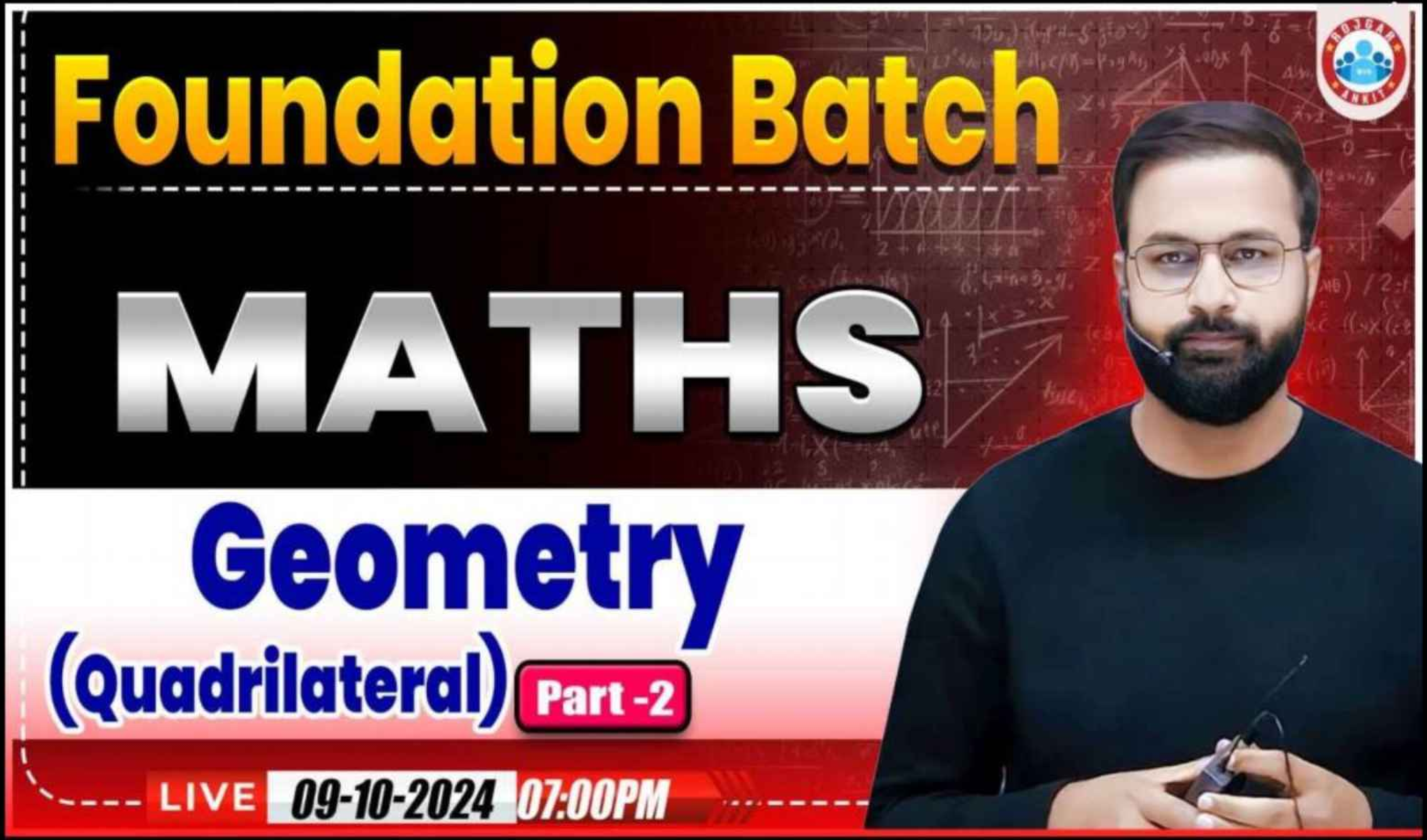
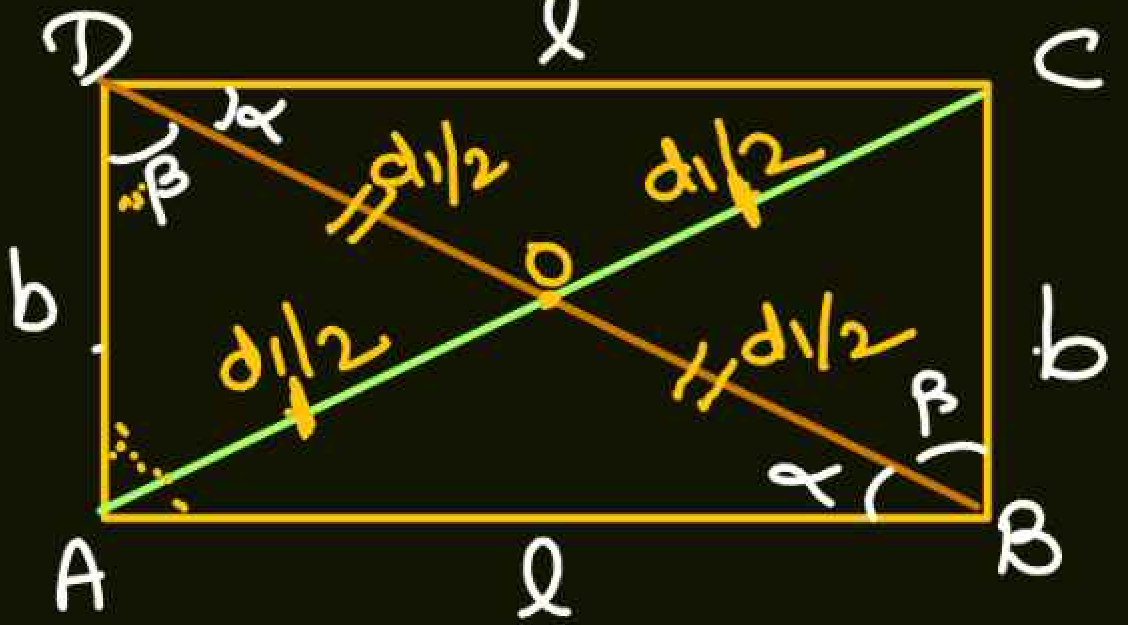

Foundation Batch
MATHS
Geometry
(Quadrilateral)
Part -2
LIVE
09-10-2024
07:00PM

Rectangle and Square

Rectangle (आयत)



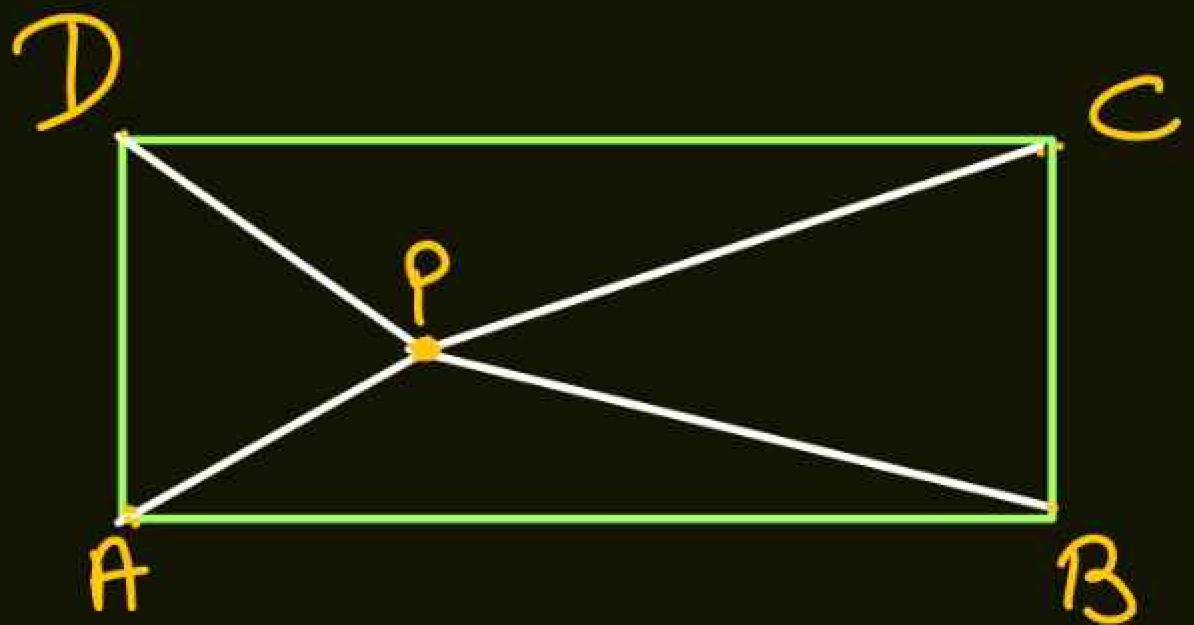
↳ Diagonals bisect each other.

↳ Diagonals do not bisect at 90°
विकर्ण 90° पर द्विभाजित नहीं करते.

AB ∥ CD | BC ∥ AD

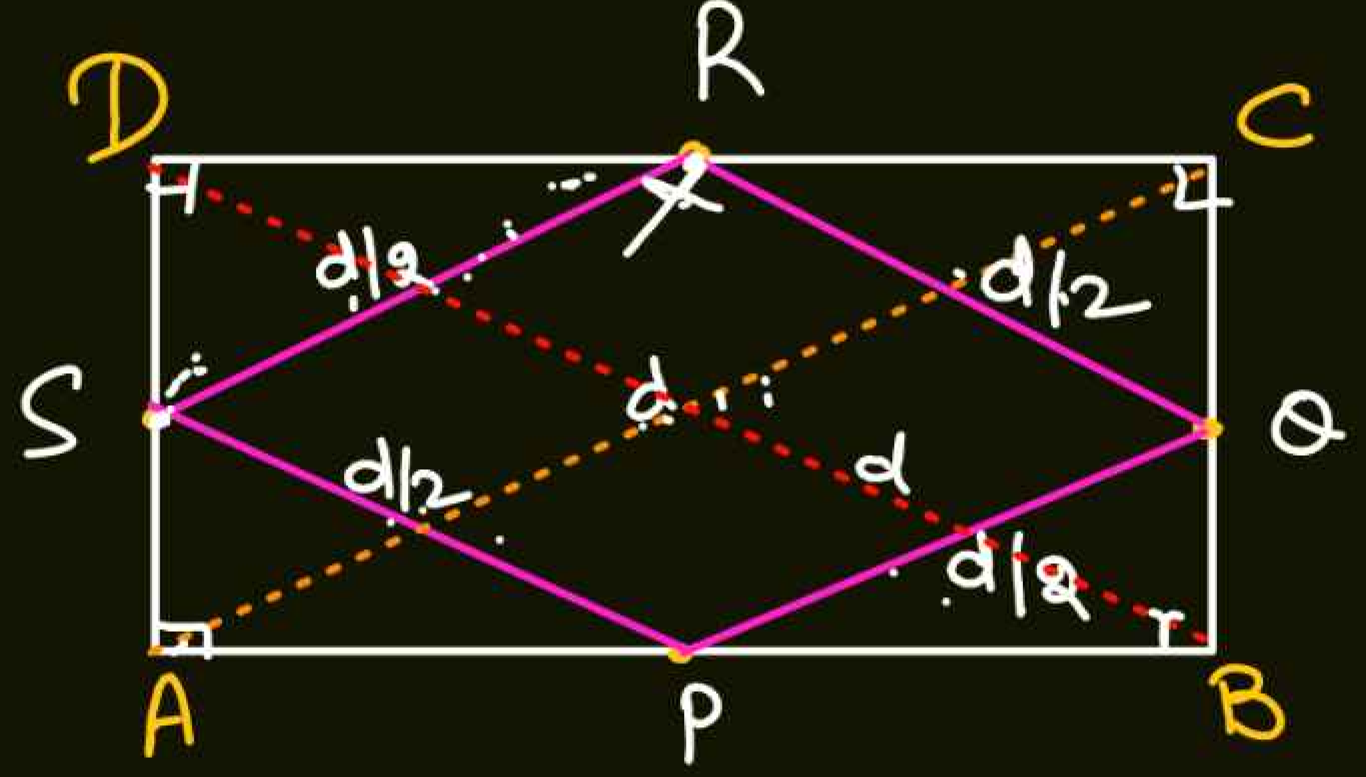
↳ Diagonal is not angle bisector
विकर्ण कोण द्विभाजक नहीं होता है.

*



$$PA^2 + PC^2 = PD^2 + PB^2$$

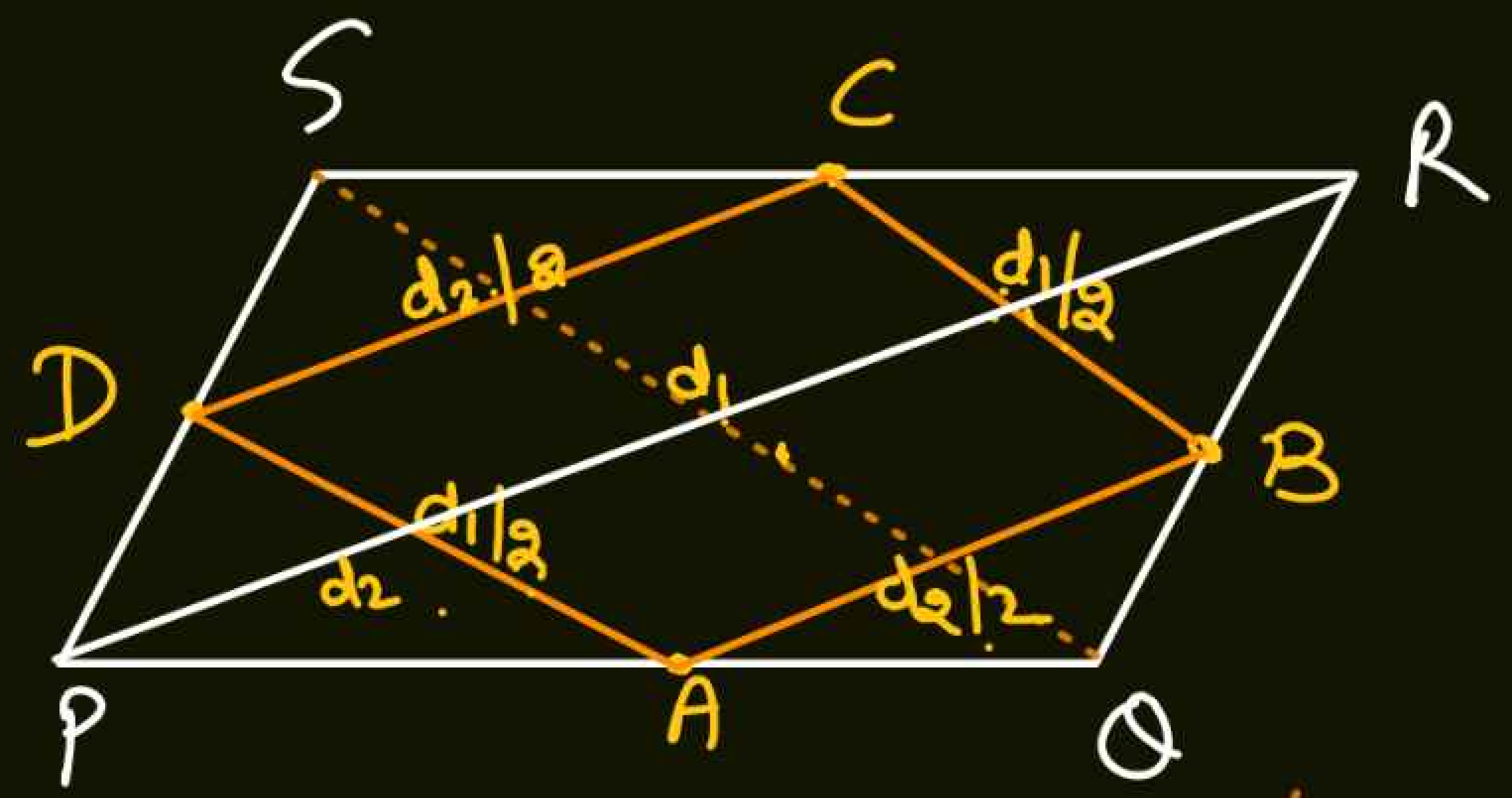
ABCD
↓
Rectangle
(આયત)



PQRS → સમચતુર્ભુજ

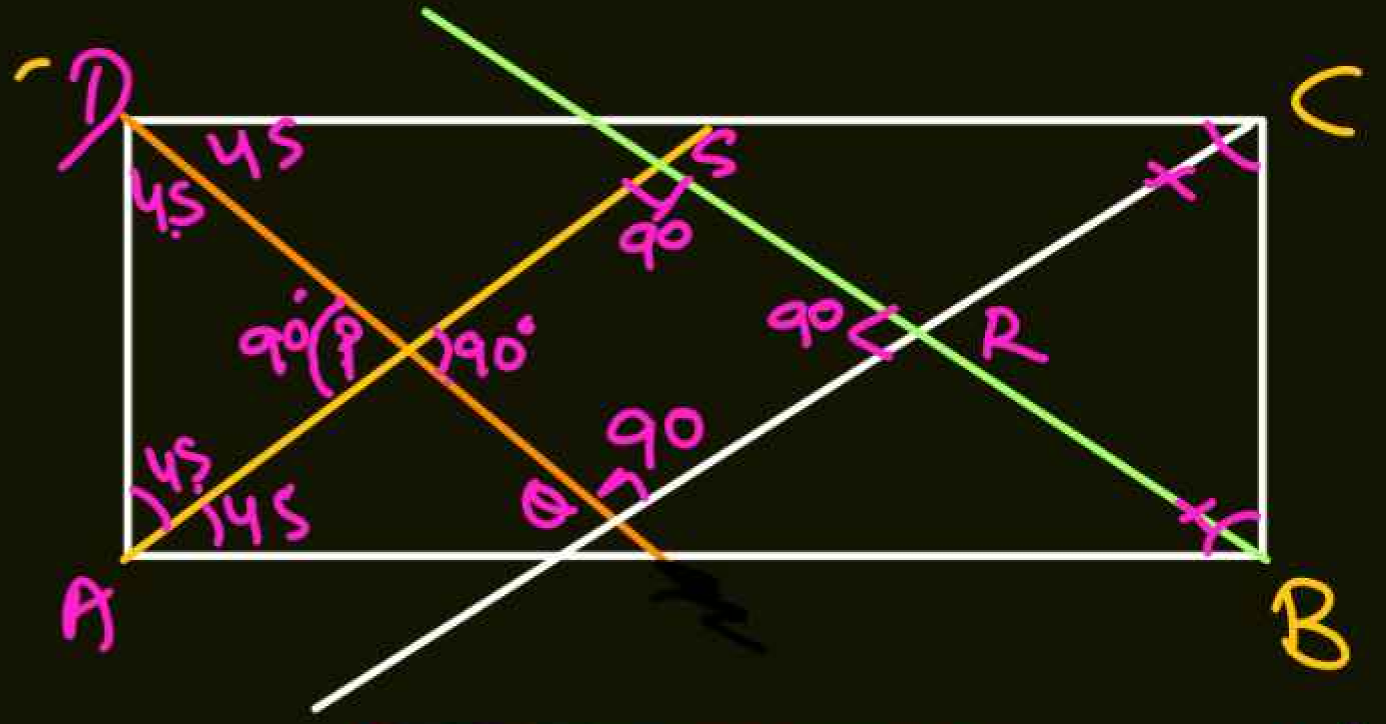
Rhombus

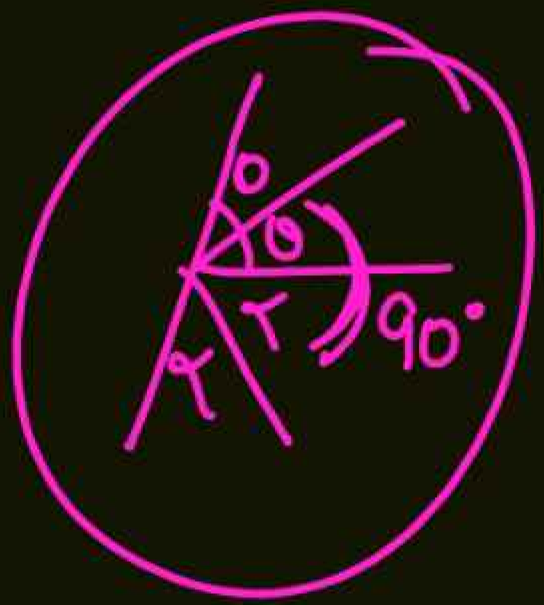
PQRS → સમાંતર ચતુષ્કોણ (||gm)



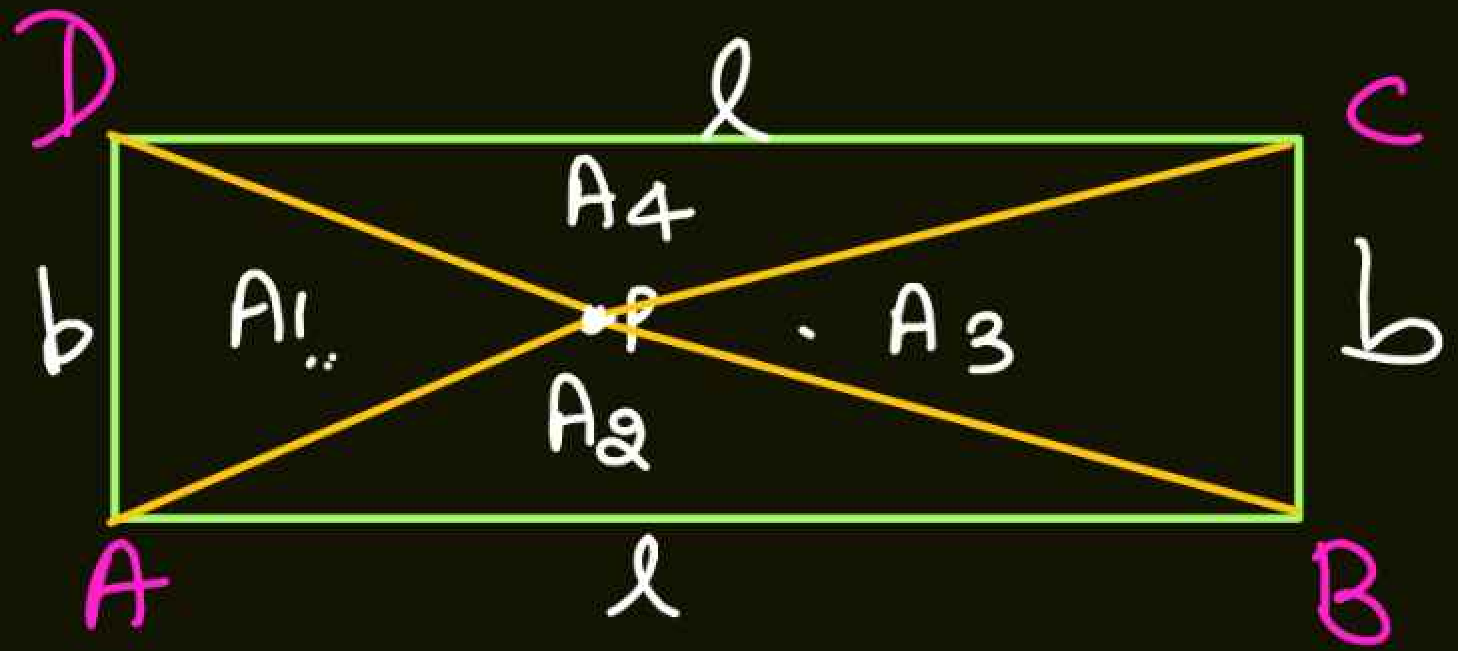
ABCD → ||gm

ABCD → Rectangle.

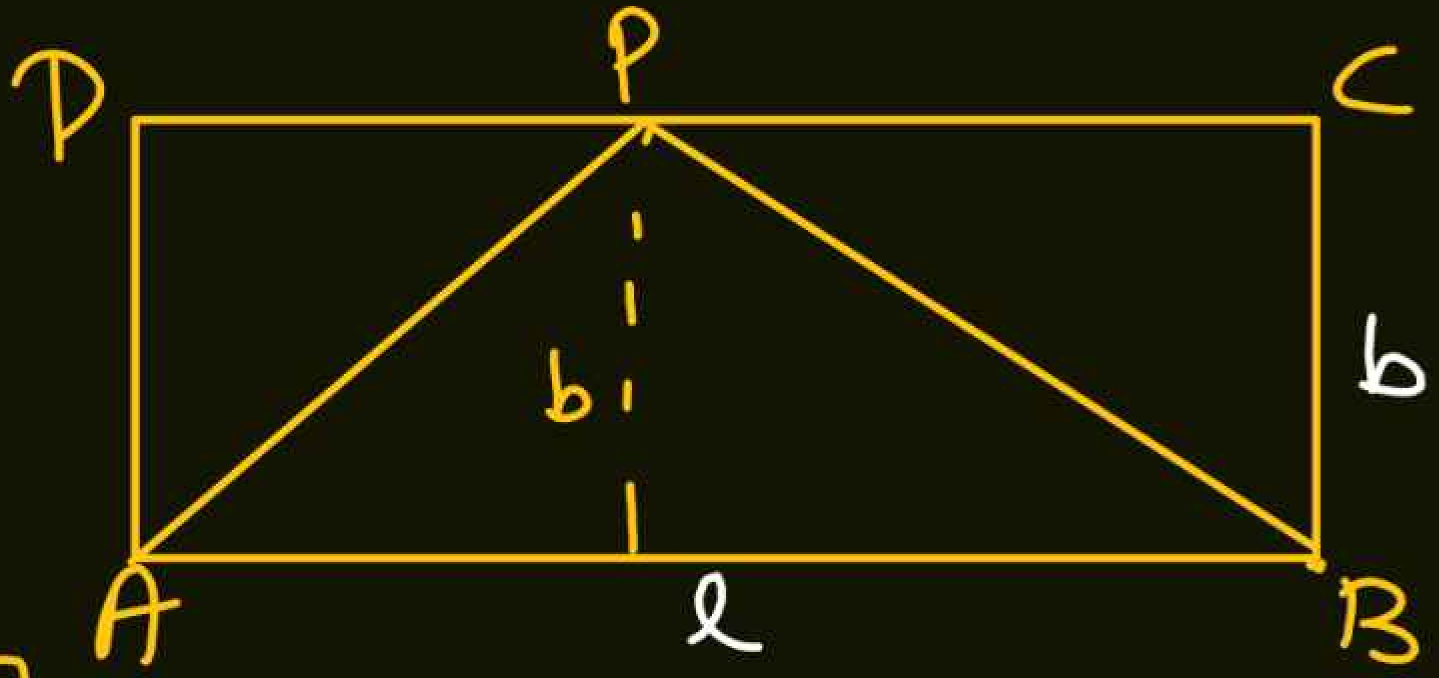


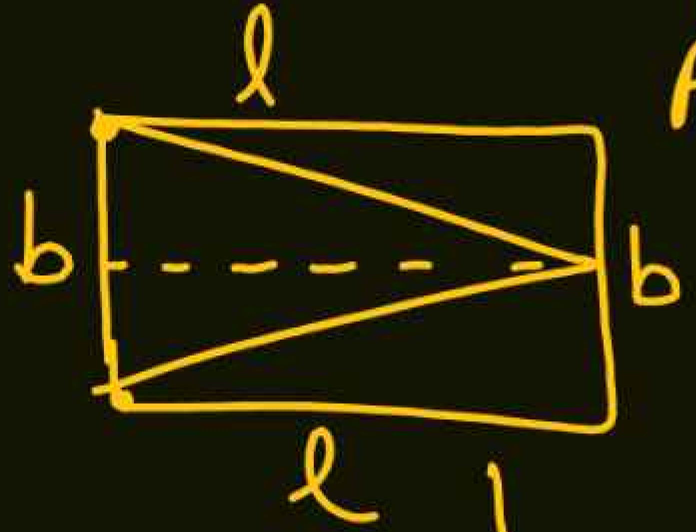


PQRS → Square



$$A_1 + A_3 = A_2 + A_4$$

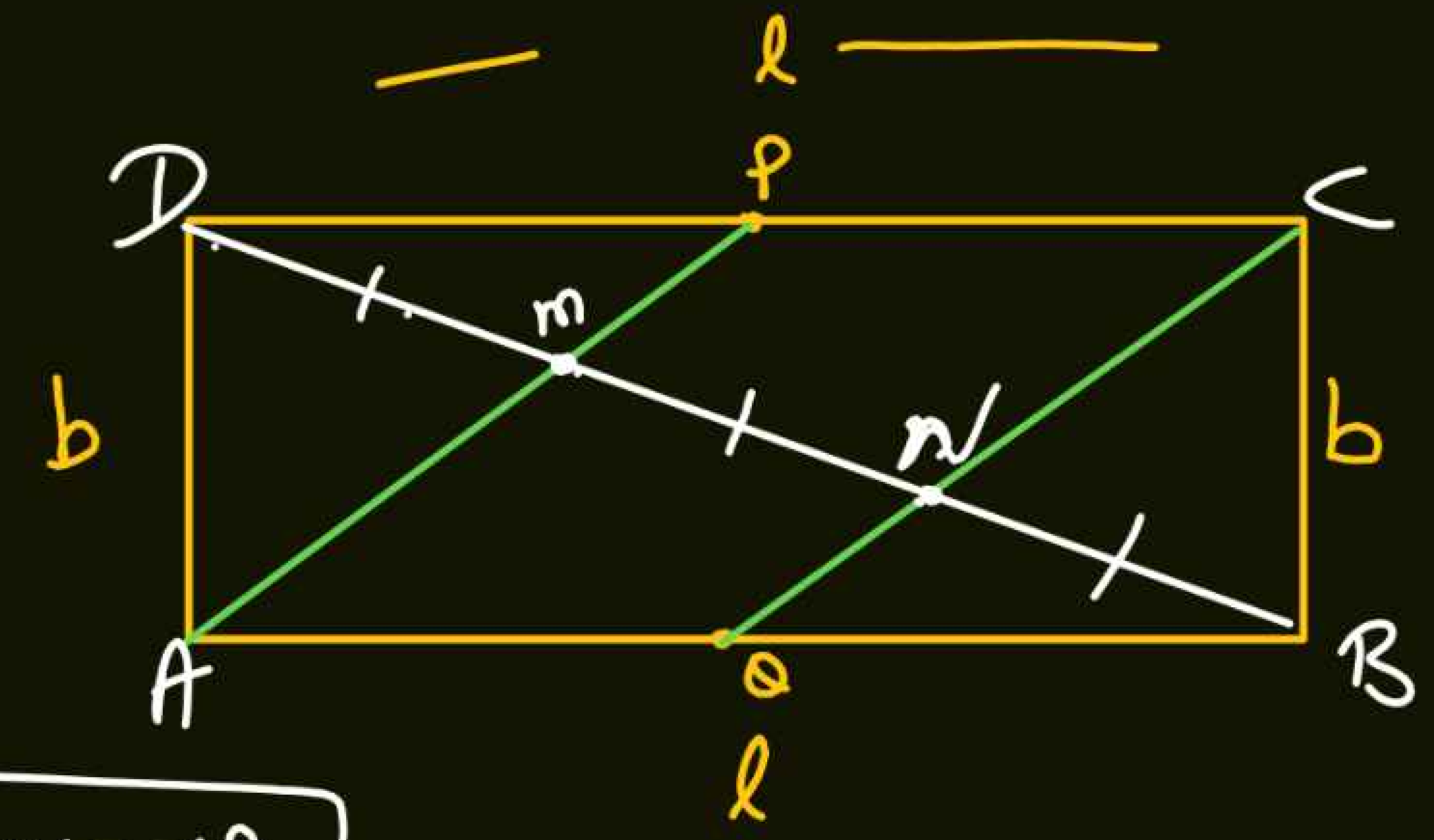




$$\text{ar } ABCD = l \times b$$

$$\text{ar } \Delta APB = \frac{1}{2} \times l \times b$$

$$\text{ar. } \Delta APB = \frac{1}{2} \text{ ar } \square ABCD$$



DM = MN = NB

P, Q → midpoints of side CD & AB respectively

1. Rectangle is Shape of which dimension.
आयत किस विमा की आकृति है?
(a) One - dimension
(b) Two - dimension
(c) Three-dimension
(d) Poly-dimension

2. What figure will be formed by joining the mid-points of the adjacent sides of a reactangle.
एक आयत की आसन्न भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को क्रमशः मिलाने पर प्राप्त आकृति क्या होगी?

(a) rhombus
(b) square
(c) rectangle
(d) parallelogram

$\sqrt{l^2+b^2} = 3b$ $\quad (3b)^2 = 9b^2$

$l^2+b^2 = 9b^2$

$l^2 = 8b^2$

$l^2 : b^2$

$8 : 1$

$l : b$

$\sqrt{8} : \sqrt{1}$

$2\sqrt{2} : 1$

3. Diagonal of a rectangle is thrice of its smaller side. What will be the ratio of its sides.

किसी आयत का विकर्ण उसकी छोटी भुजा से तीन गुणा है। इसकी भुजाओं का अनुपात क्या होगा?

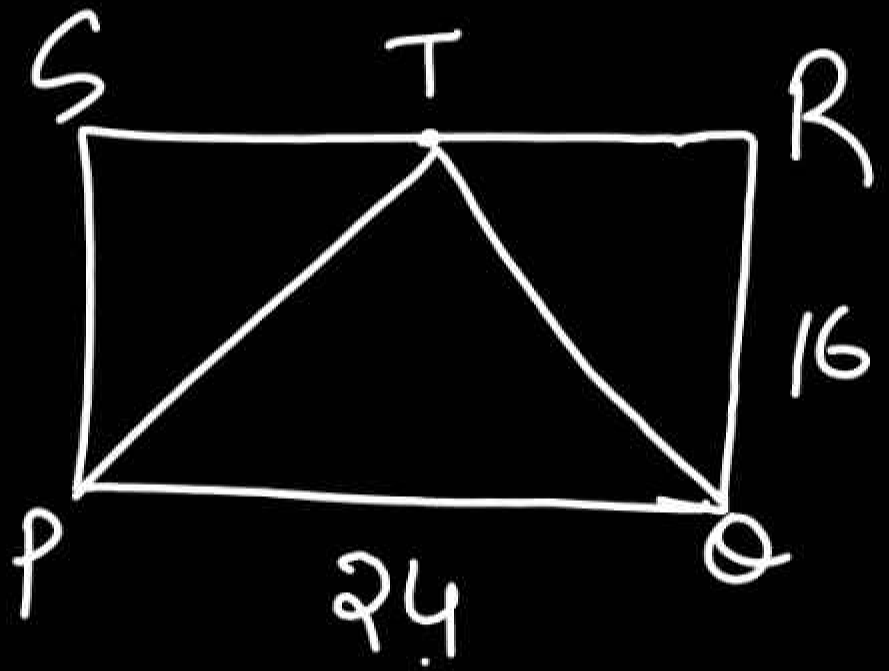
(a) 3: 2

(b) $\sqrt{3}$: 1

(c) $2\sqrt{2}$: 1 ✓

(d) $\sqrt{2}$: 1

Foundation Batch MATHS



4. **PQRS is a rectangle in which $PQ = 24, QR = 16, T$ is a point on RS. What is the area of $\triangle PTQ$?**

$PQRS$ एक आयत है। जहाँ $PQ = 24, QR = 16$ भुजा RS पर बिंदु T है। तब $\triangle PTQ$ का क्षेत्रफल होगा-

(a) $192\ cm^2$ ✓

(b) $168\ cm^2$

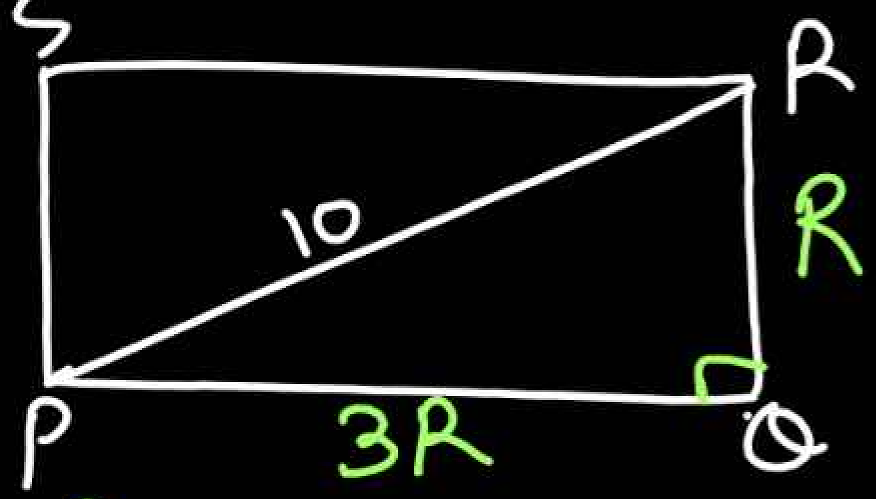
(c) $148\ cm^2$

(d) CND

$$ar\,\Delta PTQ = \frac{1}{2}\,ar\,PQRS$$

$$\frac{1}{2} \times 24 \times 16$$

$$= 192$$



5. $PQRS$ is a rectangle in which $PQ : QR = 3 : 1$ and $PR = 10$ cm. What is the area of rectangle $PQRS$?

$PQRS$ एक आयत है जिसमें $PQ : QR = 3 : 1$ और $PR = 10$ सेमी. है। तब आयत $PQRS$ का क्षेत्रफल ज्ञात करे?

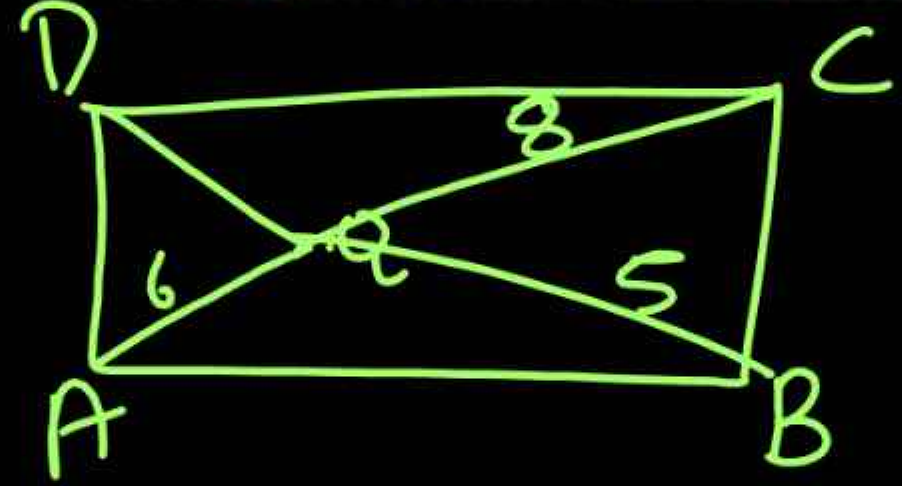
(a) 15 cm^2

(b) 20 cm^2

(c) 30 cm^2

(d) 45 cm^2

Foundation Batch MATHS



$QA^2 + QC^2 = QD^2 + QB^2$

$6^2 + 8^2 = QD^2 + 5^2$

$36 + 64$

$100 - 25 = QD^2$

$QD = \sqrt{75}$

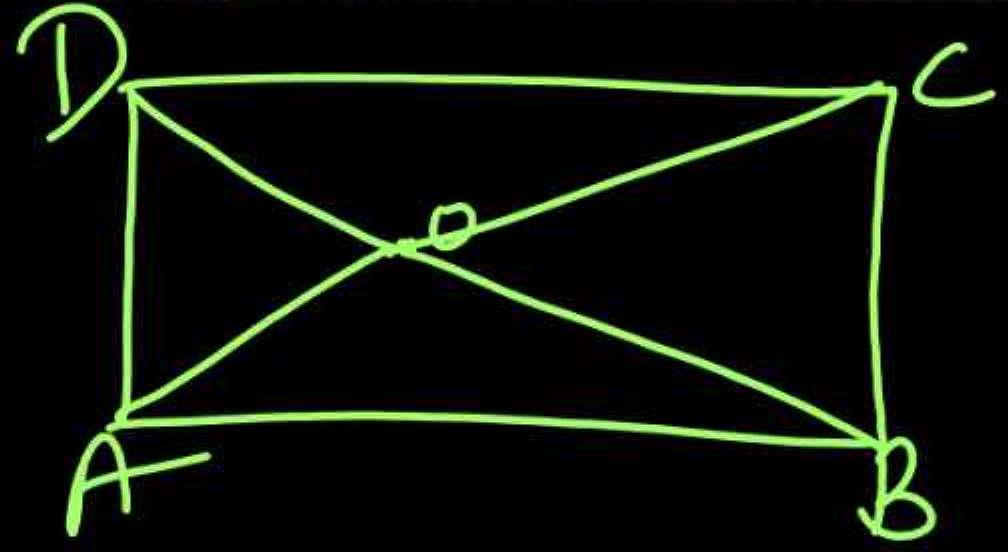
6. Q is a point in the interior of a rectangle ABCD . If $QA = 6$ cm, $QB = 5$ cm and $QC = 8$ cm , then the length of QD (in cm) is :

Q, एक आयत ABCD के अंतर्गत एक बिंदु है। यदि $QA = 6$ सेमी, $QB = 5$ सेमी तथा $QC = 8$ सेमी हो, तो QD की लंबाई कितने सेमी होगी?

(a) $\sqrt{61}$ (b) $\sqrt{53}$

(c) $\sqrt{34}$ (d) $\sqrt{41}$

Foundation Batch MATHS



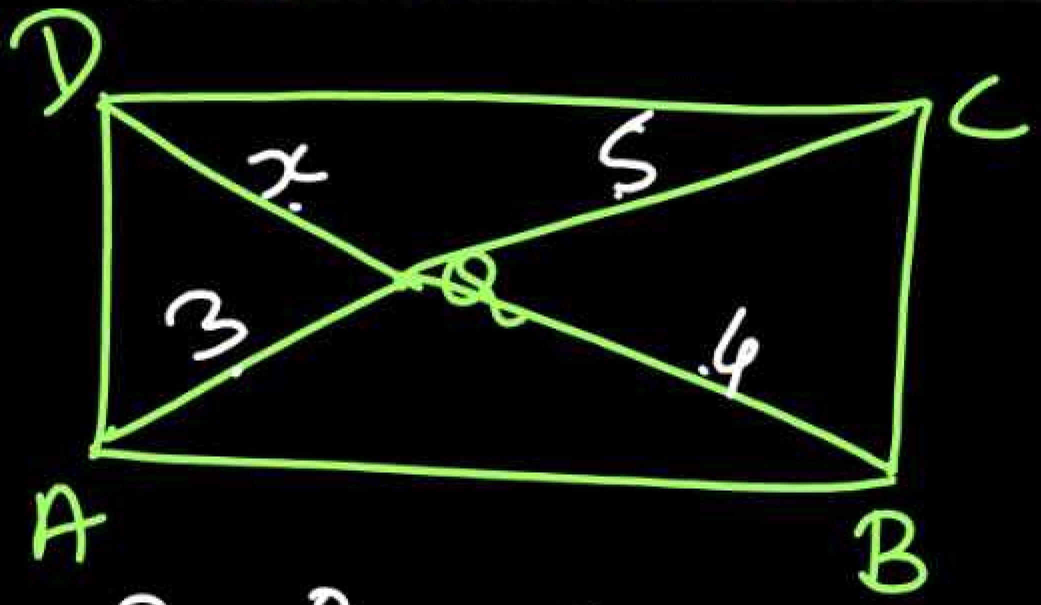
$AO^2 + OC^2 = DO^2 + OB^2$

7. If a point O in the interior of a rectangle $ABCD$ is joined with each of the vertices A, B, C and D , then $OB^2 + OD^2$ will be equal to :

यदि एक आयत $ABCD$ के अभ्यंतर में एक बिंदु O को प्रत्येक शीर्ष A, B, C, और D से जोड़ दिया जाए, तो $OB^2 + OD^2$ बराबर होगा:

(a) $2OC^2 + OA^2$ (b) $OC^2 - OA^2$

(c) $OC^2 + OA^2$ (d) $OC^2 + 2OA^2$



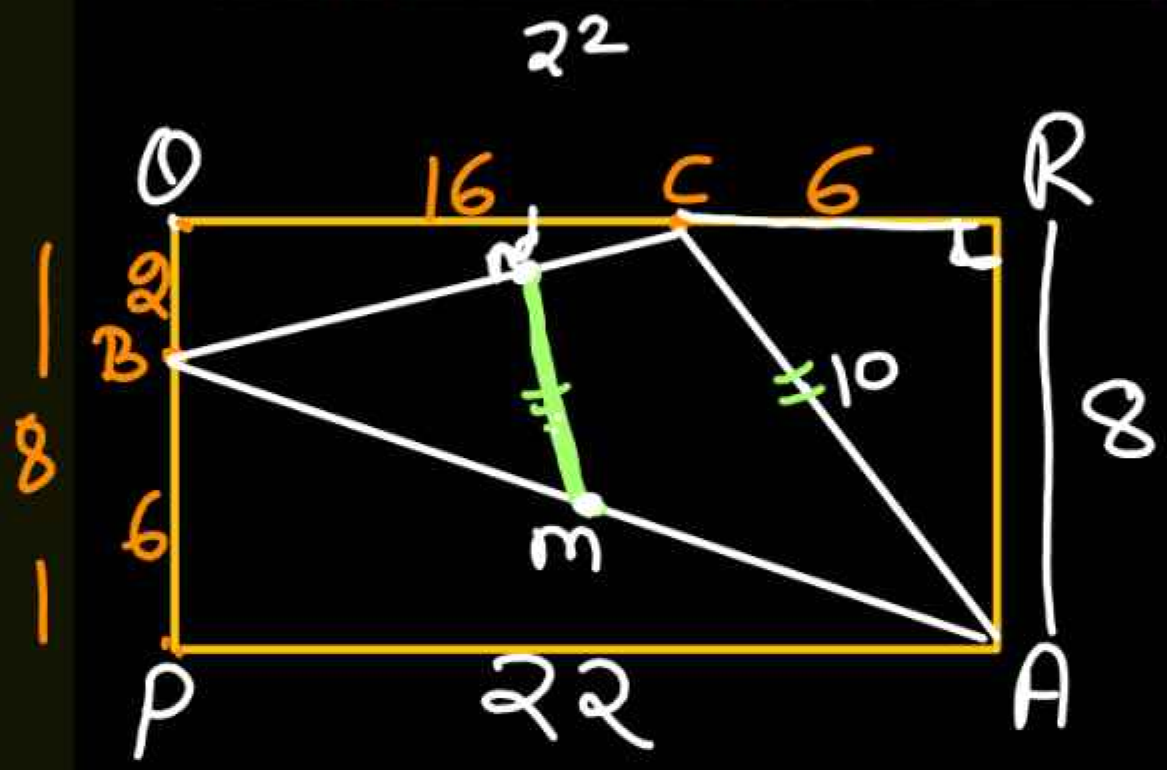
$$3^2+5^2=x^2+4^2$$
$$9+25=x^2+16$$
$$34-16=x^2$$
$$18=x^2$$
$$x=\sqrt{18} \;(9\times 2) \quad 3\sqrt{2}$$

8. Q is a point in the interior of a rectangle ABCD . If $QA = 3$ cm, $QB = 4$ cm and $QC = 5$ cm , then the length of QD (in cm) is :

Q एक आयत ABCD के अंदर स्थित एक बिंदु है, यदि $AQ = 3$ सेमी, $QB = 4$ सेमी और $QC = 5$ सेमी है, तो QD की लंबाई (सेमी में) क्या है?

(a) $3\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{34}$

(c) $\sqrt{41}$ (d) $5\sqrt{2}$



9. PQRA is a rectangle, $AP = 22$ cm, $PQ = 8$ cm. $\triangle ABC$ is a triangle whose vertices lie on the sides of PQRA such that $BQ = 2$ cm and $QC = 16$ cm. Then the length of the line joining the mid points of the sides AB and BC is :

PQRA एक आयत है, $AP = 22$ सेमी, $PQ = 8$ सेमी है। $\triangle ABC$ एक त्रिभुज है जिसके शीर्ष PQRA को भुजाओं पर इस तरह से मिलते हैं कि $BQ = 2$ सेमी और $QC = 16$ सेमी है। AB और BC भुजाओं के मध्य बिंदुओं पर मिलने वाली रेखा की लंबाई होगी:

(a) $4\sqrt{2}$ सेमी (b) 5सेमी
(c) 6 सेमी (d) 10 सेमी

$MN = \frac{AC}{2} = \frac{10}{2} = 5$

Acc^n to thales theorem

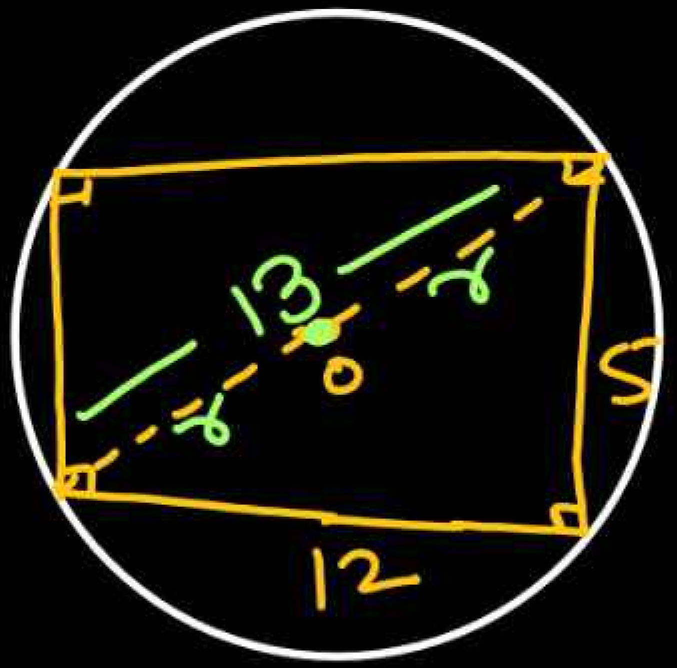
Q(4)

10. $PQRS$ is a rectangle in which side of $PQ = 24$ cm and $QR = 16$ cm. T is a point on RS . What is the area (in cm) of the triangle PTQ?

PQRS एक आयत है जिसकी भुजा $PQ = 24$ सेमी तथा $QR = 16$ सेमी है। बिंदु T, RS पर है। त्रिभुज PTQ का क्षेत्रफल (सेमी में) क्या है?

(a) 192 ✓
(b) 162
(c) 148
(d) निर्धारित नहीं किया जा सकता

Foundation Batch MATHS



$2r = 13$

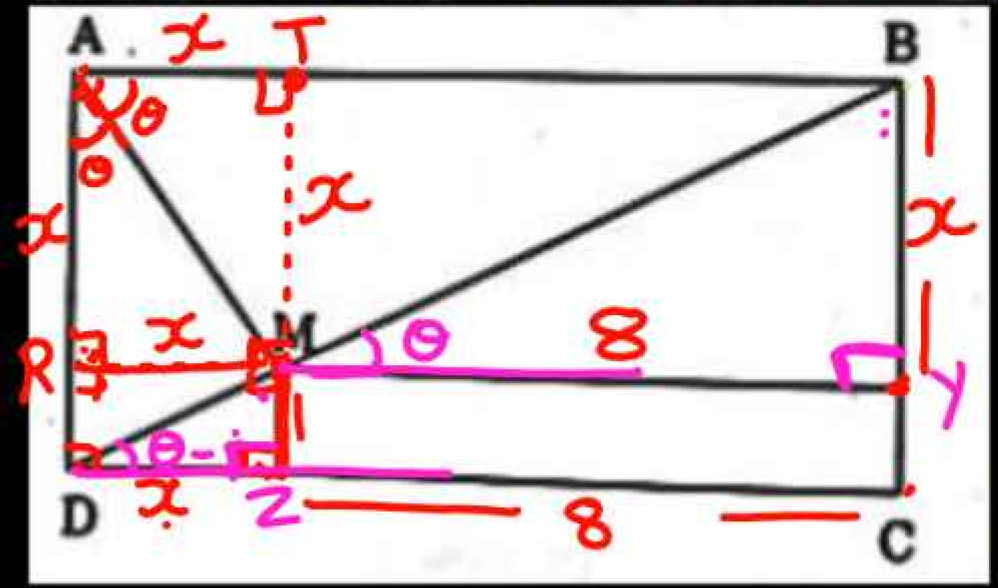
$r = \frac{13}{2} = 6.5$

11. The length of the two adjacent sides of a rectangle inscribed in a circle are 5 cm and 12 cm respectively. Then the radius of the circle will be :

एक वृत्त के अंदर बने आयत की दो आसन्न भुजाओं की लंबाई क्रमशः 5 सेमी और 12 सेमी है तो वृत्त की त्रिज्या होगी:

(a) 6 cm (b) 8.5 cm

(c) 8 cm (d) 6.5 cm



☆ Reepeat

12. $ABCD$ is a rectangle in which AM is the angle bisector of angle BAD and BD is a diagonal. If the distance between M and the sides BC and CD are respectively 8 and 1 . Then, what is the length of CD?

ABCD एक आयत है जिसमें AM कोण BAD का कोण द्विभाजक है और BD एक विकर्ण है। यदि M और भुजा BC और CD के बीच की दूरी क्रमशः 8 और 1 है तो CD की लंबाई क्या है?

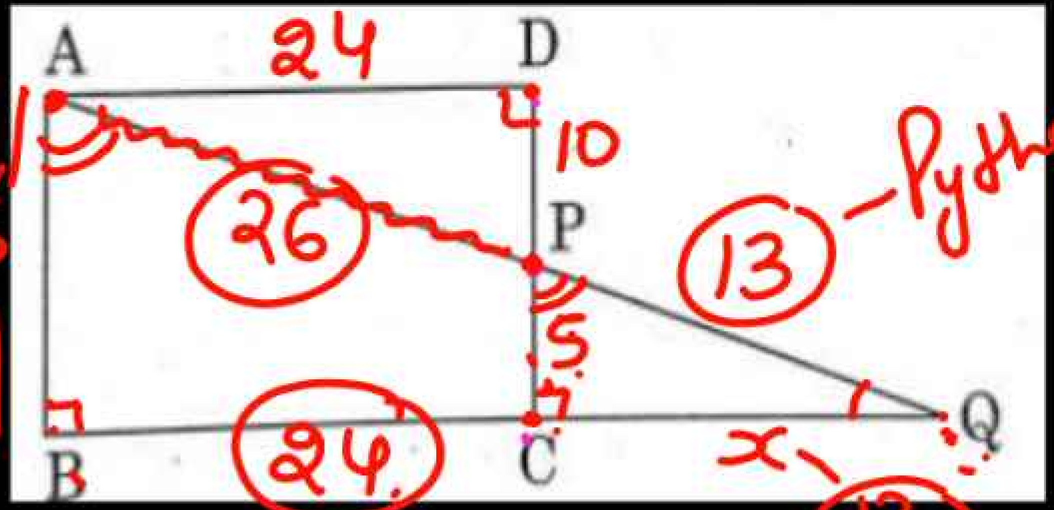
(a) $8+2\sqrt{2}$ ✓
(b) $11-\sqrt{2}$
(c) $8+3\sqrt{2}$
(d) $10+2\sqrt{2}$

□ ATMR → Square वर्ग

$\Delta DZM \sim \Delta MYB$

$\frac{1}{x} = \frac{x}{8}$, $x^2 = 8$, $x = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

$CD = 8 + x$
$8 + 2\sqrt{2}$



13. In the given figure, $ABCD$ is a rectangle and P is a point on DC such that $BC = 24$ cm, $DP = 10$ cm and $= 15$ cm. If AP produced intersects BC produced at Q , then find the length of AQ

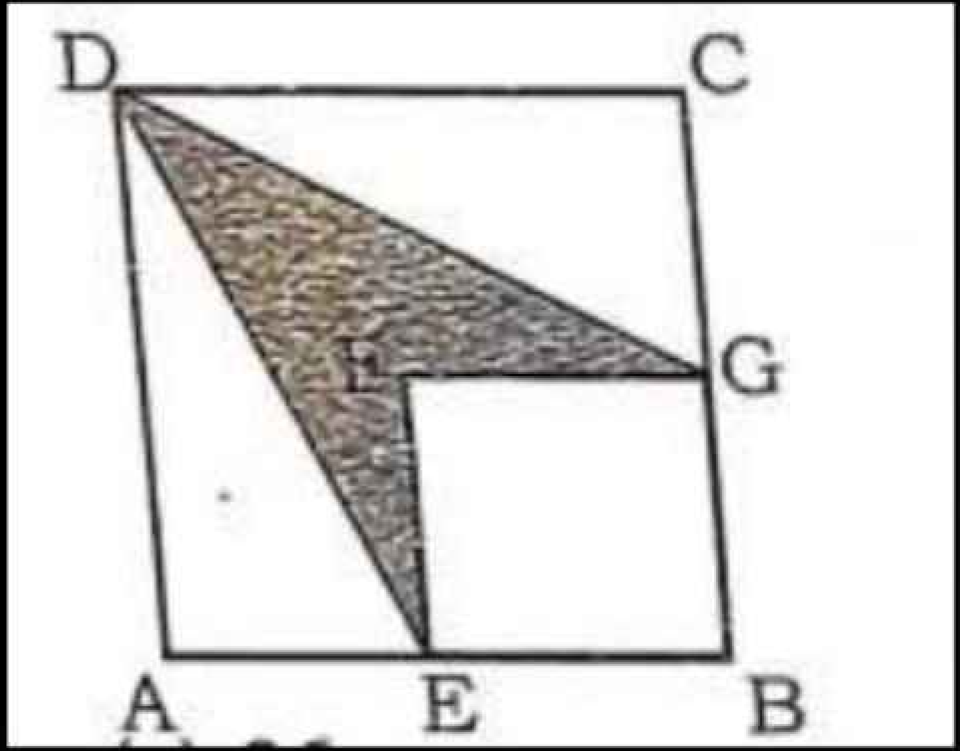
.

दिए गए चित्र में, ABCD एक आयत है और DC पर बिंदु P ऐसे स्थित है कि BC = 24 सेमी, DP = 10 सेमी और CD = 15 सेमी है। यदि बढाई गई रेखा AP बढ़ाई गई रेखा BC को बिंदु Q पर प्रतिच्छेदित करती है, तो AQ की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(a) 24 सेमी
(b) 26 सेमी
(c) 39 सेमी
(d) 35 सेमी

(SSC CGL Mains, 18/11/2020)

वर्ग पर आधारित प्रश्न



14. In the given figure, ABCD and BEFG are squares of sides 12 cm and 8 cm respectively what is the area of the shaded region?

दिए गए चित्र में, वर्ग ABCD और BEFG की भुजाये क्रमशः 12 सेमी. और 8 सेमी. है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल है।

(a) 36 (b) 32

(c) 24 (d) 40