴

Square or Rectangle

(प्रत्येक कोण) each angle =  $90^\circ$

- Q) The length of the diagonal of a quadrilateral is 32m, and the lengths of its two interiors are 6m and 10m. Find the area of the quadrilateral.

किसी चतुर्भुज के विकर्ण की लंबाई 32 मी. है और इसके दो अंतर्भागों की लंबाई 6 मी. और 10 मी. है। चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times d (h_1 + h_2)$$

$$\frac{1}{2} \times 32 (6 + 10)$$

$$16 \times 16$$

$$= 256$$

- Q) The diagonal of a quadrilateral shaped field is 24m and the perpendiculars dropped on it from the remaining opposite vertices are 8m and 13m. The area of the field is ?



एक चतुर्भुजिय खेत के विकर्ण की लंबाई 24 मी. है और बचे हुए दो विपरीत शीर्षों से इस पर क्रमशः 8 मी. और 13 मी. के लंब डाले जाते हैं, तो खेत का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times d (h_1 + h_2)$$

$$\frac{1}{2} \times 24 \times (8 + 13)$$

$$12 \times 21$$

$$252$$

Q) Three angles of a quadrilateral are equal, and the value of the fourth angle is  $150^\circ$ . What is the value of each of the equal angles?

एक चतुर्भुज के तीन कोण समान हैं, और चौथे कोण का मान  $150^\circ$  है। समान कोणों में से प्रत्येक का मान कितना है?

$$3\theta + 150^\circ = 360^\circ$$

$$3\theta = 360 - 150$$

$$3\theta = 210$$

$$\theta = \frac{210}{3} = 70^\circ$$

Q) The value of each of the three acute angles of a quadrilateral is  $82^\circ$ . Find the value of the fourth angle.

एक चतुर्भुज के तीन न्यून कोणों में से प्रत्येक का मान  $82^\circ$  है। चौथे कोण का मान ज्ञात कीजिए।

$$3 \times 82 + \theta = 360^\circ$$

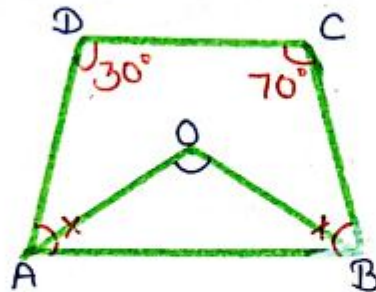
$$246 + \theta = 360$$

$$\theta = 360 - 246$$

$$\theta = 114^\circ$$

Q) In a quadrilateral ABCD, AO and BO are the angle bisectors of  $\angle A$  and  $\angle B$  and  $\angle C = 70^\circ$  and  $\angle D = 30^\circ$ , then  $\angle AOB = ?$

एक चतुर्भुज ABCD में  $\angle A$  तथा  $\angle B$  के सम द्विभाजक क्रमशः AO तथा BO हैं, और  $\angle C = 70^\circ$  तथा  $\angle D = 30^\circ$  हों, तो  $\angle AOB = ?$



$$\angle AOB = \frac{\angle D}{2} + \frac{\angle C}{2}$$

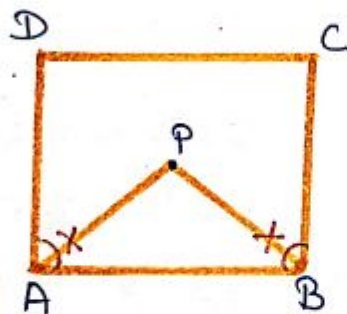
$$= \frac{30}{2} + \frac{70}{2}$$

$$= 15 + 35$$

$$= 50^\circ$$

Q) Bisectors of two adjacent angles A and B of a quadrilateral ABCD intersect each other at a point P. Which one of the following is correct?

एक चतुर्भुज ABCD के दो आसन्न कोणों A और B के समद्विभाजक एक दूसरे को एक बिंदु P पर काटते हैं। निम्नलिखित में से कौन सा सही है ?



$$\angle APB = \frac{\angle D}{2} + \frac{\angle C}{2}$$

$$\frac{\angle D + \angle C}{2}$$

$$2\angle APB = \angle D + \angle C$$

Q) In a quadrilateral ABCD,  $\angle A = (\angle B - 26^\circ)$ ,  $\angle B = 2\angle C$  and  $\angle C = \angle D + 10^\circ$  then  $\angle A = ?$

एक चतुर्भुज ABCD में  $\angle A = (\angle B - 26^\circ)$ ,  $\angle B = 2\angle C$  तथा  $\angle C = \angle D + 10^\circ$  हो, तो  $\angle A = ?$

$$\angle D = \theta$$

$$\angle C = 10 + \theta$$

$$\angle B = 2(10 + \theta) = 20 + 2\theta$$

$$\angle A = 20 + 2\theta - 26^\circ$$

$$\boxed{2\theta - 6}$$

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$$

$$2\theta - 6 + 20 + 2\theta + 20 + \theta + 10 + \theta = 360^\circ$$

$$6\theta + 24^\circ = 360^\circ$$

$$6\theta = 360 - 24$$

$$336$$

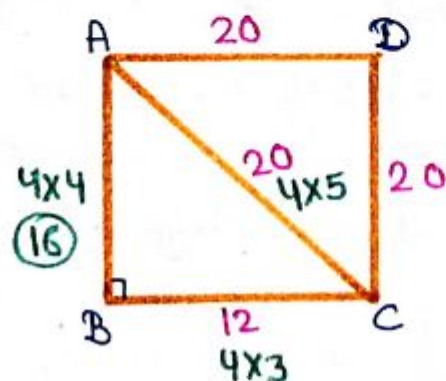
$$\theta = \frac{336}{6} = 56^\circ$$

$$\angle A = 2\theta - 6$$

$$112 - 6 = 106^\circ$$

Q) ABCD is a quadrilateral such that  $AD = DC = CA = 20$  units,  $BC = 12$  units and  $\angle ABC = 90^\circ$ . What is the approximate area of the quadrilateral ABCD?

ABCD एक चतुर्भुज है जिसमें  $AD = DC = CA = 20$  इकाई,  $BC = 12$  इकाई तथा  $\angle ABC = 90^\circ$  है। चतुर्भुज ABCD का अनुमानित क्षेत्रफल क्या है?





$$\text{ar } \square ABCD = \text{ar } \triangle ABC + \text{ar } \triangle ADC$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 16 + \frac{\sqrt{3}}{4} (20^2)$$

$$\sqrt{3} = 1.732$$

$$96 + \frac{\sqrt{3}}{4} \times 400 = 100$$

$$\sqrt{2} = 1.414$$

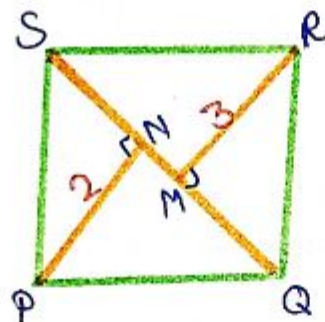
$$96 + 1.73 \times 100$$

$$96 + 173$$

$$269 \text{ sq. units}$$

Q) In quadrilateral PQRS,  $RM \perp QS$ ,  $PN \perp QS$  and  $QS = 6 \text{ cm}$ . If  $RM = 3 \text{ cm}$  and  $PN = 2 \text{ cm}$ , then the area of PQRS is.

चतुर्भुज PQRS में,  $RM \perp QS$ ,  $PN \perp QS$  तथा  $QS = 6 \text{ सेमी}$ . यदि  $RM = 3 \text{ सेमी}$  तथा  $PN = 2 \text{ सेमी}$ , तो PQRS का क्षेत्रफल है।



$$QS = 6$$

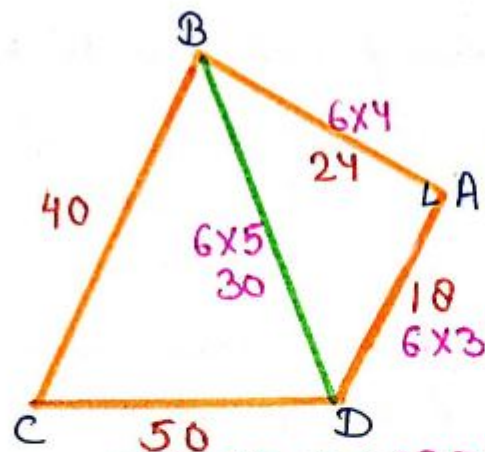
$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times d (h_1 + h_2)$$

$$\frac{1}{2} \times 6 (2 + 3)$$

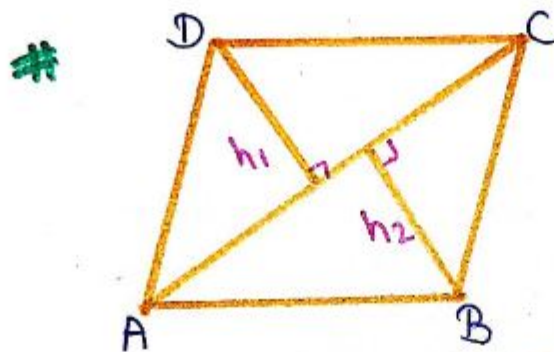
$$3 \times 5 = 15$$

Q) In the quadrilateral ABCD below,  $\angle DAB = 90^\circ$  and  $AB = 24 \text{ cm}$ ,  $BC = 40 \text{ cm}$ ,  $CD = 50 \text{ cm}$  and  $AD = 18 \text{ cm}$ . (The diagram is not drawn to scale) Find the area of the quadrilateral.

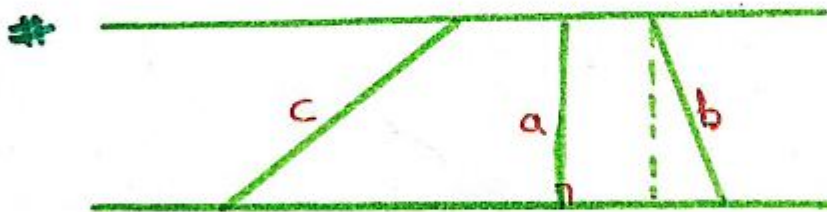
नीचे दिए गए चतुर्भुज ABCD में,  $\angle DAB = 90^\circ$  तथा  $AB = 24 \text{ सेमी}$ ,  $BC = 40 \text{ सेमी}$ ,  $CD = 50 \text{ सेमी}$  तथा  $AD = 18 \text{ सेमी}$  (आरेख पैमाने पर नहीं बनाया गया है) चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



$$\begin{aligned} \text{ar } \square ABCD &= \text{ar } \triangle ABD + \text{ar } \triangle BCD \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \times 18 + \frac{1}{2} \times 30 \times 40 \\ &= 216 + 600 \\ &= 816 \end{aligned}$$



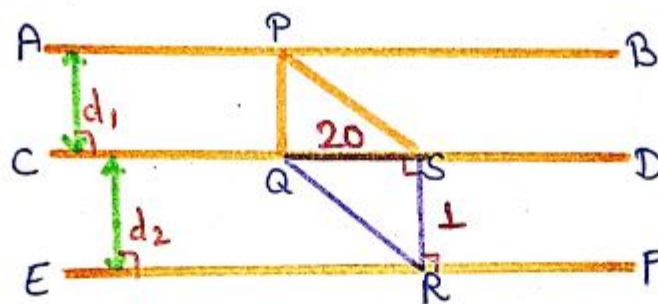
$$\begin{aligned} \text{ar } \triangle ADC &: \text{ar } \triangle ABC \\ \frac{1}{2} \times h_1 \times AC &: \frac{1}{2} \times h_2 \times AC \\ h_1 &: h_2 \end{aligned}$$



- दो समांतर रेखाओं के बीच में सबसे कम दूरी उनके बीच की लंबवत दूरी होती है।  
(Minimum distance between two parallel lines is the perpendicular distance between the line)

Q) AB, CD and EF are three parallel lines, In that order. Let  $d_1$  and  $d_2$  be the distances from CD to AB and EF respectively.  $d_1$  and  $d_2$  are integers, where  $d_1 : d_2 = 2 : 1$ . P is a point on AB, Q and S are points on CD and R is a point on EF. If the area of the quadrilateral PQRS is  $30 \frac{\text{square}}{\text{units}}$ , what is the value of QR when value of SR is the least?

AB, CD और EF तीन समांतर रेखाएँ हैं, इसी क्रम में। मान लें कि  $d_1$  और  $d_2$  क्रमशः CD से AB और EF की दूरियाँ हैं।  $d_1$  और  $d_2$  पूर्णांक हैं, जहाँ  $d_1 : d_2 = 2 : 1$ । P, AB पर एक बिंदु है, Q और S, CD पर बिंदु हैं और R, EF पर एक बिंदु है। यदि चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल 30 वर्ग इकाई है, तो SR का मान सबसे कम होने पर QR का मान क्या होगा?



$$\begin{aligned} d_1 &: d_2 \\ 2 &: 1 \end{aligned}$$

$$\text{ar } \triangle PQS : \text{ar } \triangle RQS$$

$$\begin{array}{ccc} 2 & : & 1 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 20 & & 10 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \rightarrow 30 \\ 1 \rightarrow 10 \end{array}$$

$$\text{ar } \frac{1}{2} \times SR \times QS = 10$$

$$\boxed{QS = \frac{20}{SR} \rightarrow \min = 1} \quad \boxed{SR = d_2}$$

$$\boxed{QS = 20}$$

$$QR^2 = 20^2 + 12$$

$$QR = \sqrt{404}$$

$$QR > 20$$

Slightly greater than 20 units



1. The ratio of the four angles of a quadrilateral is 3:4:5:6. What is the value of the smallest angle?

एक चतुर्भुज के चारों कोणों का अनुपात 3: 4: 5: 6 है सबसे छोटे कोण का मान क्या होगा?

- (a)  $49^\circ$
- (b)  $60^\circ$
- (c)  $45^\circ$
- (d)  $36^\circ$

2. The values of two adjacent angles of a quadrilateral are  $125^\circ$  and  $35^\circ$  and the other two angles are equal. Find the values of equal angles.

चतुर्भुज के दो आसन्न कोणों का मान  $125^\circ$  और  $35^\circ$  है और अन्य दो कोण बराबर हैं। समान कोणों का मान पता करें।

- (a)  $90^\circ$
- (b)  $100^\circ$
- (c)  $135^\circ$
- (d)  $80^\circ$

3. All the four angles of a quadrilateral are equal. Find their measure.

एक चतुर्भुज के सभी चार कोण समान हैं। उनका माप ज्ञात करें।

- (a)  $110^\circ$
- (c)  $75^\circ$
- (b)  $80^\circ$
- (d)  $90^\circ$

4. If the ratio of opposite angles of a cyclic quadrilateral is 3:7, then what is the measure of the larger of the two angles?

यदि किसी चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों का अनुपात 3: 7 है, तो दोनों में से बड़े कोण की माप कितनी है?

- (a)  $70^\circ$
- (b)  $140^\circ$
- (c)  $105^\circ$
- (d)  $126^\circ$

5. PQRS is a cyclic quadrilateral. If  $\angle P$  is three times of  $\angle R$  and  $\angle S$  is four times of  $\angle Q$ , then what is the sum of  $\angle S + \angle R$ ?

PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है। यदि  $\angle P$ ,  $\angle R$  का तीन गुना और  $\angle S$ ,  $\angle Q$  का चार गुना है, तो  $\angle S + \angle R$  का योग क्या होगा?

- (a)  $169^\circ$
- (b)  $171^\circ$
- (c)  $189^\circ$
- (d)  $187^\circ$

6. The ratio of the angles of a quadrilateral is 5:8:10:13. Find the measure of the smallest of these angles.

एक चतुर्भुज के कोणों का अनुपात 5: 8: 10: 13 है। इन कोणों में से सबसे छोटे कोण का माप ज्ञात कीजिए।

- (a)  $45^\circ$
- (b)  $35^\circ$
- (c)  $55^\circ$
- (d)  $50^\circ$

7. In a quadrilateral ABCD, the bisectors of  $\angle C$  and  $\angle D$  meet at point E. If  $\angle CED = 57^\circ$  and  $\angle A = 47^\circ$  then find the measure of  $\angle B$ .

एक चतुर्भुज ABCD में,  $\angle C$  और  $\angle D$  के समद्विभाजक बिन्दु E पर मिलते हैं।  
अगर  $\angle CED = 57^\circ$  और  $\angle A = 47^\circ$  हैं, तो  $\angle B$  का माप बताइए।

- (a)  $57^\circ$
- (b)  $67^\circ$
- (c)  $77^\circ$
- (d)  $47^\circ$

8. ABCD is a quadrilateral in which  $AB \parallel DC$ . E and F are the midpoints of diagonals AC and BD respectively. If  $AB=18$  cm and  $CD=6$  cm, then what is the length of EF?

ABCD एक चतुर्भुज है जिसमें  $AB \parallel DC$  है। E और F क्रमशः विकर्ण AC और BD के मध्य बिन्दु हैं। यदि  $AB = 18$  cm और  $CD = 6$  cm है, तो EF की लंबाई कितनी है?

- (a) 6 cm
- (b) 12 cm
- (c) 9 cm
- (d) 8 cm

9. In a quadrilateral ABCD,  $\angle C = 72^\circ$  and  $\angle D = 28^\circ$ . The bisectors of  $\angle A$  and  $\angle B$  meet at O. What is the measure of  $\angle AOB$ ?

एक चतुर्भुज ABCD में,  $\angle C = 72^\circ$  और  $\angle D = 28^\circ$  है।  $\angle A$  और  $\angle B$  के द्विभाजक O पर मिलते हैं।  $\angle AOB$  की माप क्या होगी?

- (a)  $48^\circ$
- (b)  $54^\circ$
- (c)  $36^\circ$
- (d)  $50^\circ$

10. In a quadrilateral ABCD, the bisectors of  $\angle C$  and  $\angle D$  meet at E. If  $\angle A = 49^\circ$ , and  $\angle A = 49^\circ$ , then the measure of  $\angle B$  is-

एक चतुर्भुज ABCD में  $\angle C$  और  $\angle D$  के द्विभाजक E पर मिलते हैं। यदि  $\angle CED = 56^\circ$  और  $\angle A = 49^\circ$ , तो  $\angle B$  का माप है-

(a)  $71^\circ$   
(b)  $67^\circ$   
(c)  $63^\circ$   
(d)  $54^\circ$

ANSWER SHEET

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



## Work sheet solution

① चतुर्भुज के चारों अन्तः कोणों का योग  $\Rightarrow 360^\circ$

$$3n + 4n + 5n + 6n = 360$$

$$18n = 360$$

$$n = 20$$

सबसे छोटा कोण  $= 3n = 3 \times 20 = \underline{60^\circ \text{ Ans}}$

②

$$125 + 35 + n + n = 360^\circ$$

$$2n = 360 - 160$$

$$n = 100^\circ \text{ Ans}$$

③ चतुर्भुज के चारों कोणों का योग  $= 360^\circ$

$$\text{प्रत्येक कोण} = \frac{360^\circ}{4} = \underline{90^\circ \text{ Ans}}$$

④

माना सम्मुख कोण  $= 3n, 7n$

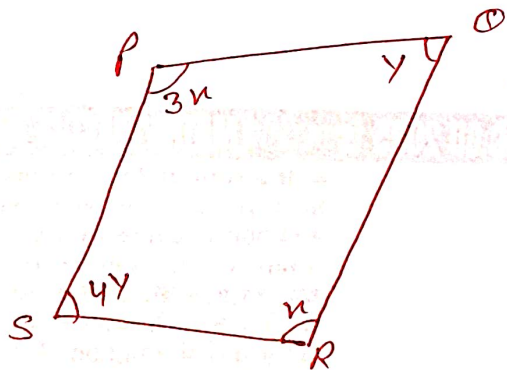
$$3n + 7n = 180$$

$$10n = 180$$

$$n = 18$$

$$\text{बड़ा कोण} = 18 \times 7 = \underline{126^\circ \text{ Ans}}$$

⑤



चकीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों का योग  $\Rightarrow 180^\circ$

$$3n + n = 180^\circ$$

$$4n = 180^\circ$$

$$n = 45^\circ$$

$$4y + y = 180^\circ$$

$$5y = 180^\circ$$

$$y = 36$$

$$\angle S + \angle R = 4y + n = 4 \times 36 + 45 = \underline{189^\circ \text{ Ans}}$$

6

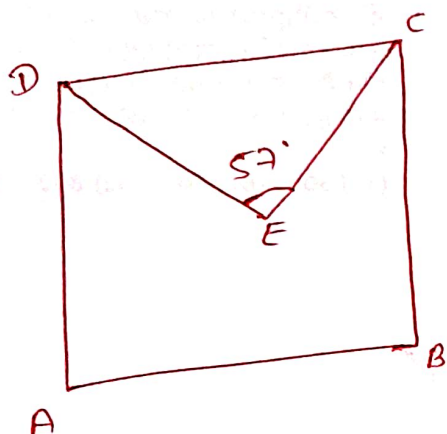
$$5n + 8n + 10n + 13n = 360$$

$$36n = 360$$

$$n = 10$$

$$\text{सबसे छोटा कोण} = 5n = 5 \times 10 = 50^\circ \text{ AWP}$$

7



$$\angle CDE + \angle DCE + \angle CED = 180^\circ$$

$$\frac{\angle D}{2} + \frac{\angle C}{2} + 57^\circ = 180^\circ$$

$$\frac{\angle C + \angle D}{2} = 180^\circ - 57^\circ$$

$$\angle C + \angle D = 246$$

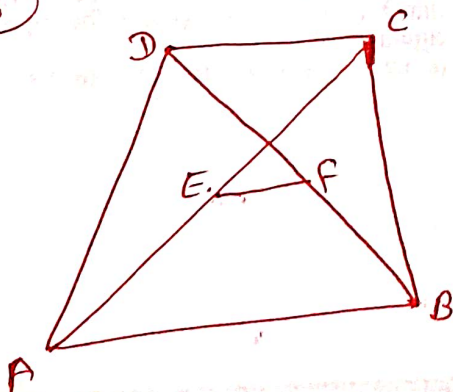
$$\text{चतुर्भुज के चारों कोणों का योग} = 360^\circ$$

$$47^\circ + \angle B + 246 = 360^\circ$$

$$\angle B = 360 - 293$$

$$\angle B = 67^\circ \text{ AWP}$$

8



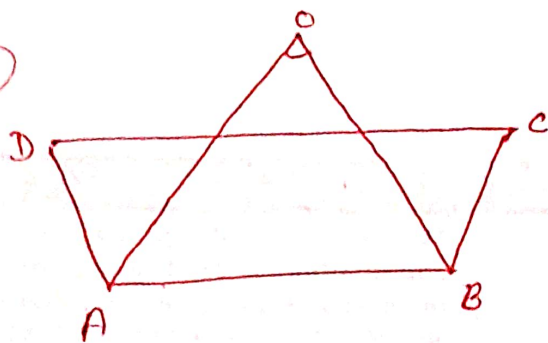
$$EF = \frac{1}{2} (\text{समान्तर भुजाओं का अन्तर})$$

$$\frac{1}{2} (AB - DC) = \frac{1}{2} (18 - 6)$$

$$\frac{1}{2} \times 12$$

$$\Rightarrow 6 \text{ cm AWP}$$

9



$$\angle A + \angle B = 360^\circ - (\angle C + \angle D)$$

$$360^\circ - (72^\circ + 28^\circ)$$

$$260^\circ$$

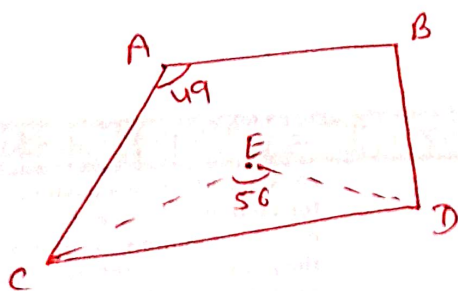
$$\frac{\angle A}{2} + \frac{\angle B}{2} = 130^\circ$$

$$\angle OAB + \angle OBA = 130^\circ$$

$\triangle AOB$  A.H.

$$\angle AOB = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ \text{ A.H.}$$

10



$$\angle A = 49^\circ$$

$$\angle CED = 56^\circ$$

$$\frac{\angle C}{2} + \frac{\angle D}{2} + \angle E = 180^\circ$$

$$\frac{\angle C}{2} + \frac{\angle D}{2} = 180^\circ - 56^\circ$$

$$\angle C + \angle D = 248^\circ$$

$$\angle B = 360^\circ - (49^\circ + 28^\circ)$$

$$\angle B = 63^\circ \text{ A.H.}$$