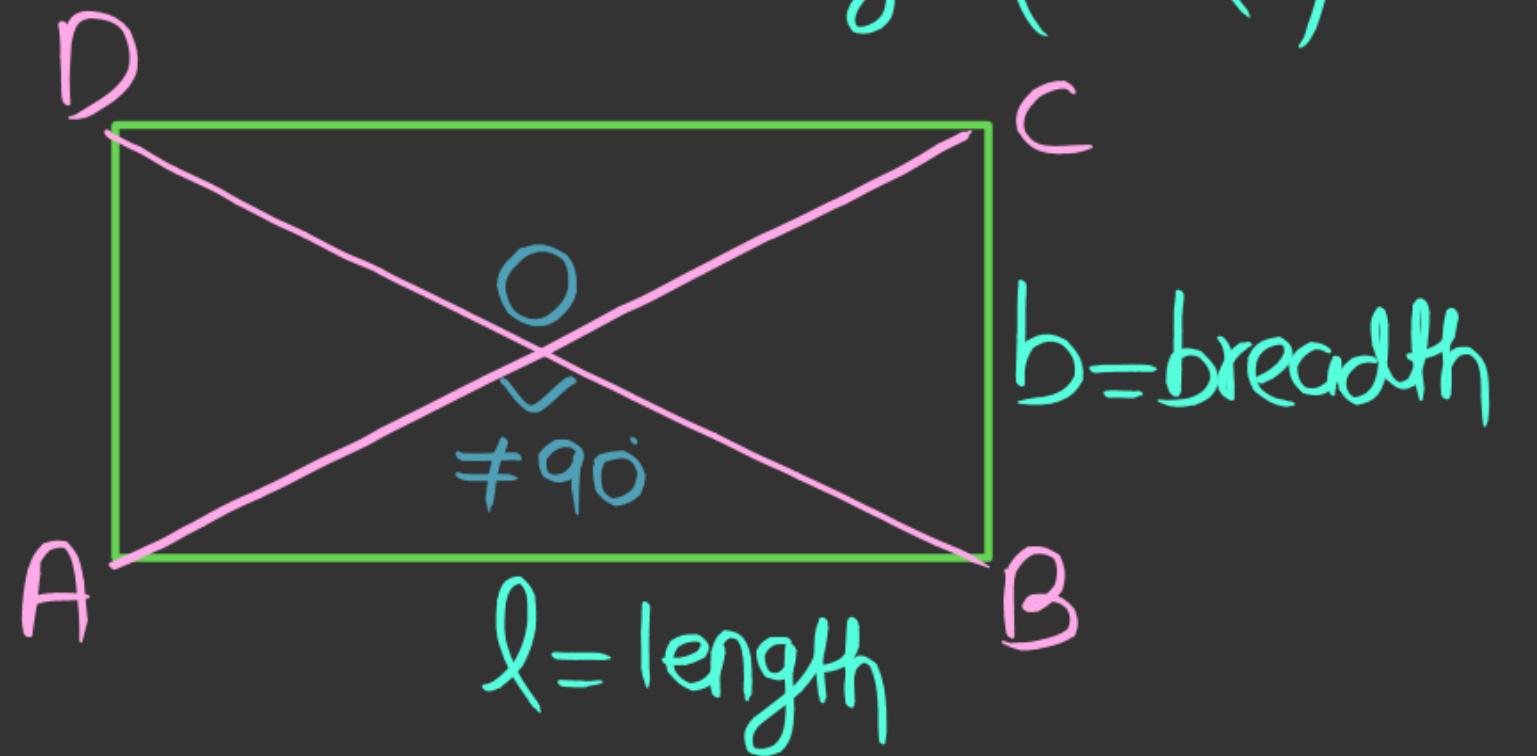


rectangle (आधार)



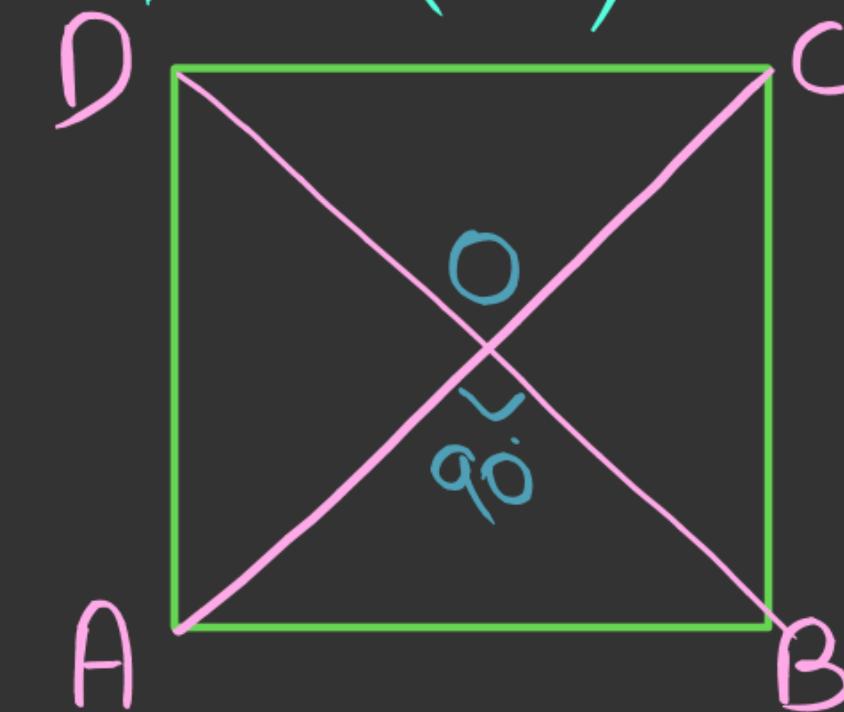
$$AB = CD = l, \quad BC = AD = b$$

$$\text{perimeter} = 2(l+b), \quad \text{area} = lb$$

$$\text{diagonal } AC = BD = \sqrt{l^2 + b^2}$$

diagonal bisect each other but not at 90°
→ O mid pt. $OA = OB = OC = OD$

Square (कर्ण)



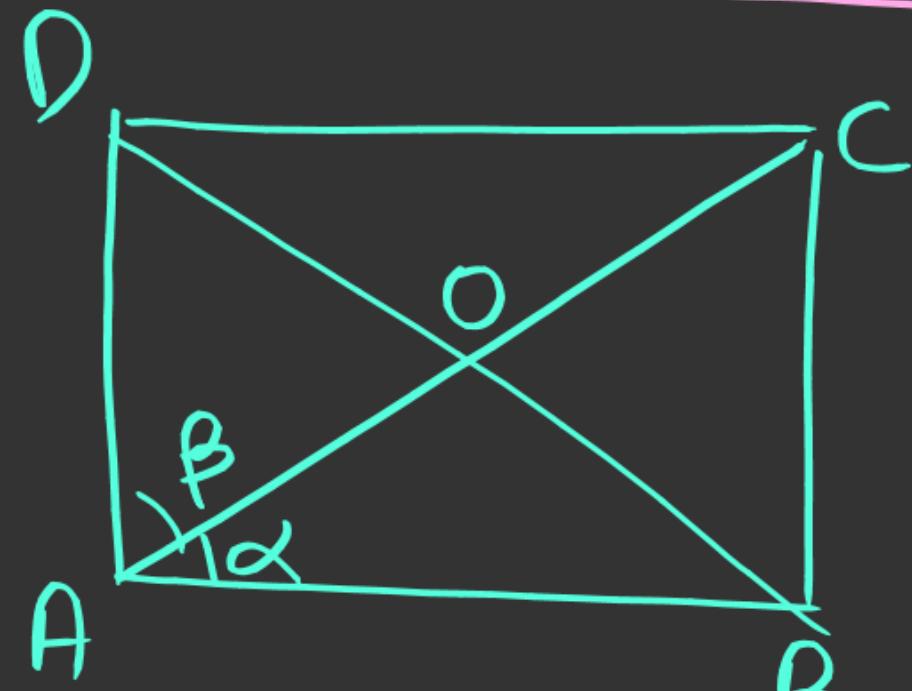
$$AB = BC = CD = DA = a$$

$$\text{diagonal } AC = BD = a\sqrt{2}, \quad P = 4a, \quad \text{area} = a^2$$

diagonals bisect each other at 90°.

$$O-\text{mid pt. } OA = OB = OC = OD$$

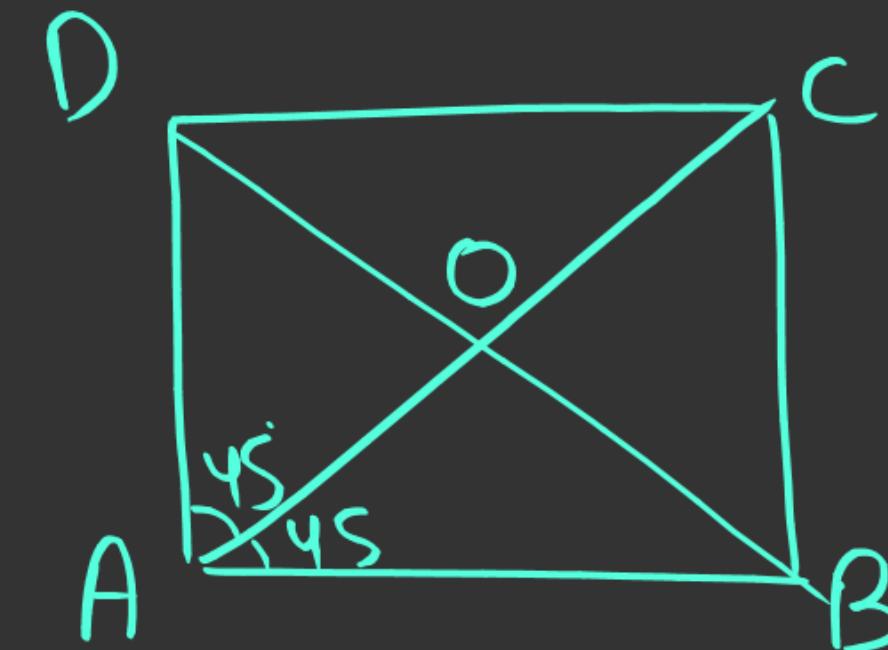
rectangle



diagonals do not bisect

vertex angle $\Rightarrow \alpha \neq \beta$

Square



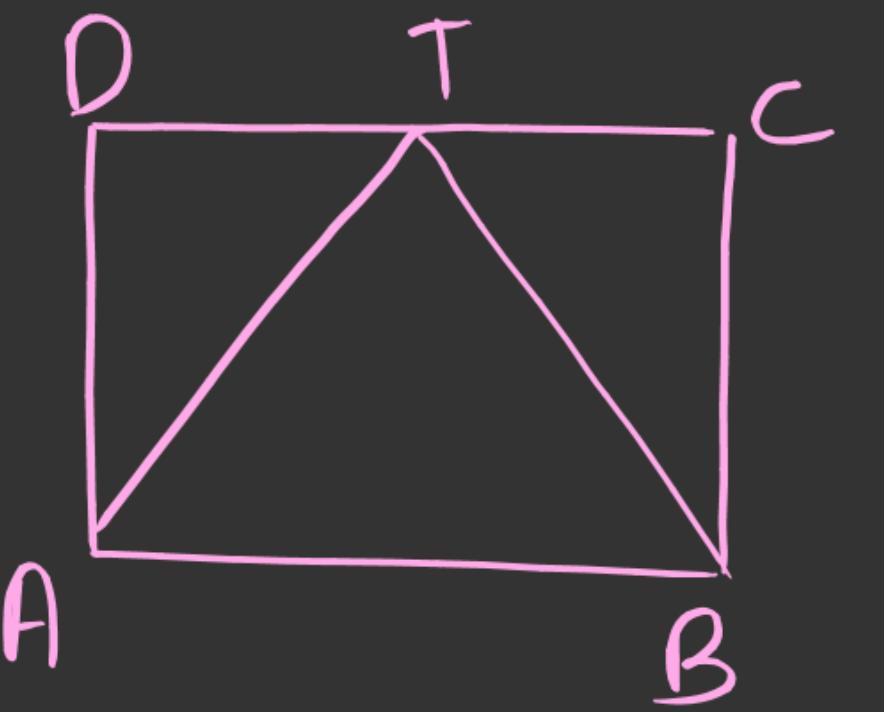
diagonal bisect vertex angle

$$\Delta ABC = \Delta BCD = \Delta ABD = \Delta ACD = \frac{1}{2} ABCD$$

$$\Delta OAB = \Delta OBC = \Delta OCD = \Delta OAD = \frac{1}{4} ABCD$$

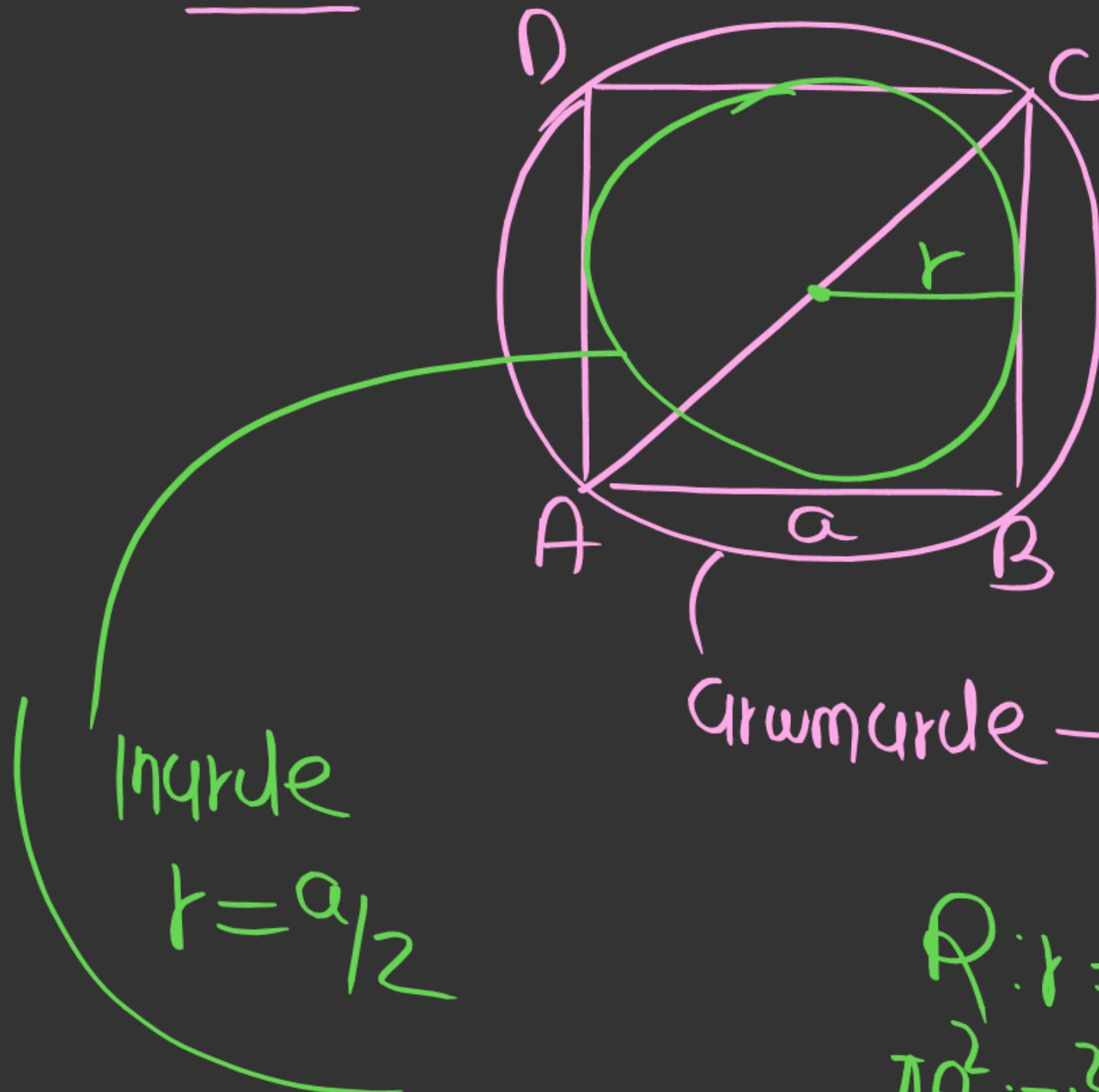
P is a point anywhere $\rightarrow \overline{OA}, \overline{OB}, \overline{OC}, \overline{OD}$

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



rectangle \cong Square $\Rightarrow \text{ATB} = \frac{1}{2} \text{ABCD}$

Square



Innradius

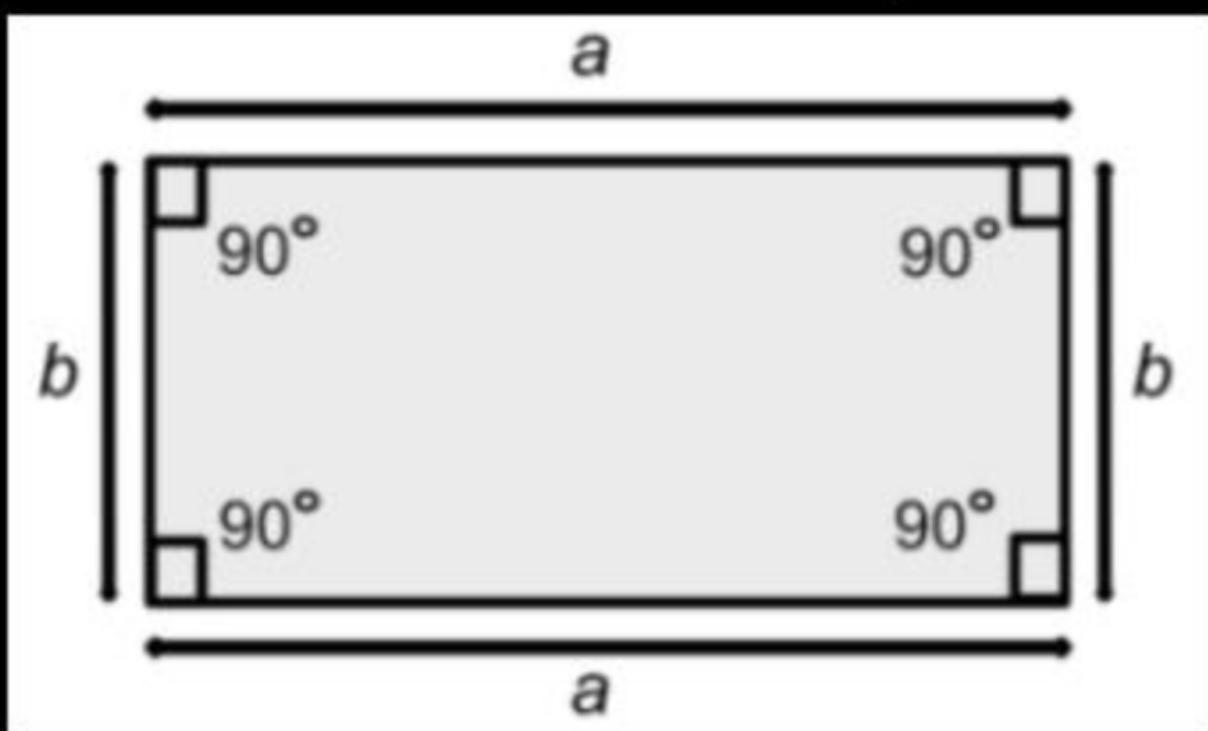
$$r = a/2$$

$$\text{Außenradius} \rightarrow R = \frac{AC}{\alpha} = \frac{a\sqrt{2}}{\alpha}$$

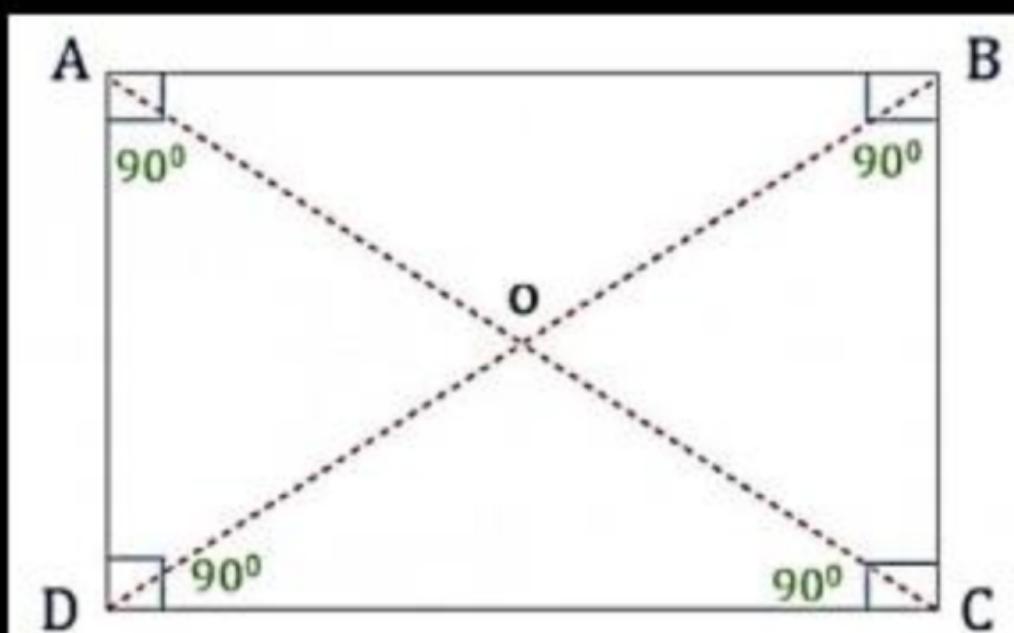
$$\begin{aligned} R : r &= \sqrt{2} : 1 \\ \pi R^2 : \pi r^2 &= 2 : 1 \end{aligned}$$

Rectangle (आयत)

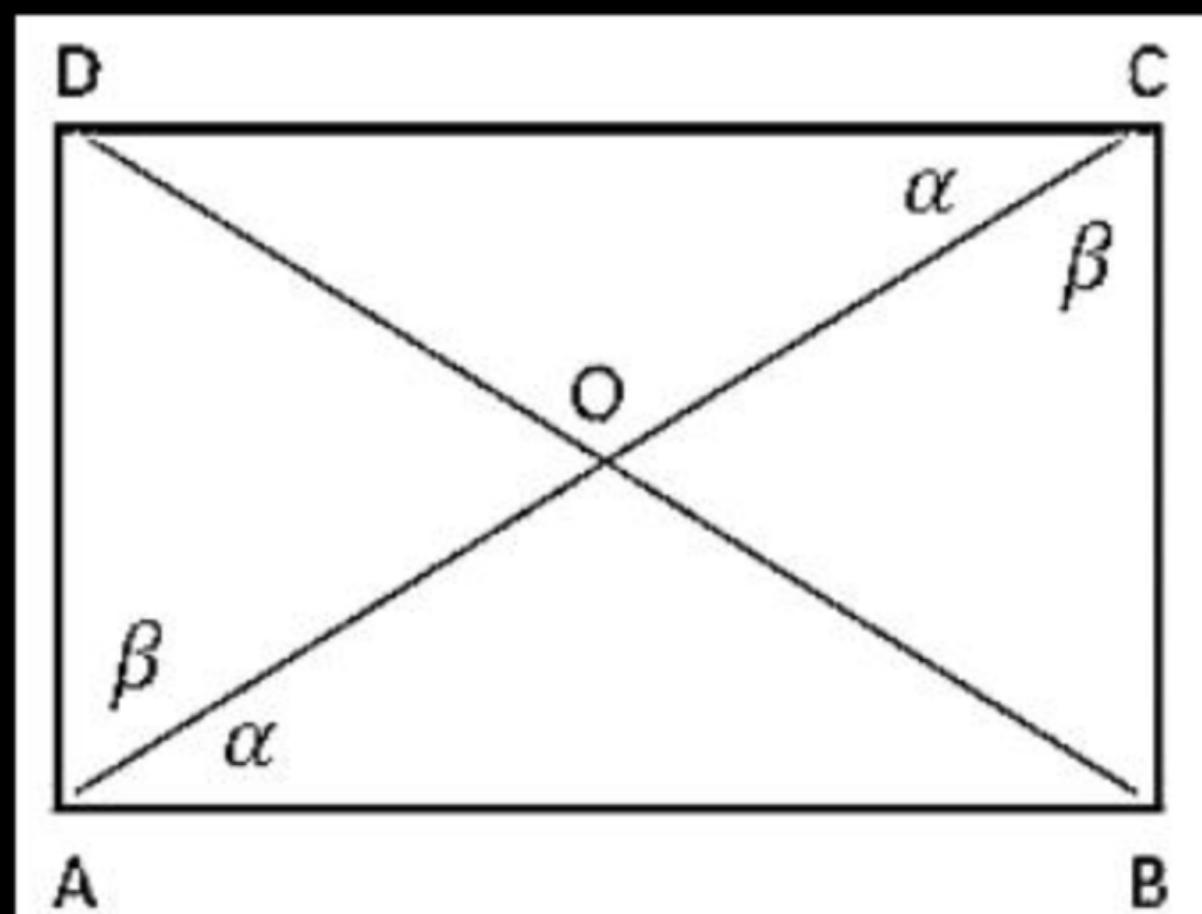
- A rectangle is a two-dimensional geometrical shape that has four sides, four vertices, and four angles.
- आयत एक द्वि-आयामी ज्यामितीय आकृति है जिसमें चार भुजाएँ, चार शीर्ष और चार कोण होते हैं।
- The opposite sides of a rectangle are equal in length and parallel to each other. Also, each of the four internal angles of a rectangle measures 90° .
- एक आयत की सम्मुख भुजाएँ लंबाई में बराबर और एक दूसरे के समानांतर होती हैं। साथ ही, एक आयत के चारों आंतरिक कोणों में से प्रत्येक का माप 90° है।



- Perimeter of Rectangle(आयत का परिमाप) = $2 (\text{length} + \text{breadth})$ or $2(l + b)$
- Area of Rectangle(आयत का क्षेत्रफल) = $(\text{length} \times \text{breadth})$ or $(l \times b)$
- Length of Diagonal (विकर्ण की लंबाई) $AC = BD = \sqrt{l^2 + b^2}$
- Diagonal do not cut at 90° but bisect each other.
- विकर्ण 90° पर नहीं काटता है लेकिन एक दूसरे को द्विभाजित है।
- $OA = OB = OC = OD$

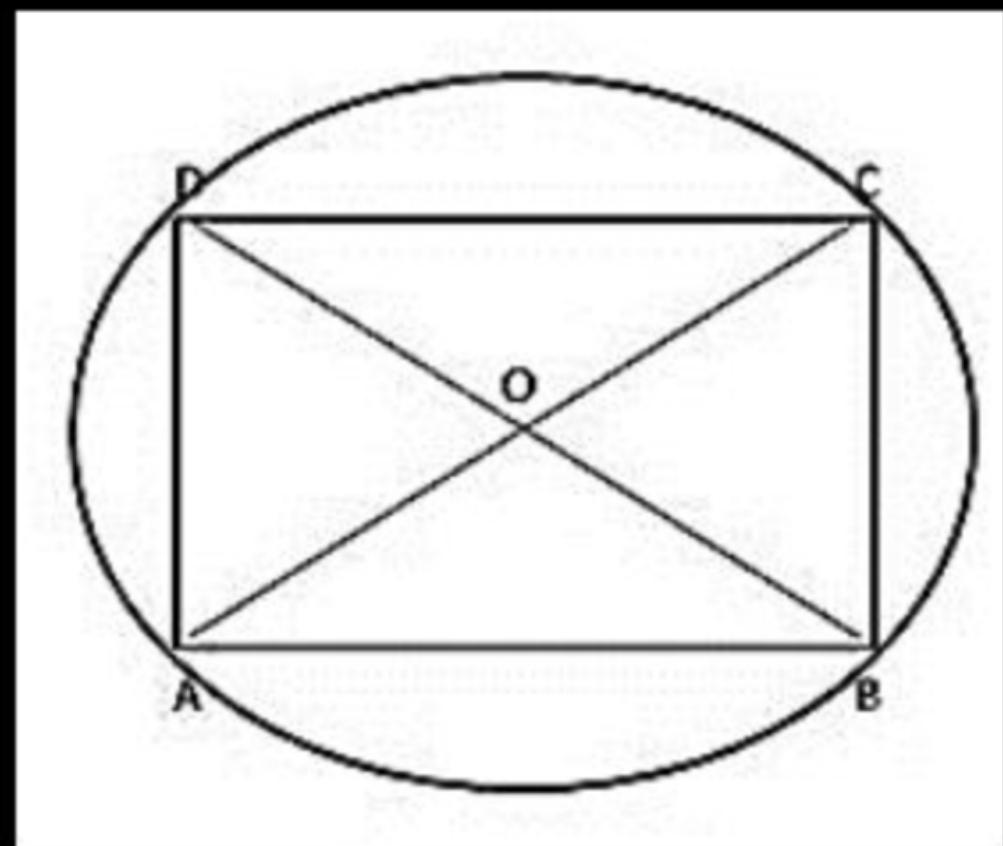


- $\alpha \neq \beta$ (Diagonal do not bisect vertex angle / विकर्ण शीर्ष कोण को समद्विभाजित नहीं करता हैं)
- $\Delta OAB \cong \Delta OCD$
- $\Delta OBC \cong \Delta OAD$
- $\Delta OAB = \Delta OBC = \Delta OCD = \Delta OAD = \frac{1}{4} \square ABCD$
- $\Delta ABC = \Delta BCD = \Delta ACD = \Delta ABD = \frac{1}{2} \square ABCD$

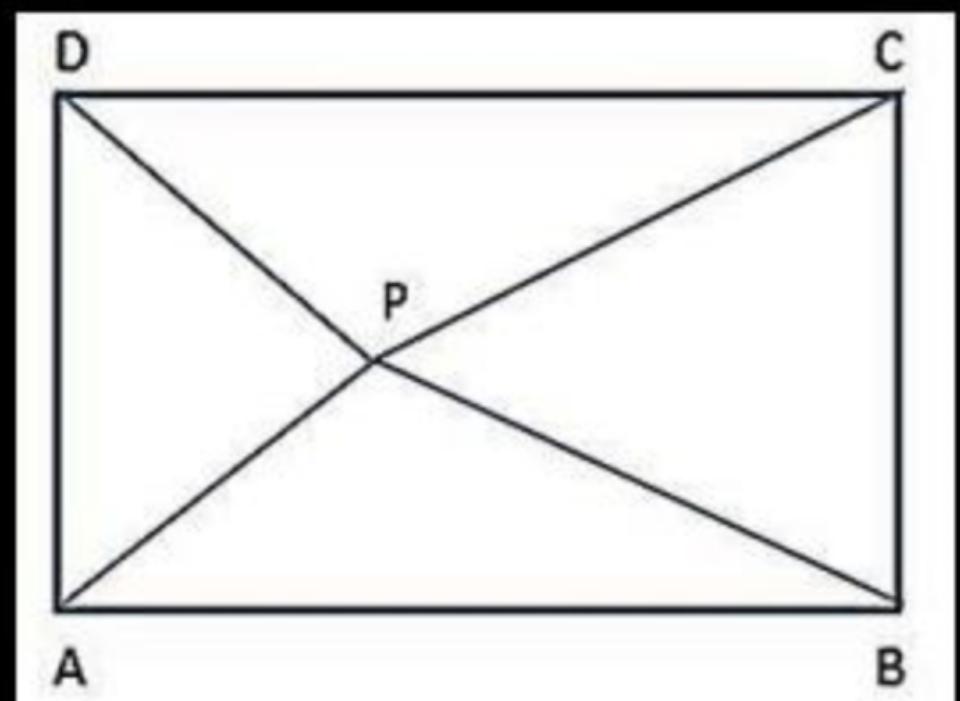


- Circumcircle is possible in Rectangle but Incircle is not possible.
- आयत में परिवृत्त संभव है लेकिन अंतःवृत्त संभव नहीं है।

➤ $R = \frac{\sqrt{l^2+b^2}}{2}$

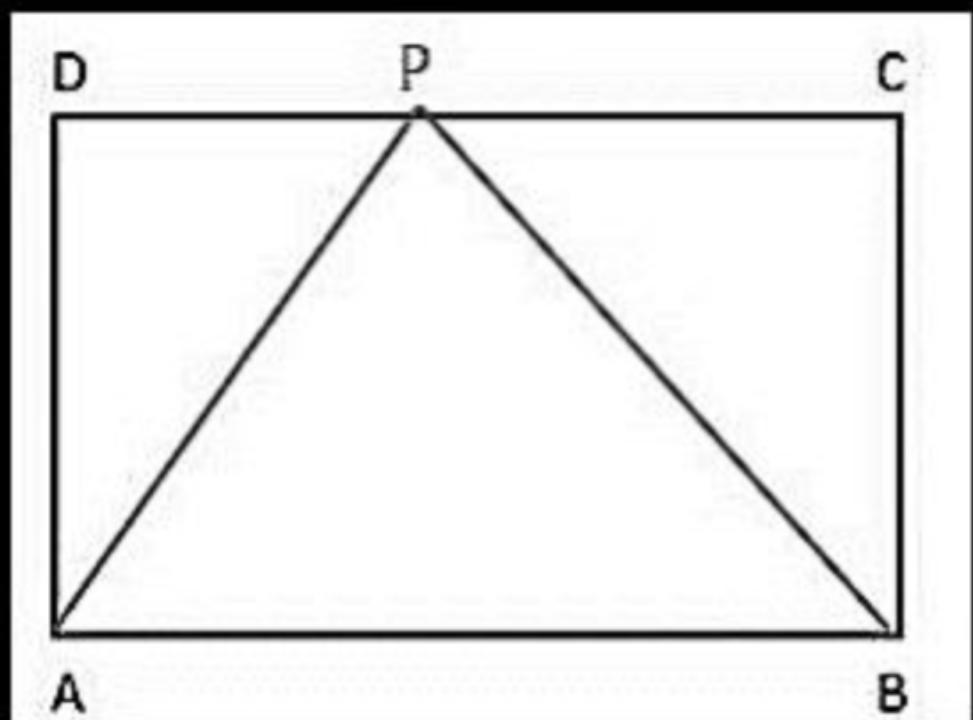


- $PA^2 + PC^2 = PB^2 + PD^2$
- P is anywhere inside or outside / P कहीं भी अंदर या बाहर हो सकता है।

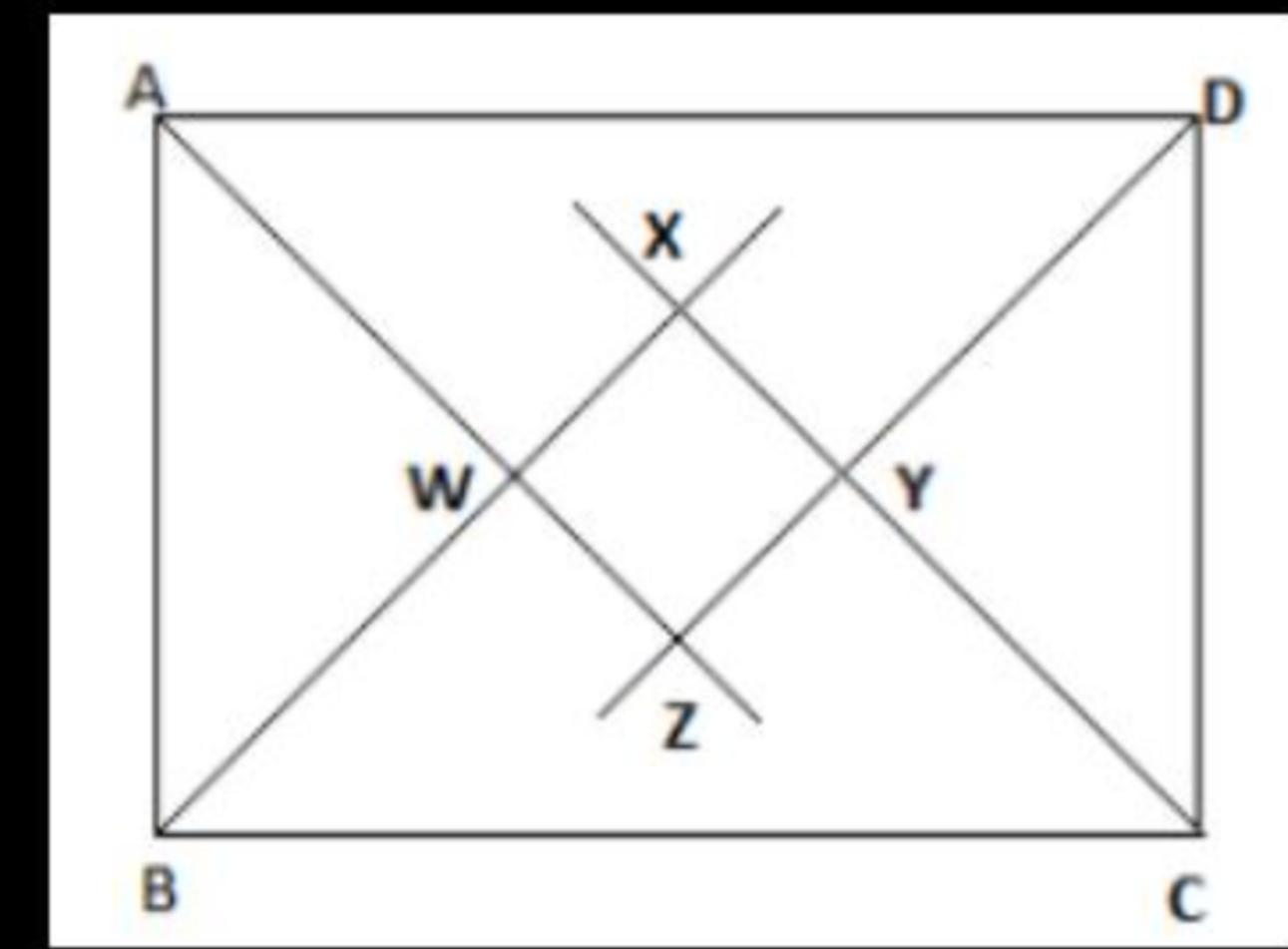
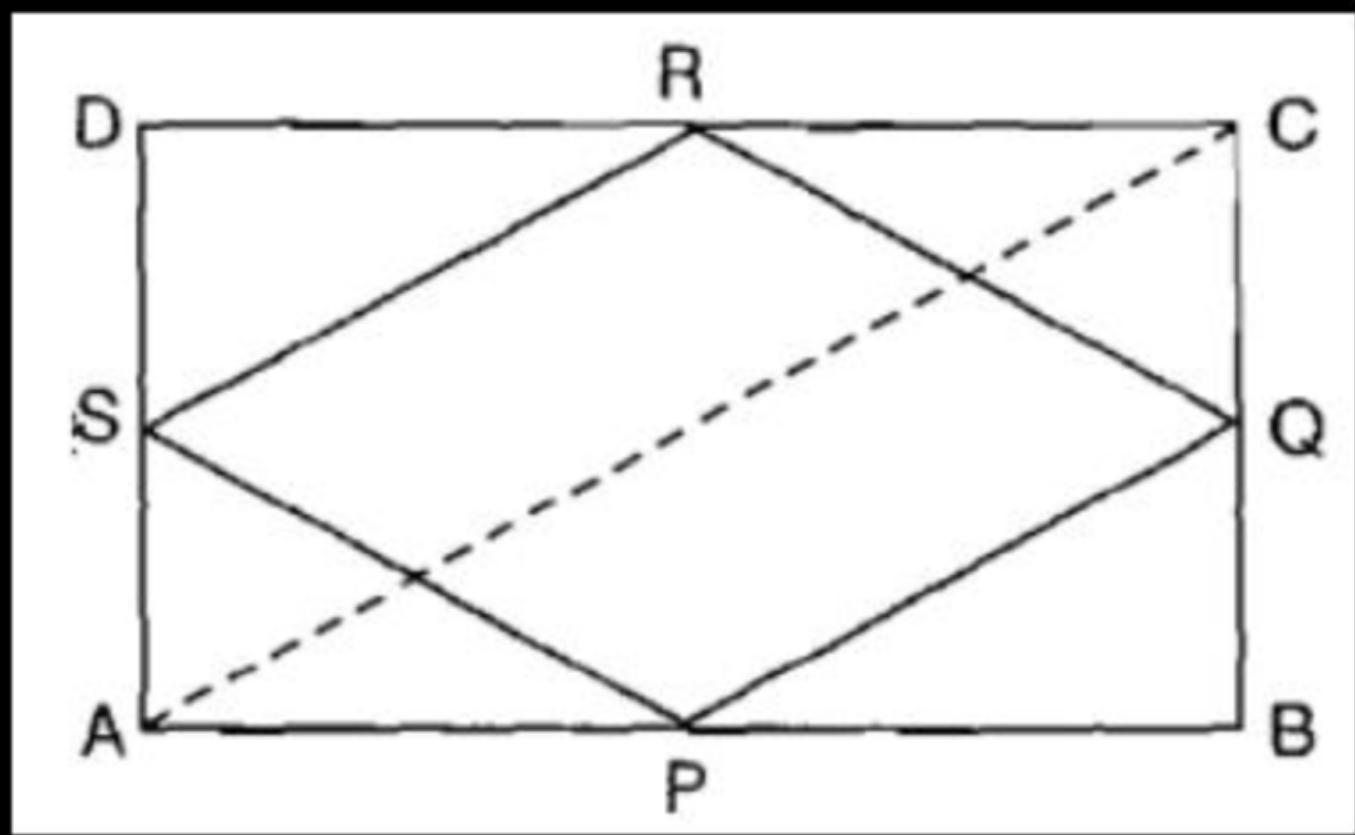


➤ P is anywhere on CD / P CD पर कहीं भी हो सकता है।

➤ $\Delta APB = \frac{1}{2} \square ABCD$

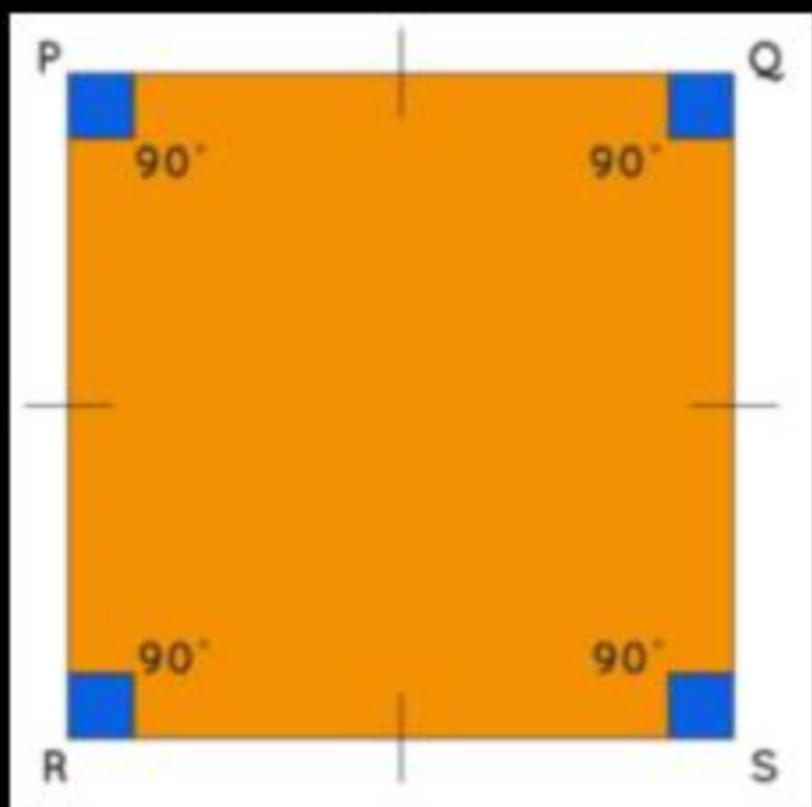


- Quadrilateral formed on joining the mid-points of all the sides of a rectangle is a Rhombus.
- एक आयत के सभी भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने पर बनने वाला चतुर्भुज एक समचतुर्भुज है।
- Quadrilateral formed by angle bisector of angles of a rectangle is a Square.
- एक आयत के कोणों के कोण द्विभाजक द्वारा गठित चतुर्भुज एक वर्ग है।

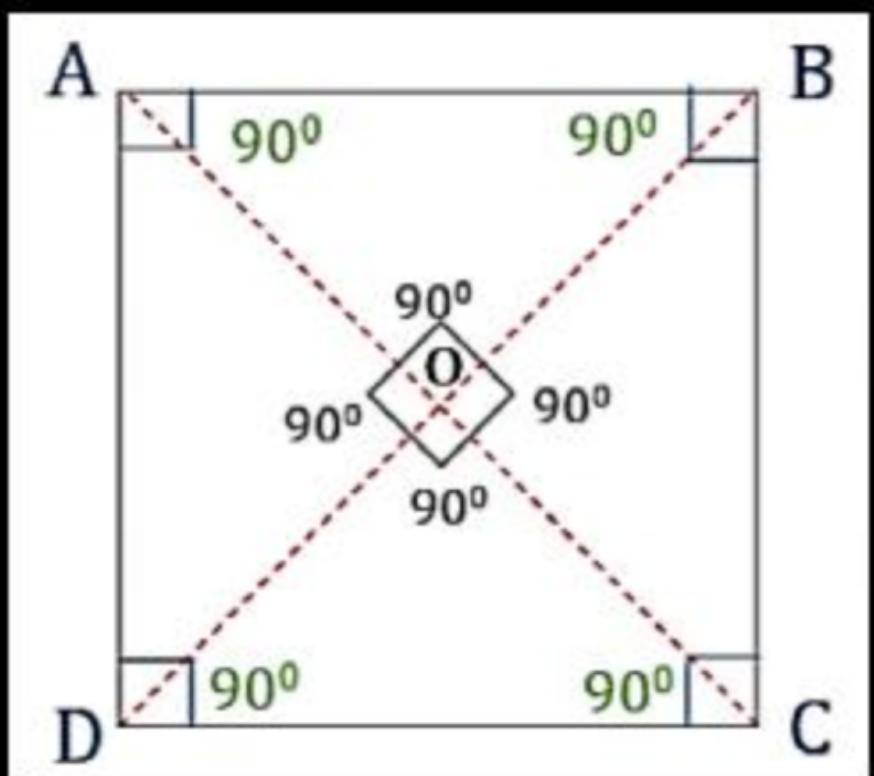


Square(वर्ग)

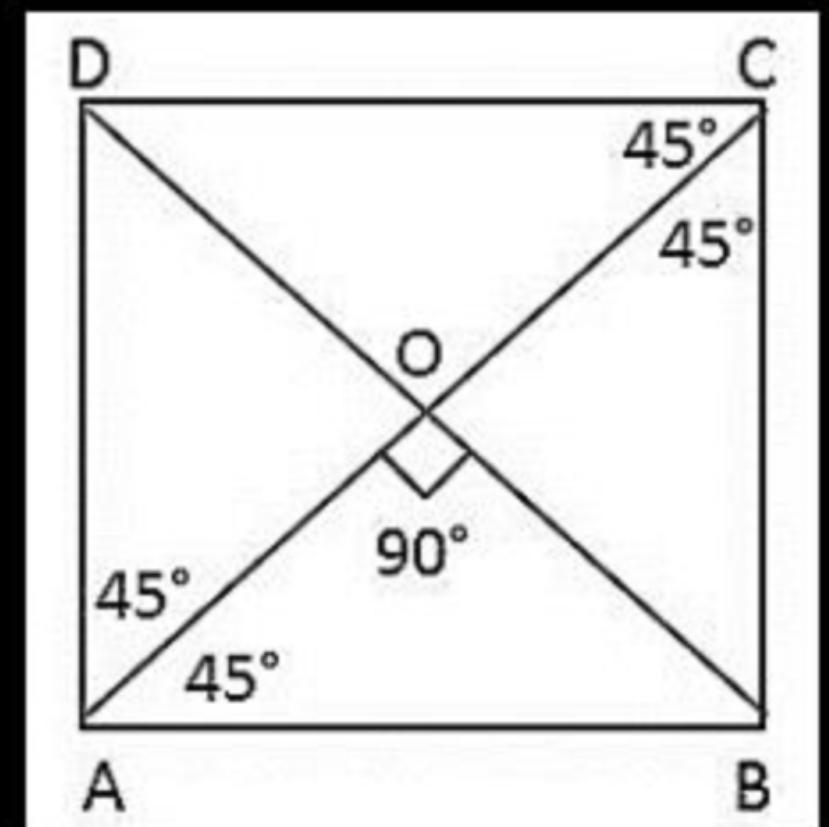
- Square is a quadrilateral with four equal sides and angles. It's also a regular quadrilateral as both its sides and angles are equal. Just like a rectangle, a square has four angles of 90° each. It can also be seen as a rectangle whose two adjacent sides are equal.
- वर्ग एक चतुर्भुज है जिसकी चार बराबर भुजाएँ और कोण हैं। यह एक नियमित चतुर्भुज भी है क्योंकि इसकी भुजाएँ और कोण दोनों बराबर हैं। एक आयत की तरह ही, एक वर्ग में 90° के चार कोण होते हैं। इसे एक आयत के रूप में भी देखा जा सकता है जिसकी दो आसन्न भुजाएँ समान हैं।



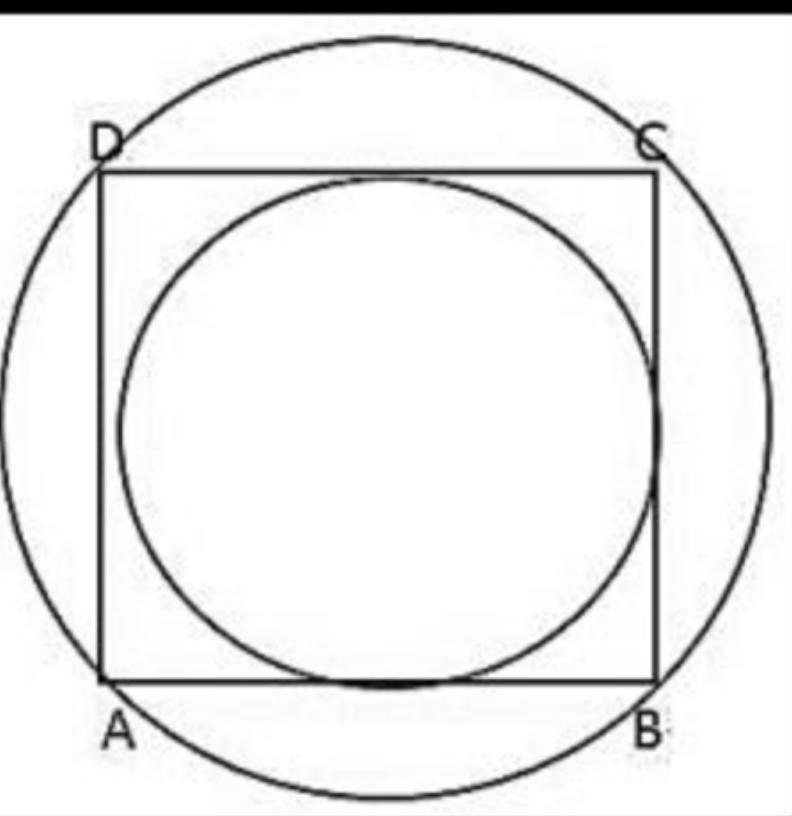
- Area of Square(वर्ग का परिमाप) = $(\text{side})^2$ or $(a)^2$
- Perimeter of Square(वर्ग का क्षेत्रफल) = $4 \times \text{side}$ or $(4 \times a)$
- Length of Diagonal (विकर्ण की लंबाई) = $a\sqrt{2}$



- Diagonal bisect each other and bisect vertex angle.
- विकर्ण एक दूसरे को काटते हैं और शीर्ष कोण को द्विभाजित करते हैं।
- $AC = BD$ bisect at 90°
- $\Delta ABD = \Delta ABC = \Delta BDC = \Delta ACD = \frac{1}{2} a^2$
- $\Delta OAB = \Delta OBC = \Delta OCD = \Delta OAD = \frac{1}{4} a^2$

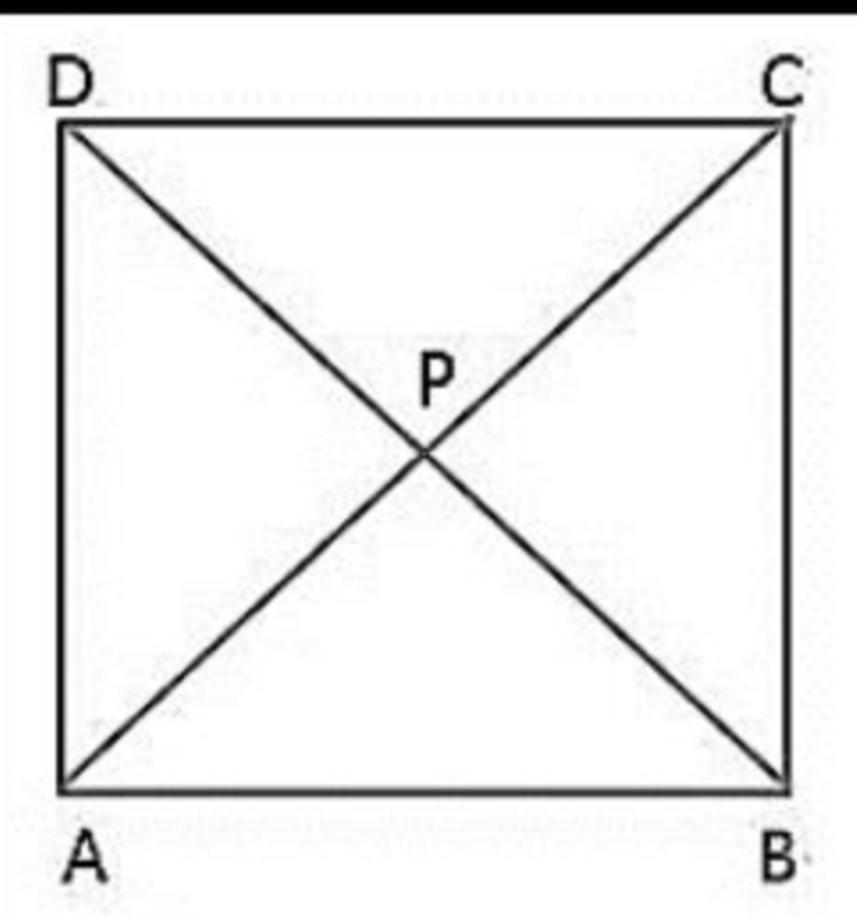


- Circumcircle and Incircle both are possible in square.
- वर्ग में परिवृत्त और अंतःवृत्त दोनों संभव हैं।
- Circumradius (परित्रिज्या) $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$
- Inradius (अंतःत्रिज्या) $r = \frac{a}{2}$
- $R : r = \sqrt{2} : 1$
- Area of Circumcircle : Area of Incircle = $2 : 1$
- परिवृत्त का क्षेत्रफल : अंतःवृत्त का क्षेत्रफल = $2 : 1$



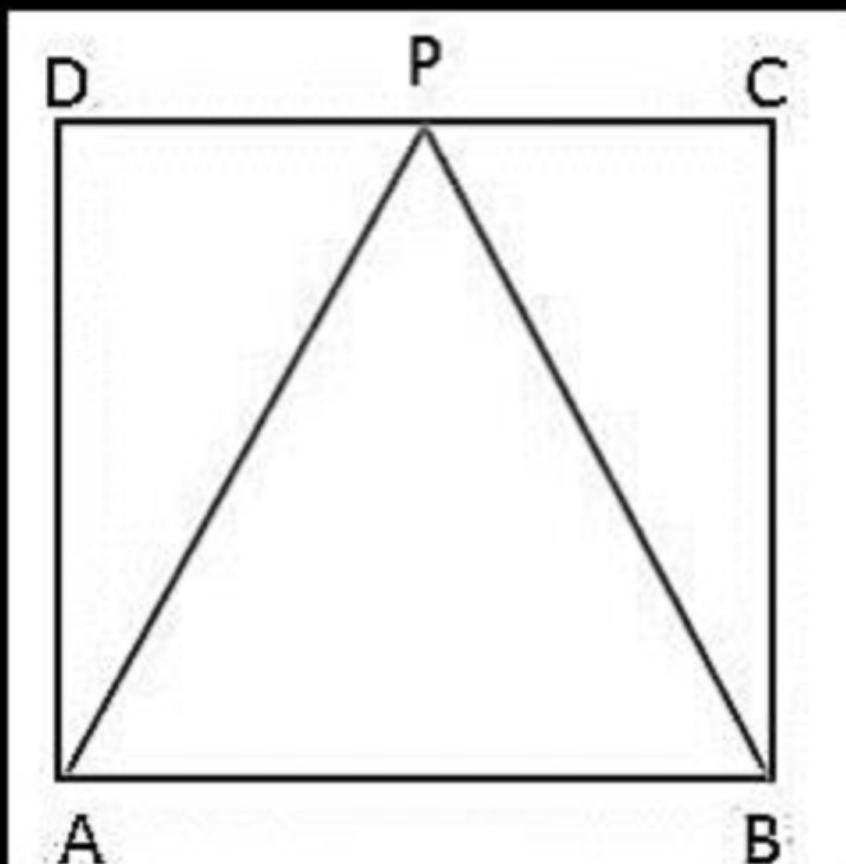
➤ P is anywhere inside or outside / P कहीं भी अंदर या बाहर हो सकता है।

➤ $PA^2 + PC^2 = PB^2 + PD^2$

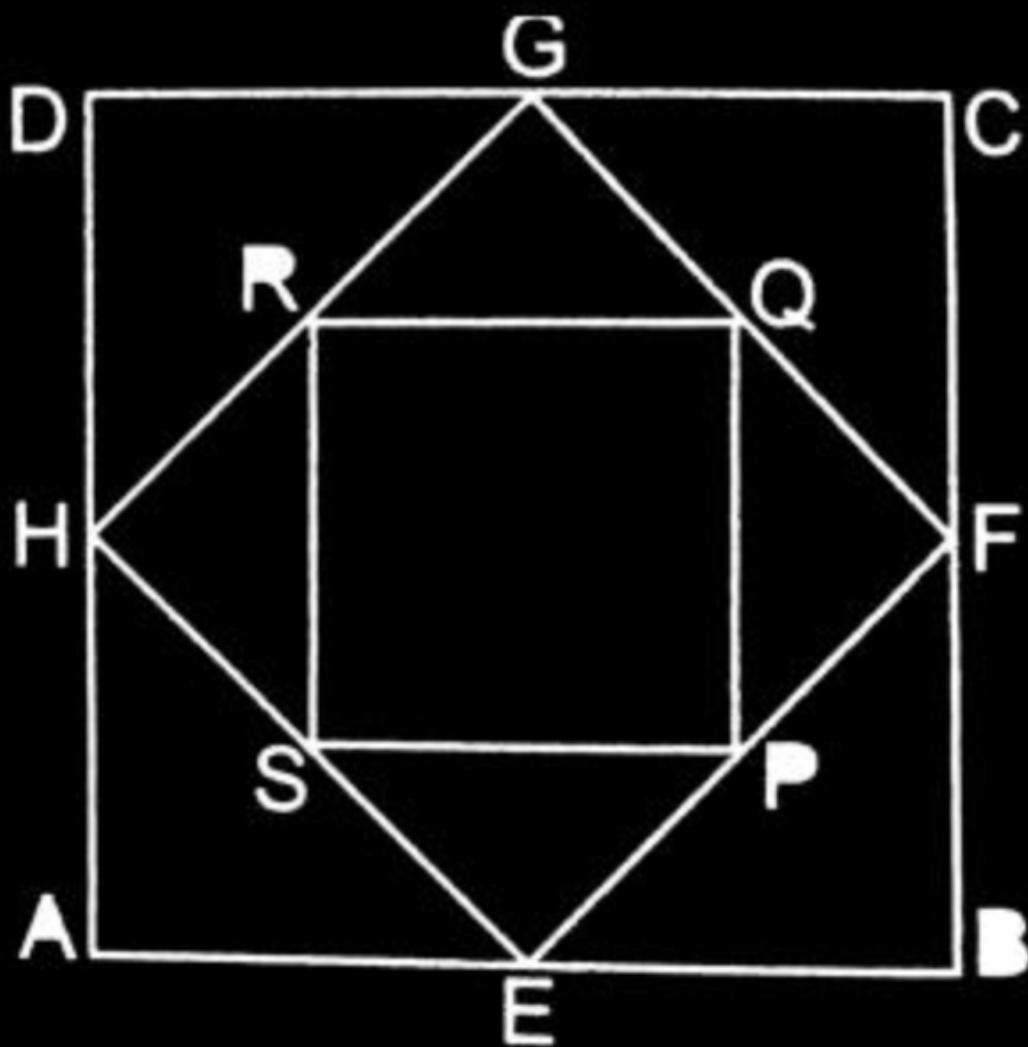


➤ P is anywhere on CD / P CD पर कहीं भी हो सकता है।

➤ $\Delta APB = \frac{1}{2} \square ABCD$



- Quadrilateral formed on joining the mid-points of all the sides of a Square is a Square.
- एक वर्ग के सभी भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने पर गठित चतुर्भुज एक वर्ग है।



The perimeter of a rectangle is 86 cm. The numbers representing its area and breadth are in the ratio of 9 : 1, respectively. The breadth of the rectangle is:

एक आयत का परिमाप 86 सेमी. है। इसके क्षेत्रफल और चौड़ाई को दर्शाने वाली संख्याएँ क्रमशः 9:1 के अनुपात में हैं। आयत की चौड़ाई है:

- (a) 30 cm
- (b) 32 cm
- (c) 36 cm
- (d) 34 cm

SSC CHSL 11.08.2021

$$\underline{\underline{A = l \cdot b}}$$

$$\text{Area} = 9k$$

$$\text{breadth} = k$$

$$\frac{A}{b} = \text{length} = 9$$

$$P = 2(l+b) = 86$$

$$\begin{aligned}l+b &= 43 \\9 &\\b &= 34\end{aligned}$$

ल०.

Sb

फैडर्स
 b

$$\text{Area} = Sb^2 = 12S$$

$$b^2 = 6S$$

$$b = \underline{\underline{2S}}$$

$$S \times 2S = 12S$$

The length of a rectangle is five times of its breadth. If the area of the rectangle is 3125 cm^2 , then what is the length of the rectangle?

एक आयत की लम्बाई उसकी चौड़ाई की पाँच गुनी है। यदि आयत का क्षेत्रफल 3125 सेमी^2 है, तो आयत की लंबाई कितनी है?

- (a) 125 cm
- (b) 120 cm
- (c) 135 cm
- (d) 130 cm

SSC CHSL 12.04.2021

$$\begin{matrix} l & b \\ K & 4K \end{matrix}$$

$$2(K+4K) = 50$$

$$10K = 50$$

$$\underline{\underline{K=5}}$$

$$\text{Area of rectangle} = l \cdot b$$

$$= S \cdot (4 \cdot S) = 100 = \text{Square का वर्षा} = a^2$$

$$a = 10 \\ b = 4a = 40$$

A rectangle with perimeter 50 cm has its sides in the ratio 1 : 4. What is the perimeter of a square whose area is the same as that of the rectangle?

50cm परिमाप वाले किसी आयत की भुजाओं का अनुपात 1 : 4 है। उस वर्ग का परिमाप ज्ञात करें, जिसका क्षेत्रफल आयत के क्षेत्रफल के समान है।

(a) 45 cm

~~(b) 40 cm~~

(c) 50 cm

(d) 36 cm

SSC CHSL 12.08.2021

	<i>l</i>	<i>b</i>	Area
Old	1	2	2
New	3	1	3

If length of a rectangle is increased to its three times and breadth is decreased to its half, then the ratio of the area of given rectangle to the area of new rectangle is:

एक आयत की लंबाई तीन गुना बढ़ाने और उसकी चौड़ाई उसकी मूल चौड़ाई से आधी कर देने पर मूल आयत के क्षेत्रफल का नए आयत के क्षेत्रफल से अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 3 : 2
- (b) 3 : 1
- (c) 2 : 3
- (d) 1 : 3

SSC CGL 13.08.2021

$$(l+b)^2 = 21^2$$

$$l^2 + b^2 + 2 \cdot l \cdot b = 441$$

$$l^2 + b^2 = 225$$

$$\sqrt{l^2 + b^2} = 15$$

diagonal

The perimeter and the area of a rectangular sheet are 42 m and 108 m^2 , respectively. The length of the diagonal is:

एक आयताकार शीट का परिमाप और क्षेत्रफल क्रमशः 42m और 108 m^2 है। विकर्ण की लंबाई है।

- (a) 10 m
- (b) 12 m
- (c) 14 m
- (d) 15 m

SSC CHSL 13.04.2021

$$2(l+b) = 42 \Rightarrow l+b = 21$$

$$lb = 108 = 12 \times 9$$

$$\text{diagonal} = \sqrt{l^2 + b^2} = \sqrt{9^2 + 12^2} = 15$$

$$l = a + 10$$

$$b = a - 8$$

$$a^2 = lb = (a+10)(a-8)$$

~~$$a^2 = a^2 + 2a - 8$$~~

$$2a = 8$$

$$\underline{a = 4}$$

$$\underline{l = 50 \quad b = 32}$$

The length of a rectangle is 10 cm more than the side of a square and its breadth is 8 cm less than the side of the square. If the areas of both the rectangle and square are equal, then what will be the perimeter (in cm) of the rectangle?

किसी आयत की लंबाई, किसी वर्ग की भुजा से 10cm अधिक है और इसकी चौड़ाई, वर्ग की भुजा से 8cm कम है। यदि आयत और वर्ग, दोनों का क्षेत्र बराबर है, तो आयत का परिमाप (cm में) ज्ञात करें।

(a) 160

(b) 156

(c) 164

(d) 144

SSC CHSL 19.04.2021

$$\begin{aligned}P &= 2(l+b) \\&= 2(50+32) = 164\end{aligned}$$

Each side of a square is 12 cm long. The perimeter of this square is equal to the perimeter of a rectangle whose length is 16 cm. What will be the area of this rectangle?

एक वर्ग की प्रत्येक भुजा 12 सेमी लंबी है। इस वर्ग का परिमाप एक आयत के बराबर है जिसकी लंबाई 16 सेमी है। इस आयत का क्षेत्रफल कितना होगा?

$$2(l+b) = 48$$

$$l+b = 24$$

$$16+b = 24$$

$$b = 8$$

- (a) 128 cm² (b) 112 cm²
(c) 184 cm² (d) 156 cm²

$$\begin{aligned} l+b &= 24 \\ b &= 16.8 \\ &\underline{-16} \end{aligned}$$

SSC MTS 12.07.2022

The perimeter of a square is the same as the perimeter of a rectangle. The perimeter of the square is 40 m. If its breadth is two-thirds of its length, then the area (in m^2) of the rectangle is:

किसी वर्ग का परिमाप, किसी आयत के परिमाप के बराबर है। वर्ग का परिमाप 40 m है। यदि इसकी चौड़ाई, इसकी लंबाई की दो-तिहाई है, तो आयत का क्षेत्रफल (m^2 में) ज्ञात करें।

R.W.

- | | |
|---------|---------|
| (a) 96 | (b) 84 |
| (c) 100 | (d) 121 |

SSC CPO 23.11.2020

The perimeter of a square is half the perimeter of a rectangle. The perimeter of the square is 40 m. If its breadth is two-thirds of its length, then what is the area (in m^2) of the rectangle?

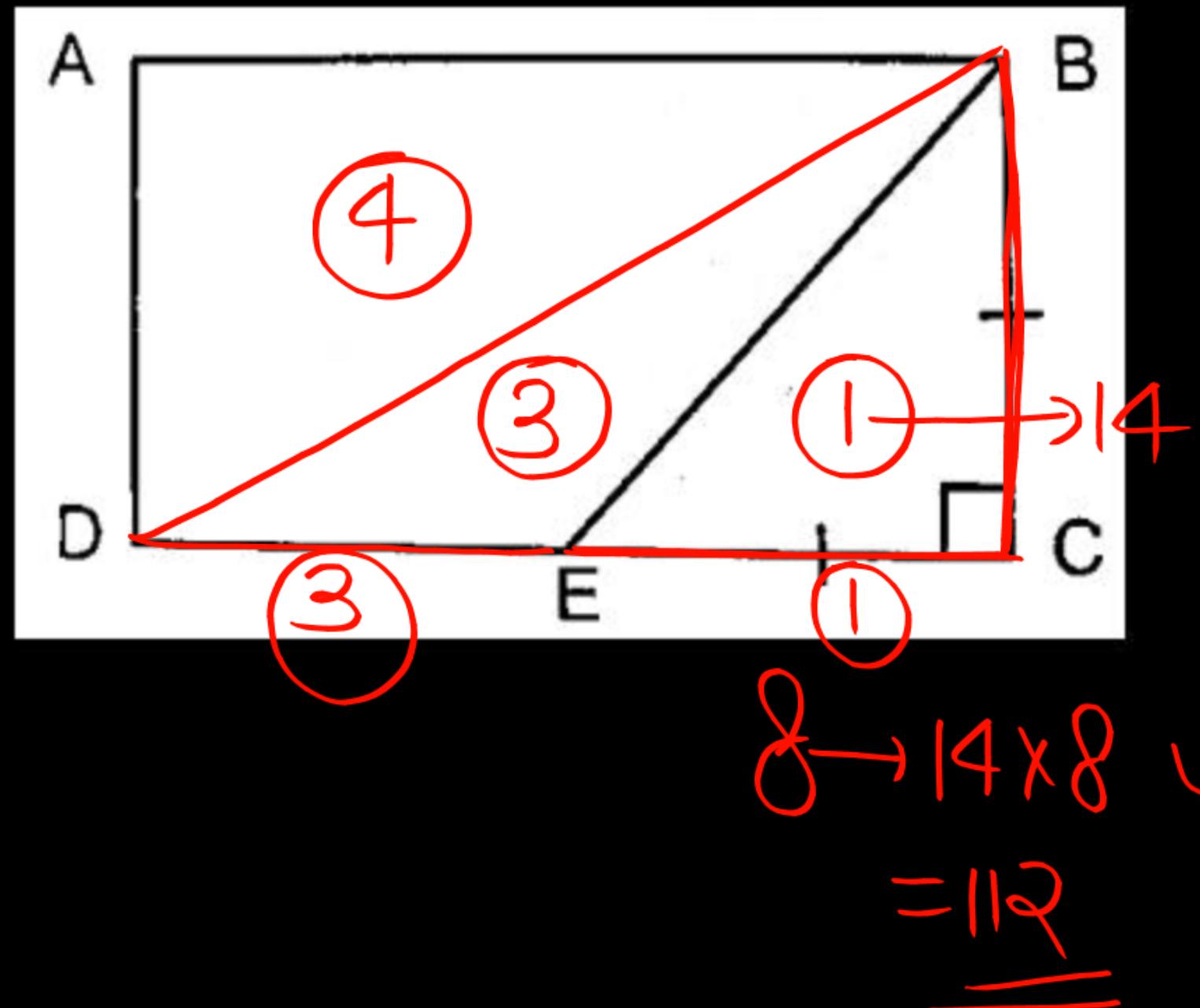
R.W.

एक वर्ग का परिमाप, एक आयत के परिमाप के आधे के बराबर है। वर्ग का परिमाप 40 m है। यदि इसकी चौड़ाई, इसकी लंबाई की दो-तिहाई है, तो आयत का क्षेत्रफल (m^2 में) ज्ञात करें।

- (a) 400
- (b) 196
- (c) 384
- (d) 321

SSC CPO 25.11.2020

In the given figure, ABCD is a rectangle. The area of isosceles right $\triangle BCE$ is 14 cm^2 and $DE = 3 EC$. What is area of ABCD?

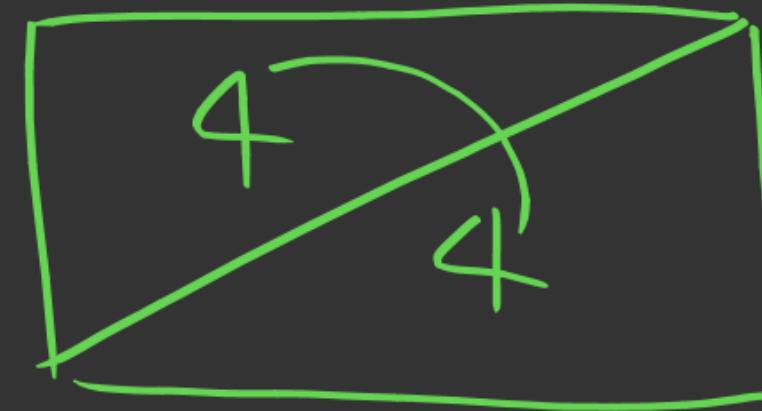
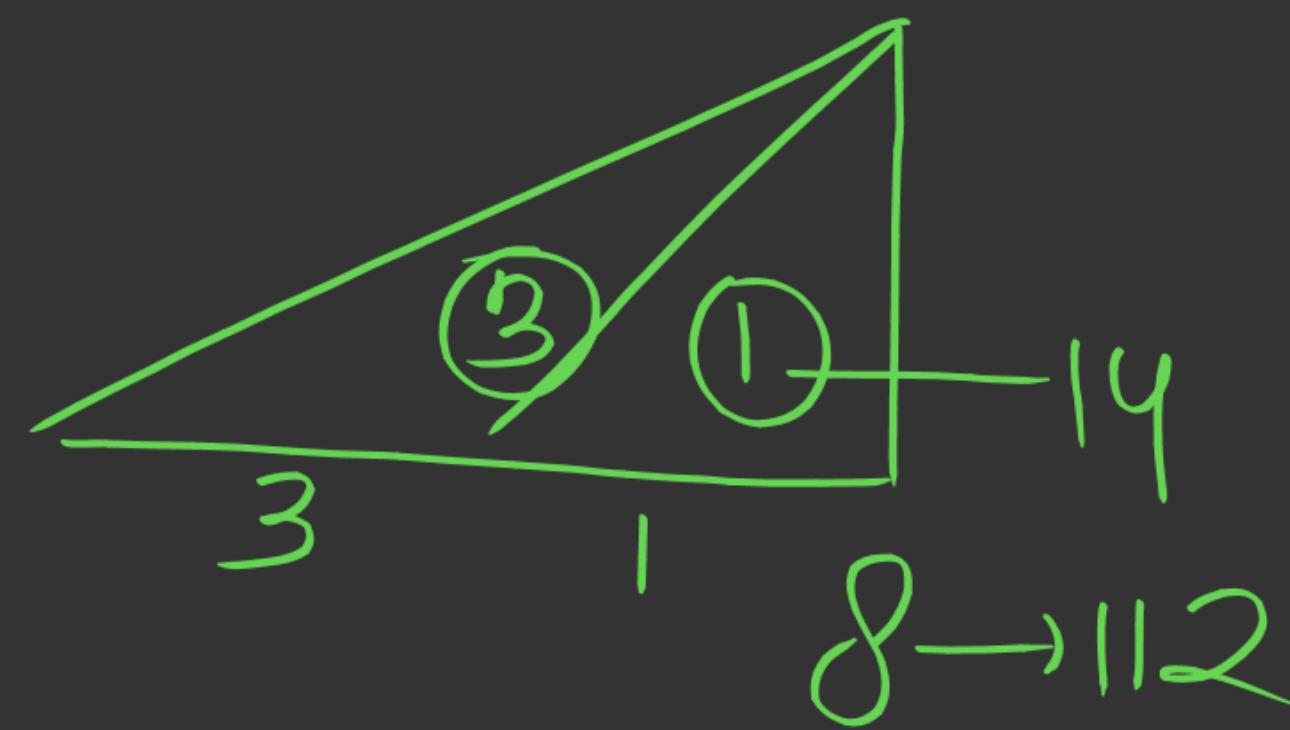


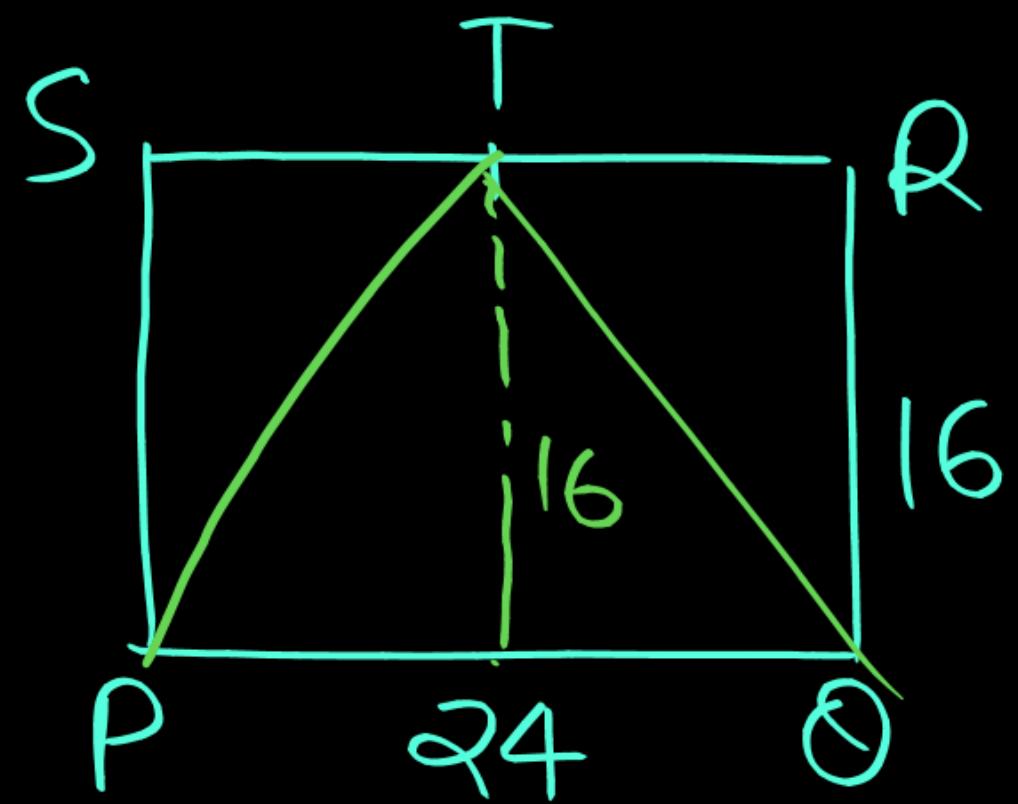
- (a) 56
 - (b) 84
 - (c) 112
 - (d) $3\sqrt{28}$

area = $\frac{1}{2} \cdot b \cdot h$

h-Same

area \propto base



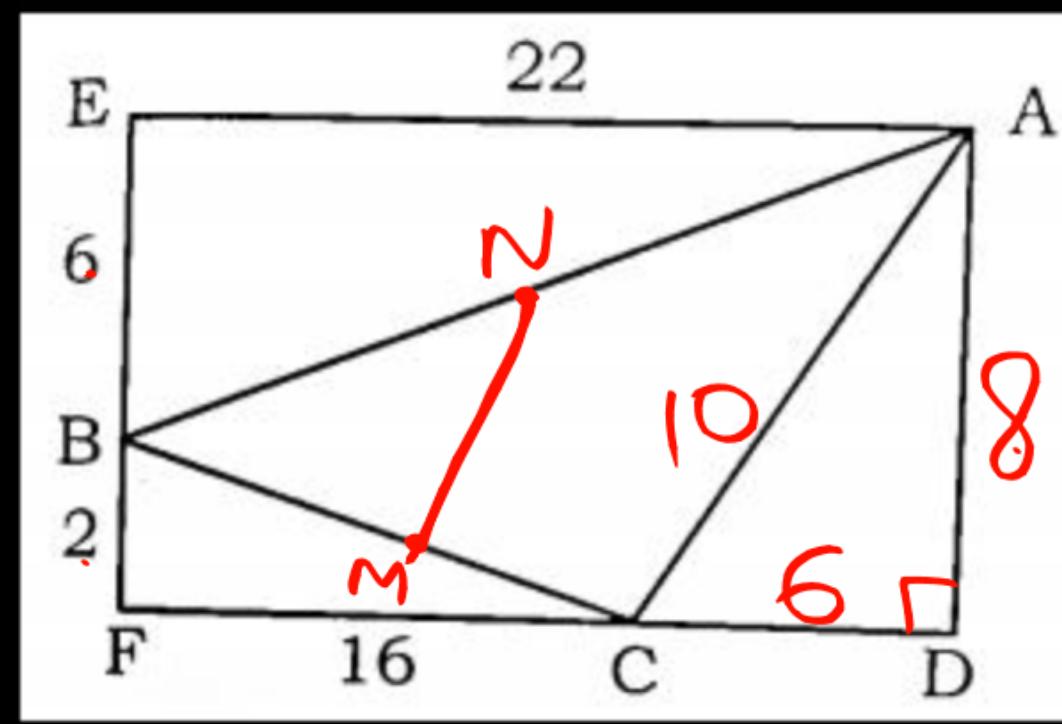


$$\begin{aligned}\Delta PTQ &= \frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{height} \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \times 16 \\ &= 192\end{aligned}$$

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

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

- (a) 192
- (b) 162
- (c) 148
- (d) Cannot be determined



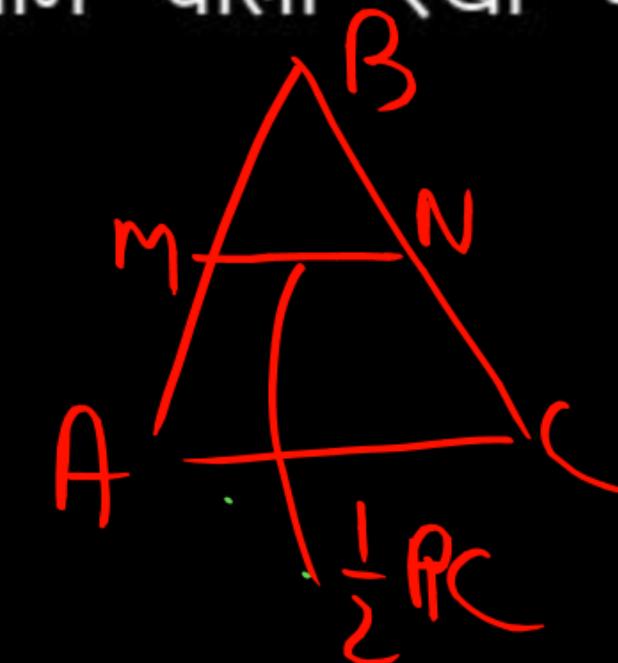
$$MN = \frac{1}{2} AC$$

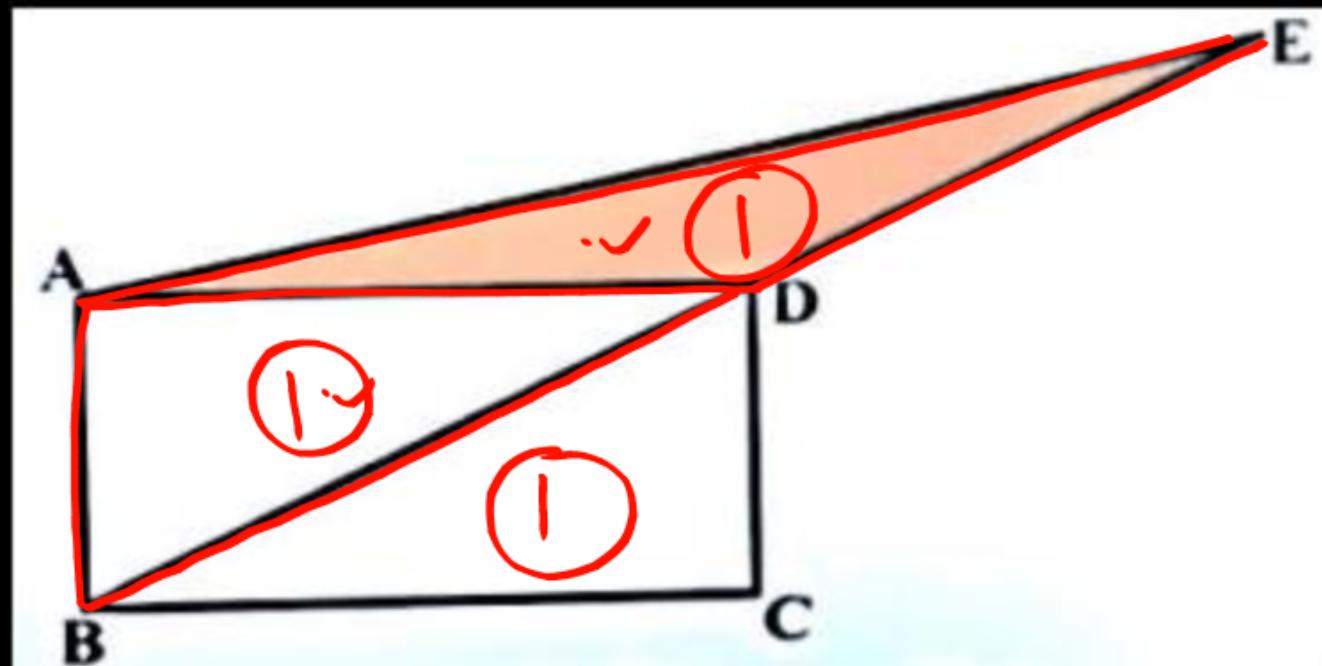
$$= \frac{1}{2} \cdot 10 = 5$$

In the given figure EADF is a rectangle and ABC is a triangle whose vertices lie on the sides of \square EADF. $AE = 22$ cm, $BE = 16$ cm and $BF = 2$ cm. Find the length of the line joining the mid-points of the sides AB and BC ?

दी गई आकृति में EADF एक आयत है और ABC एक त्रिभुज है जिसके शीर्ष \square EADF की भुजाओं पर स्थित हैं। $AE = 22$ सेमी, $BE = 16$ सेमी और $BF = 2$ सेमी। AB और BC भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा की लंबाई ज्ञात कीजिए?

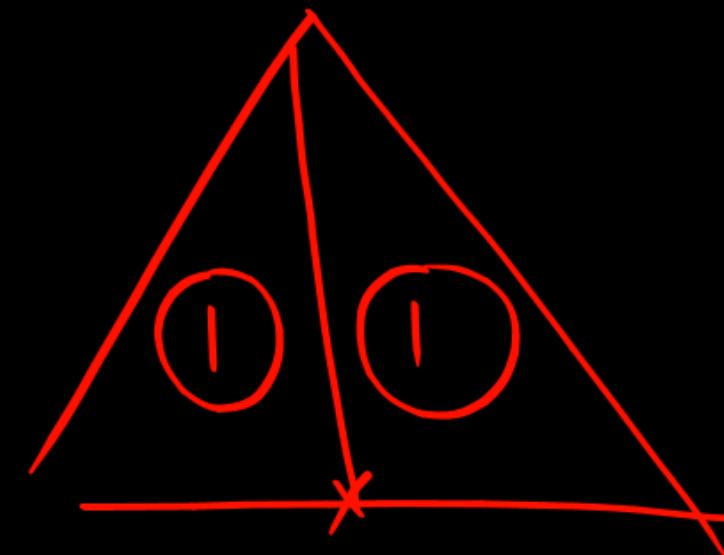
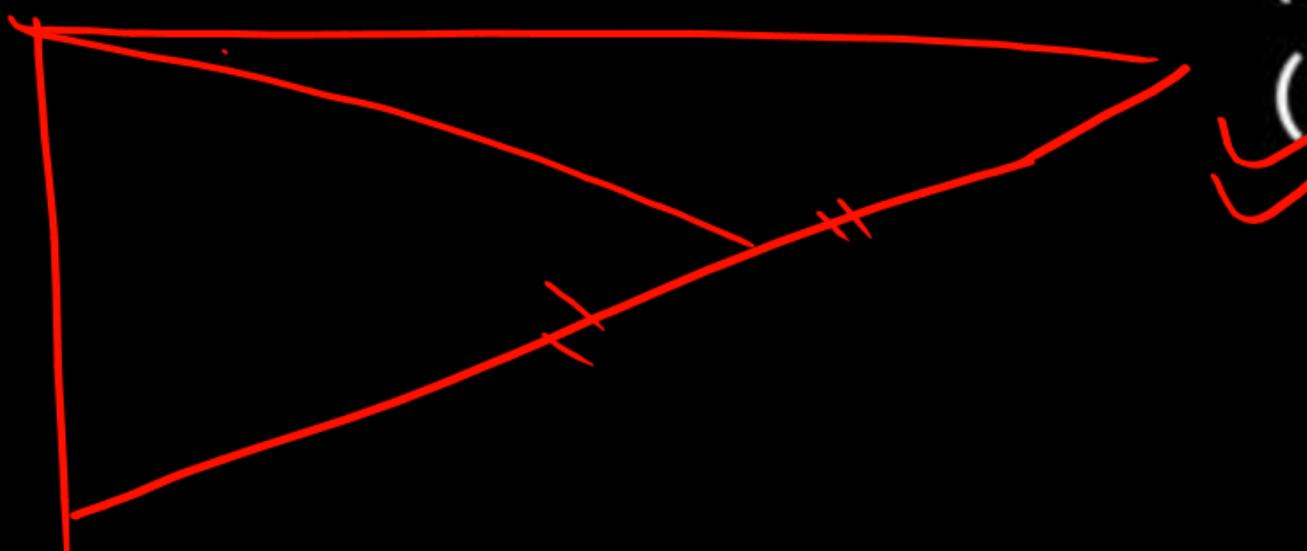
- (a) 4 cm
- (b) 5 cm
- (c) 3.5 cm
- (d) $4\sqrt{2}$ cm

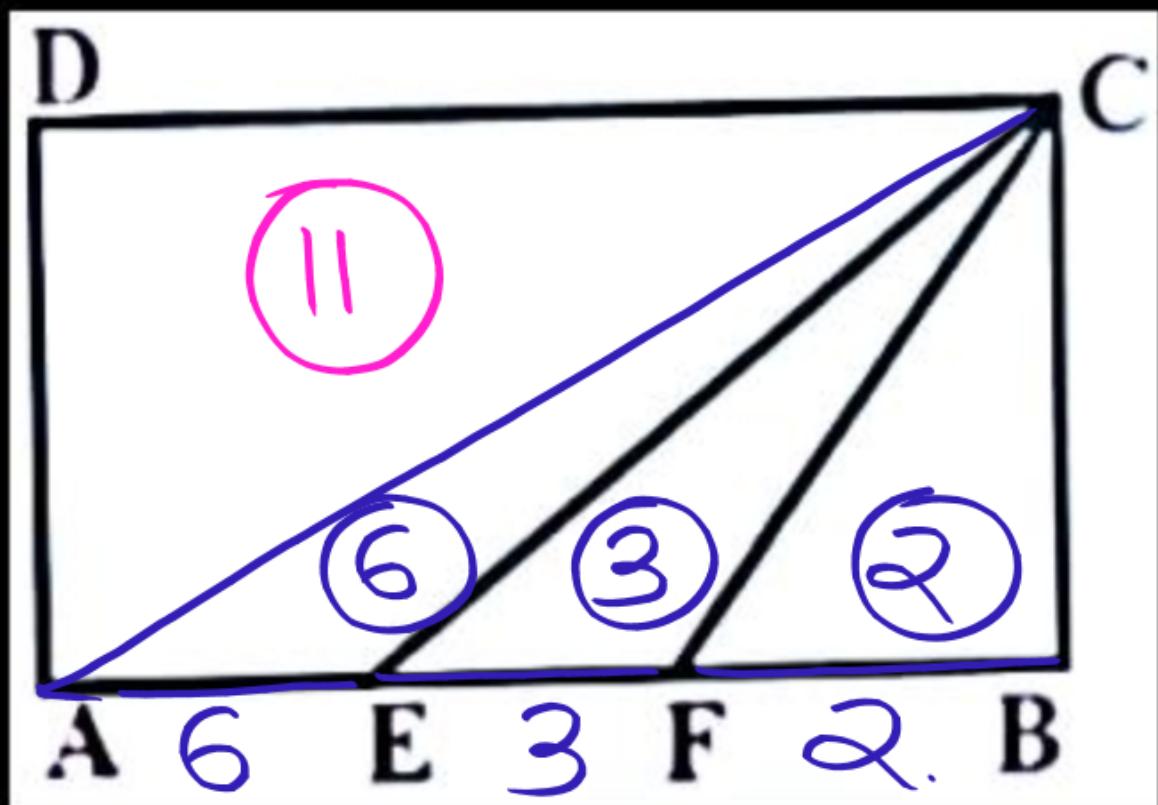




The area of the rectangle ABCD is 2 and $BD = DE$, Find the area of the shaded region ?
 आयत ABCD का क्षेत्रफल 2 और $BD = DE$ है,
 छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?

- (a) $\sqrt{5}$
- (b) 2
- (c) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- (d) 1





22 : 3

In the below diagram, ABCD is a rectangle with $AE = 2EF = 3FB$. What is the ratio of the area of the rectangle to that of the triangle CEF ?

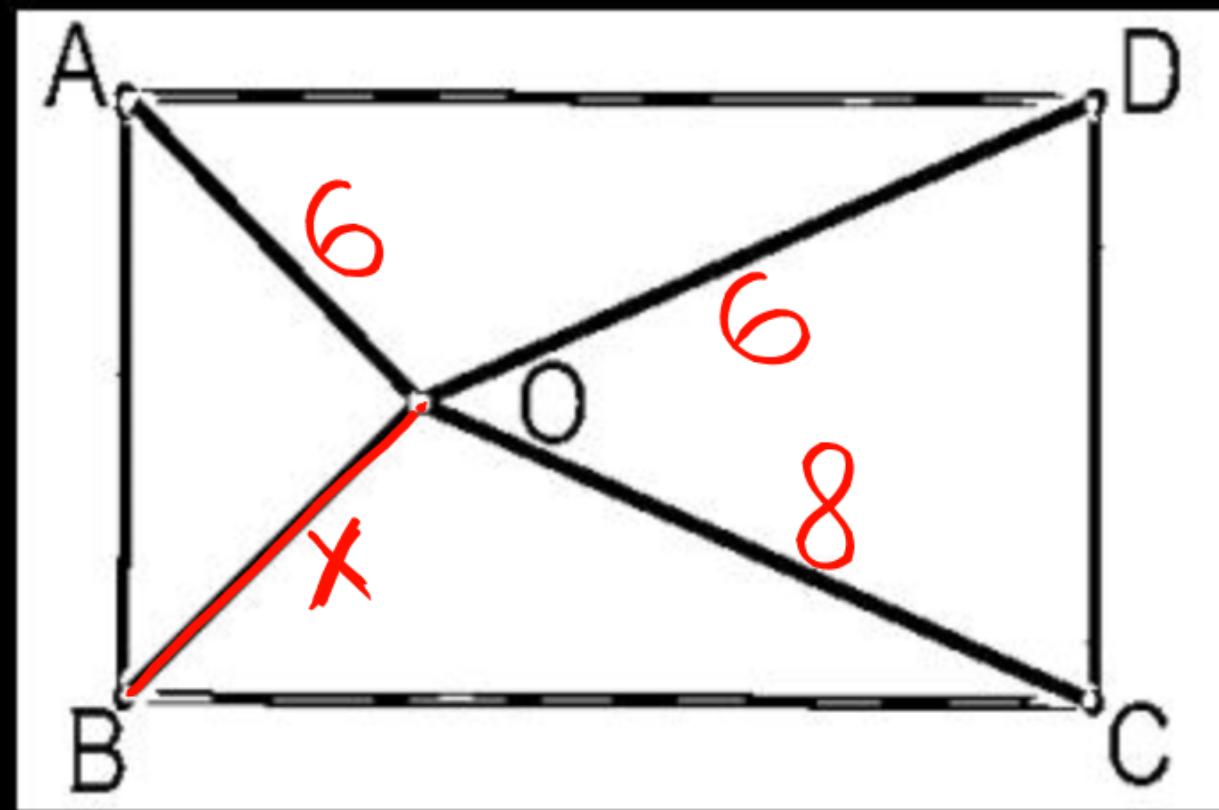
नीचे दिए गए आरेख में, ABCD एक आयत है जिसमें $AE = 2EF = 3FB$ है। आयत के क्षेत्रफल और त्रिभुज CEF के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?

- (a) 11 : 3
- (b) 22 : 3
- (c) 11 : 6
- (d) None

$$= AE = 2EF = 3FB$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$6 \quad 3 \quad 2$$



$$x^2 + 6^2 = 8^2 + 6^2$$

$$x^2 = 64 - 36$$

$$x^2 = 28$$

$$x = \sqrt{28}$$

O is a point situated inside a rectangle ABCD. If sides OA, OC and OD are 6cm, 8cm, and 6cm respectively, then find the value of OB?

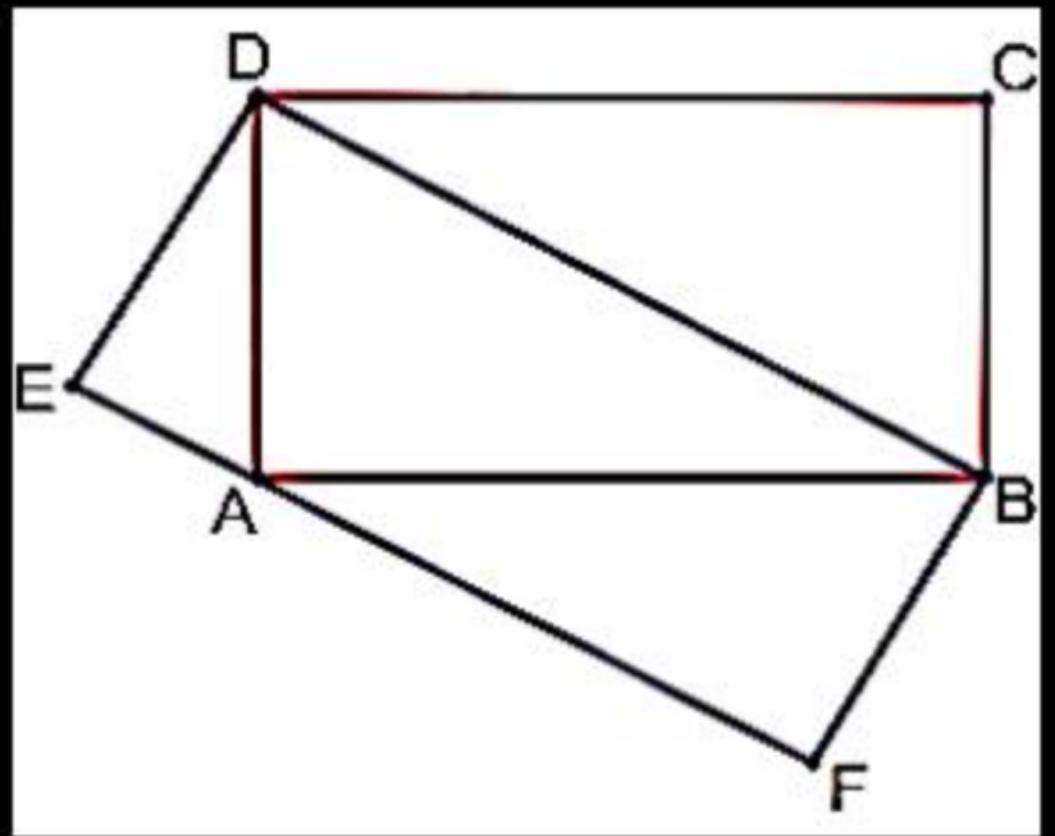
O एक आयत ABCD के अंदर स्थित एक बिंदु है। यदि भुजाएं OA, OC और OD क्रमशः 6 सेमी, 8 सेमी और 6 सेमी हैं, तो OB का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 4

(b) 6

(c) 10

(d) 8



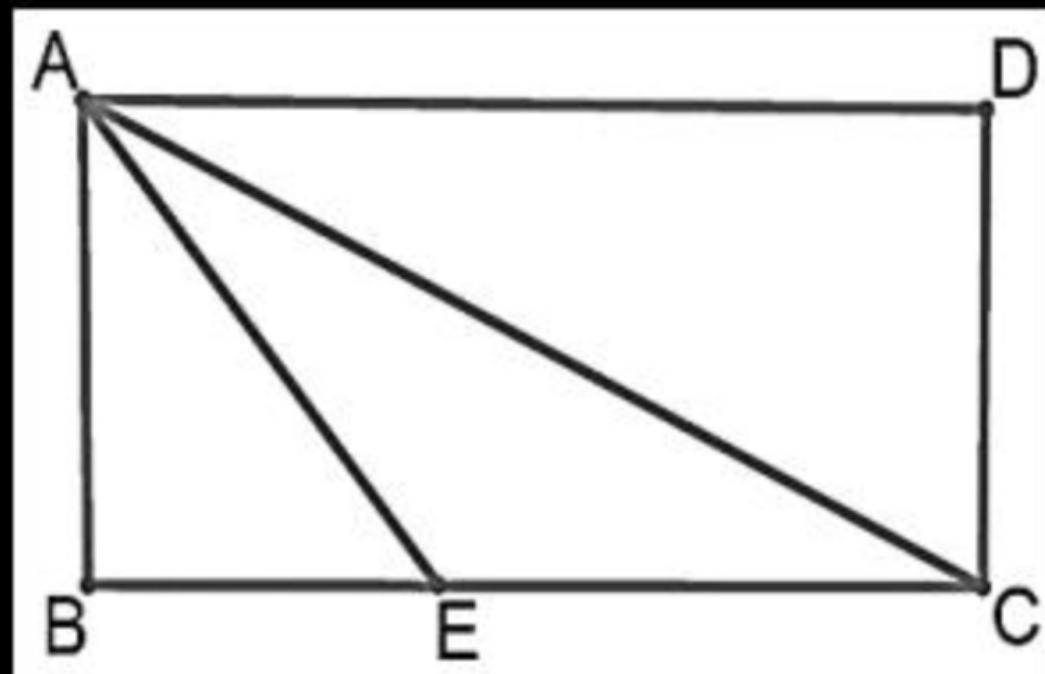
Rectangl | Square
 ||gram
 Thombus

ABCD is a rectangle of dimensions $AB = 8\text{cm}$ and $BC = 6\text{cm}$. BDEF is also a rectangle drawn in such a way the diagonal BD of the rectangle ABCD is one side and it's opposite side touches the rectangle ABCD at point A as shown in the figure. What is the value of area of $(\Delta AFB - \Delta ADE)$?

ABCD विमाओं $AB = 8\text{cm}$ और $BC = 6\text{cm}$ का एक आयत है। BDEF भी एक आयत है जिसे इस प्रकार खींचा गया है कि आयत ABCD का विकर्ण BD एक भुजा है और इसकी विपरीत भुजा आयत ABCD को बिंदु A पर स्पर्श करती है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। $(\Delta AFB - \Delta ADE)$ के क्षेत्रफल का मान क्या है?

- (a) 36cm^2
- (b) $18/3\text{cm}^2$
- (c) $24/5\text{cm}^2$
- (d) $16\sqrt{3}\text{cm}^2$

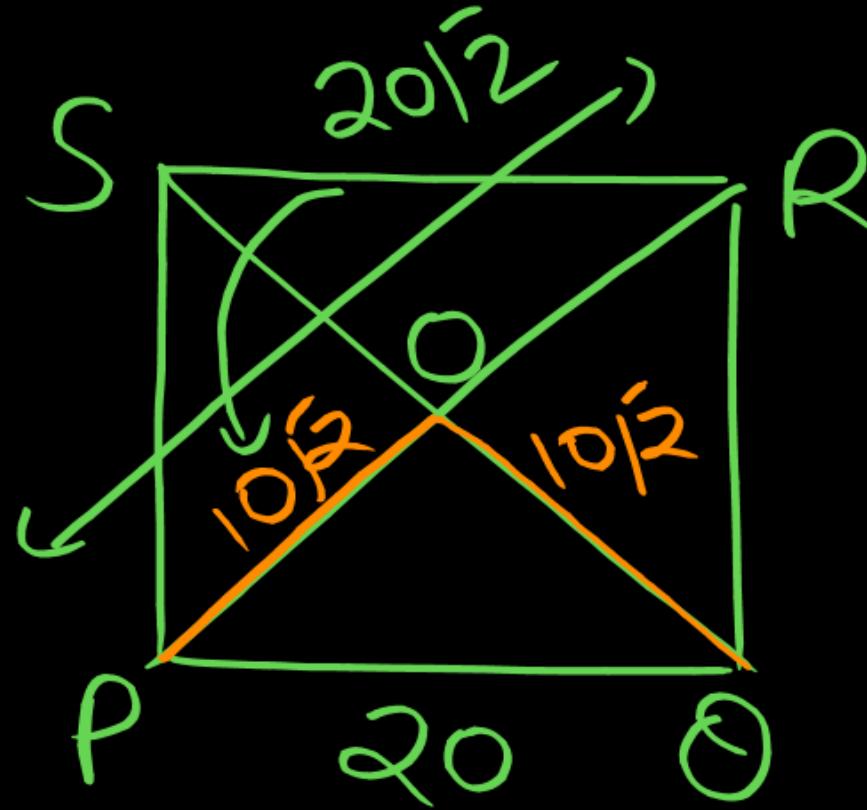
168/25



In the given figure $ABCD$ is a rectangle. The area of the isosceles triangle ABE is 7cm^2 , $EC = 3BE$. The area of rectangle $ABCD$ (in cm^2) is?
दी गई आकृति में $ABCD$ एक आयत है। समद्विबाहु त्रिभुज ABE का क्षेत्रफल 7cm^2 , $EC = 3BE$ है। आयत $ABCD$ का क्षेत्रफल (सेमी 2 में) है?

- (a) 44
- (b) 28
- (c) 56
- (d) 58

R.W.



$$OP\theta = 20 + 20\sqrt{2}$$

$\downarrow \times 4$

$$80 + 80\sqrt{2}$$

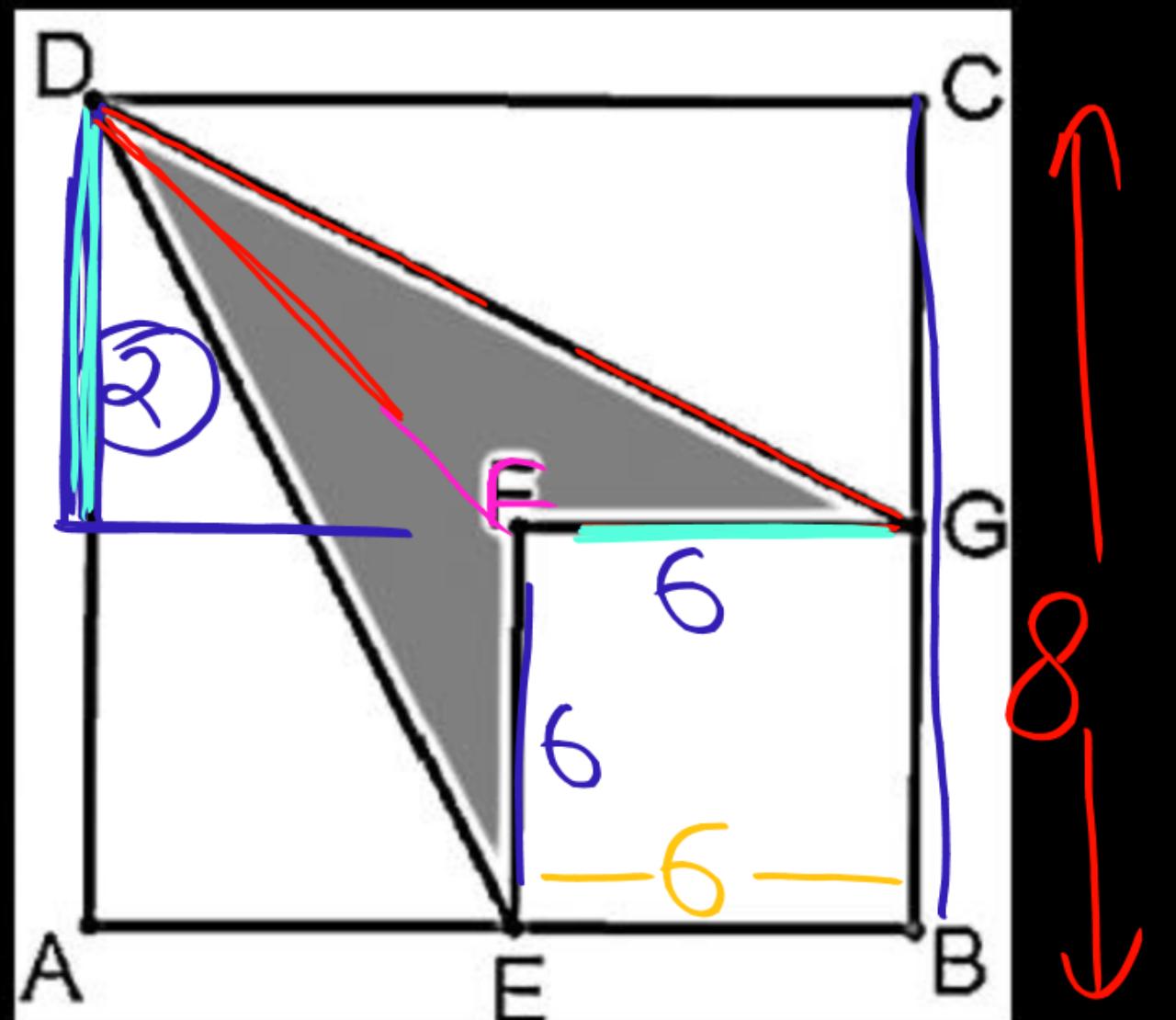
परिमिति

PQRS is square whose side is 20 cm. By joining opposite vertices of PQRS are get four triangles. What is the sum of the perimeters of the four triangles?

PQRS एक वर्ग है जिसकी भुजा 20 cm है।

PQRS के विपरित शीर्षों को मिलाने पर चार त्रिभुज प्राप्त होते हैं। चारों त्रिभुजों के परिमापों का योग क्या है?

- (a) $40\sqrt{2}$
- (b) $80\sqrt{2} + 80$
- (c) $40\sqrt{2} + 40$
- (d) $40\sqrt{2} + 80$



In the given figure, ABCD and BEFG are squares of sides 8 cm and 6 cm respectively. What is the area of the shaded region?

दी गई आकृति में, ABCD और BEFG क्रमशः 8 सेमी और 6 सेमी भुजाओं वाले वर्ग हैं। छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है?

$$= \text{Q. } \Delta DFC$$

- (a) 14
- (b) 8
- (c) 12
- (d) 16

$$\begin{aligned}
 &= \text{Q. } \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \\
 &= 12
 \end{aligned}$$

