

Foundation Batch



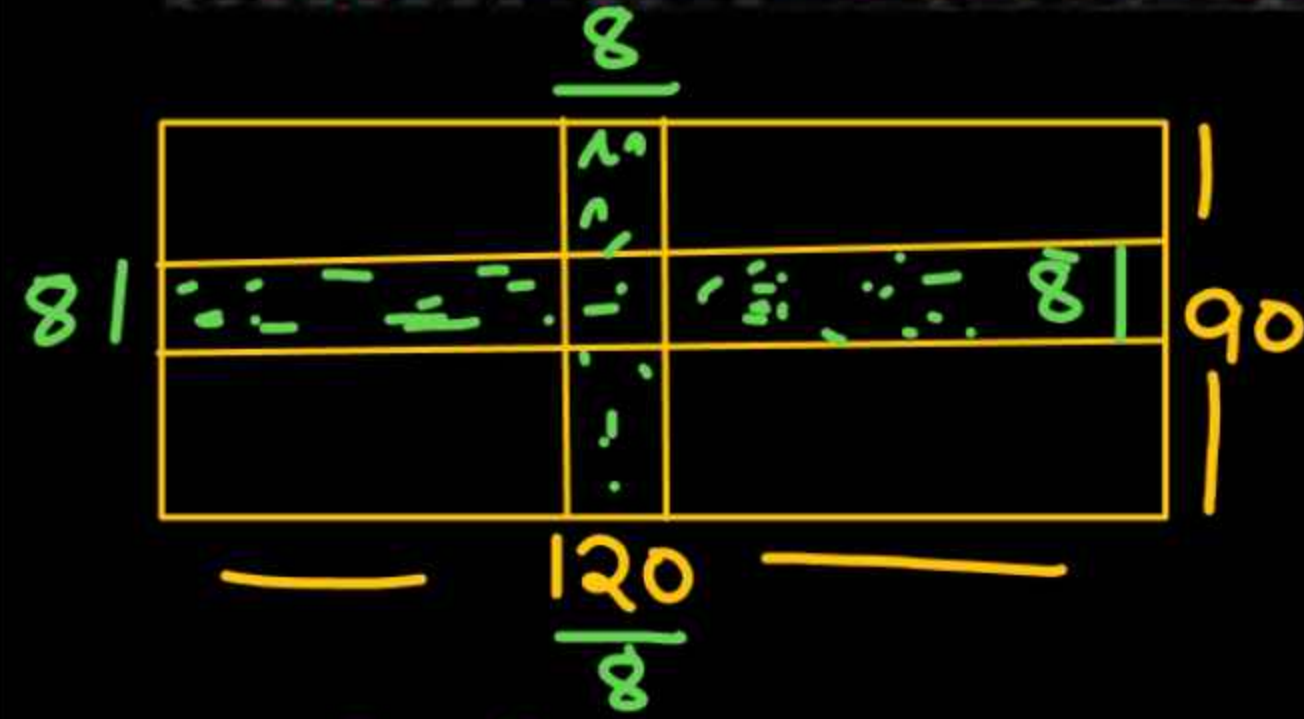
MATHS

Mensuration (2D)

PART-08

LIVE 02-09-2024 07:00PM





Area of path

$$= x(l+b-x)$$

$$8(120+90-8)$$

$$8(202) = 1616m^2$$

अथ $= 130 \times 1616$

210080 ✓

एक आयताकार बाग की लम्बाई 120 मीटर तथा चौड़ाई 90 मीटर है। इस बाग के बीचों-बीच दो रास्ते हैं जिसकी चौड़ाई 8मी. है तथा उसमें से एक बाग की लम्बाई के समानान्तर तथा दूसरा चौड़ाई के समानान्तर है। दोनों रास्तों पर 130 रु. प्रति वर्ग मीटर की दर से घास लगवाने का खर्च क्या है ?

(a) Rs.210080 (b) Rs.210008

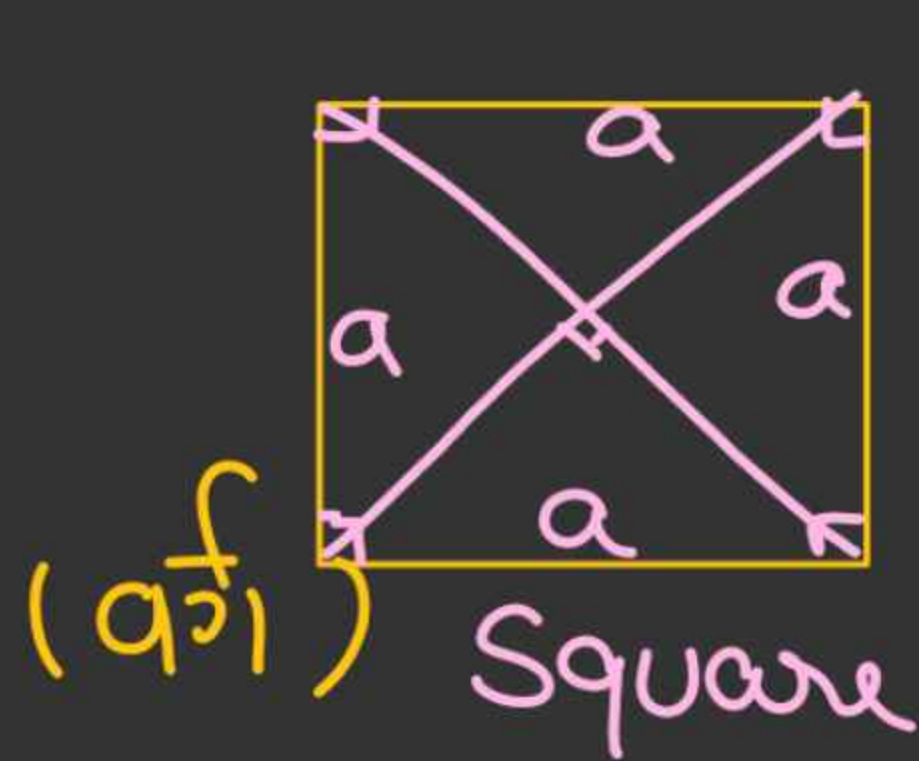
(c) Rs.210800 (d) Rs.218000



TYPE – VI

Rhombus

સમચતુર્થુજ (Rhombus)



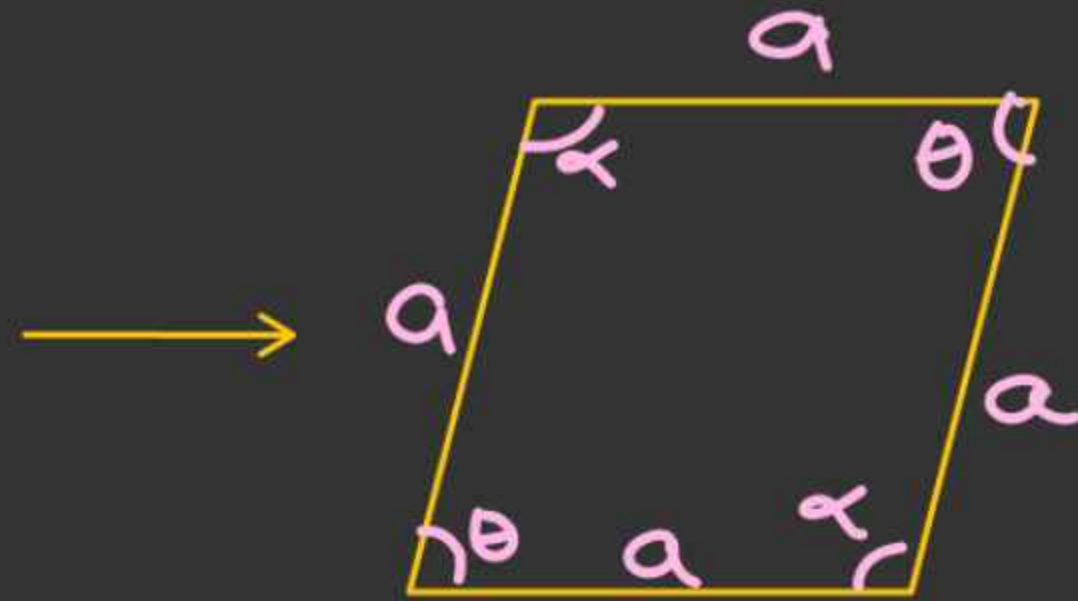
4 angle = 90

વિકર્ણ બરાબર હોય

4 diagonals are equal

4 diagonals intersect at 90

વિકર્ણ 90° ની કોણ પર મિલે છે



angle $\neq 90^\circ$

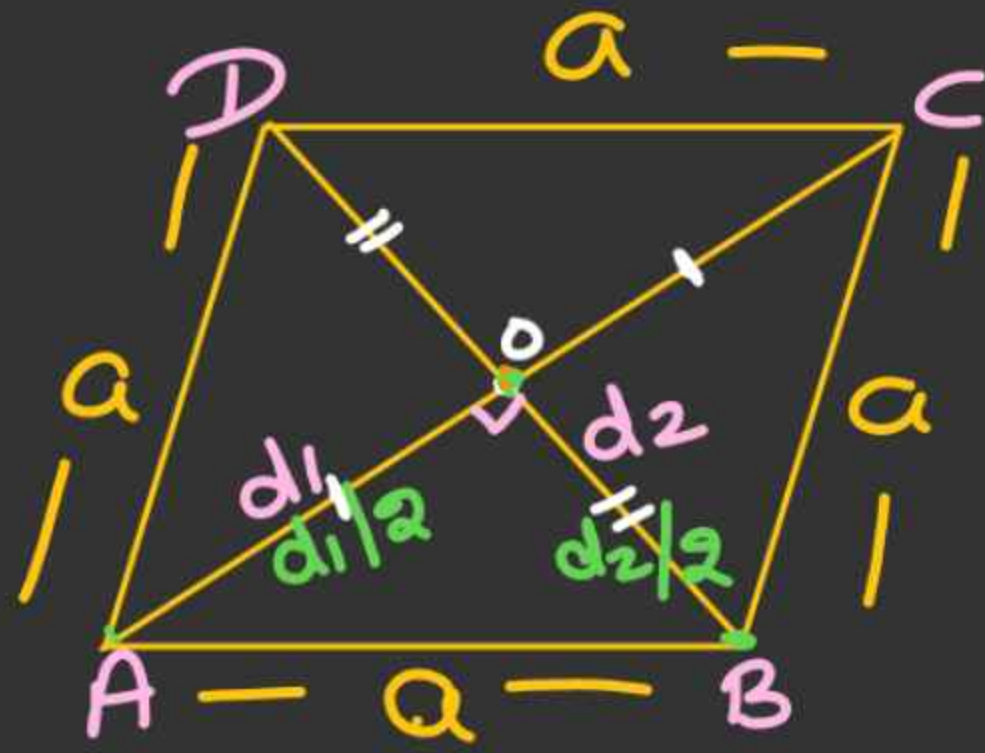
4 diagonals are not equal

4 diagonals intersect at 90

પરિમિત્ર (Perimeter) (P)
 $= 4a$

Area (ઠોચાણ)

$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$



$\begin{cases} DO = OB \\ AO = OC \end{cases}$

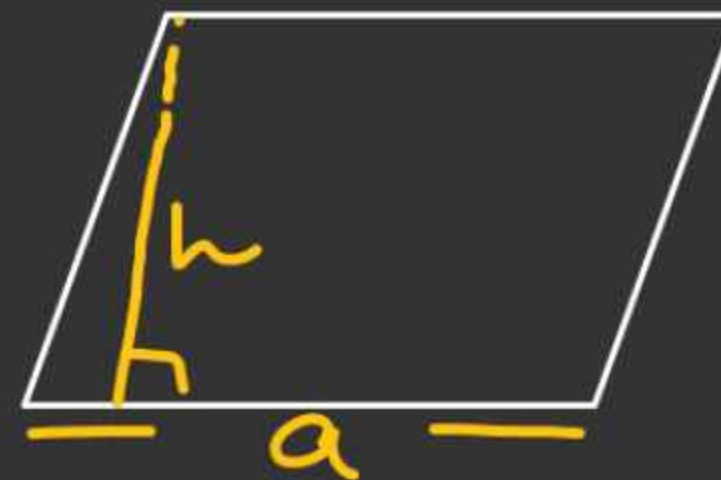
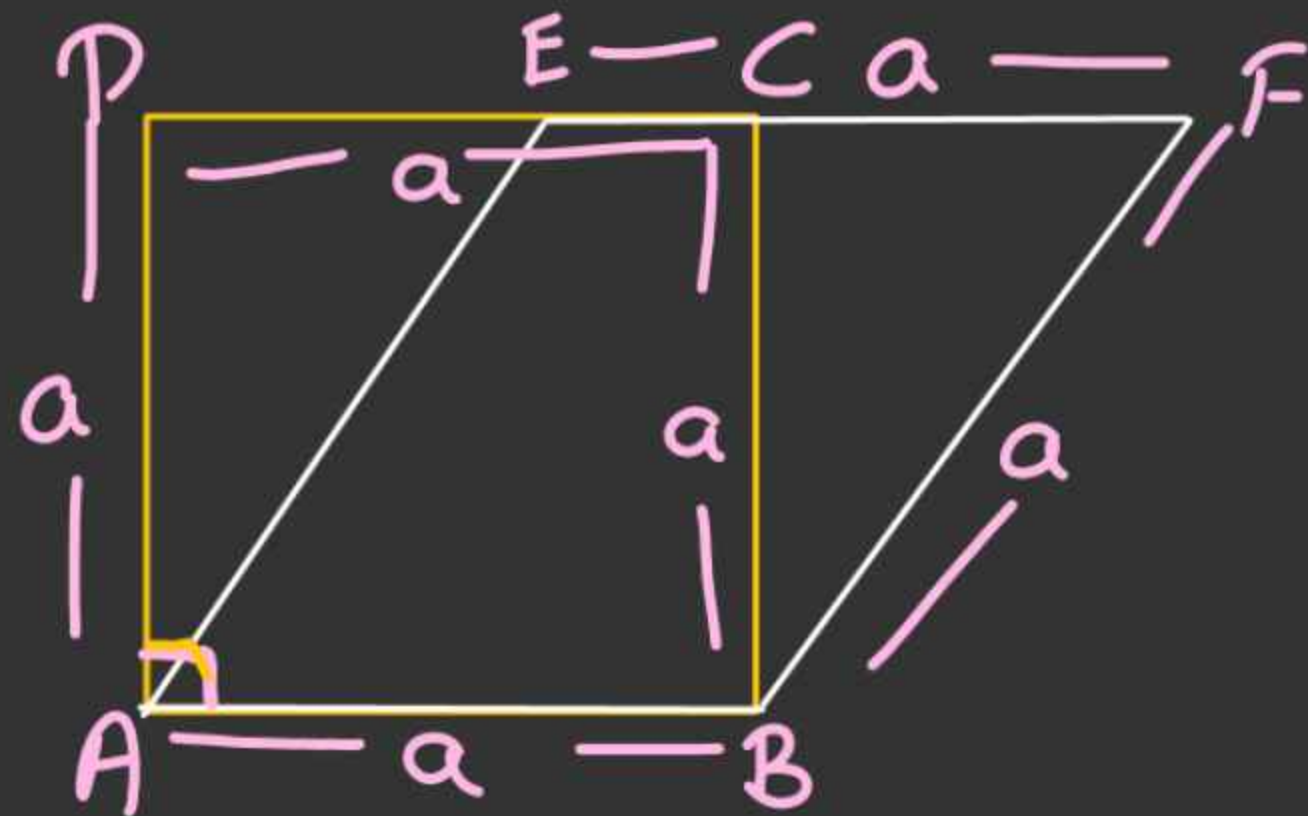


$\Rightarrow$ સમકોણ ત્રિભુજ (OAB)

$\frac{d_1^2}{4} + \frac{d_2^2}{4} = a^2$

$\frac{d_1^2 + d_2^2}{4} = a^2 \Rightarrow$

$d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$



$ABCD = \text{Square}$

$ABFE = \text{Rhombus}$

In Rhombus (original square)

$$\begin{aligned} \text{Area} &= \text{Side} \times \text{Height} \\ &= a \times h \end{aligned}$$



$$d_1 = 16, d_2 = 12$$

$$A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$\frac{1}{2} \times 16 \times 12$$

$$= 96 \text{ m}^2$$

$$\text{भुजा} = ?$$

$$d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$$

$$\Rightarrow 16^2 + 12^2 = 4 \times a^2$$

$$256 + 144 = 4a^2$$

$$400 = 4a^2$$

$$a = \sqrt{100} = 10$$

104. The length of the diagonals of a rhombus are 16 cm and 12 cm.

Its area is-

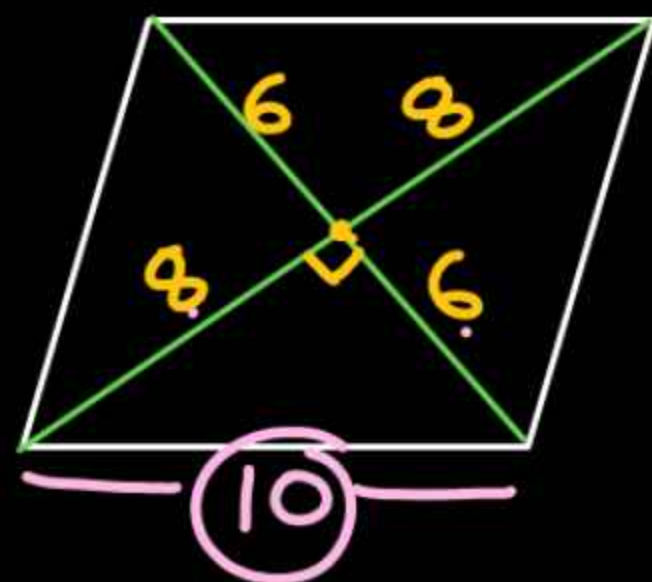
एक समचतुर्भुज के विकर्णों की लंबाई 16 cm और 12 cm है। इसका क्षेत्रफल क्या होगा?

(a) 28 cm^2

(b) 69 cm^2

(c) 48 cm^2

(d) 96 cm^2

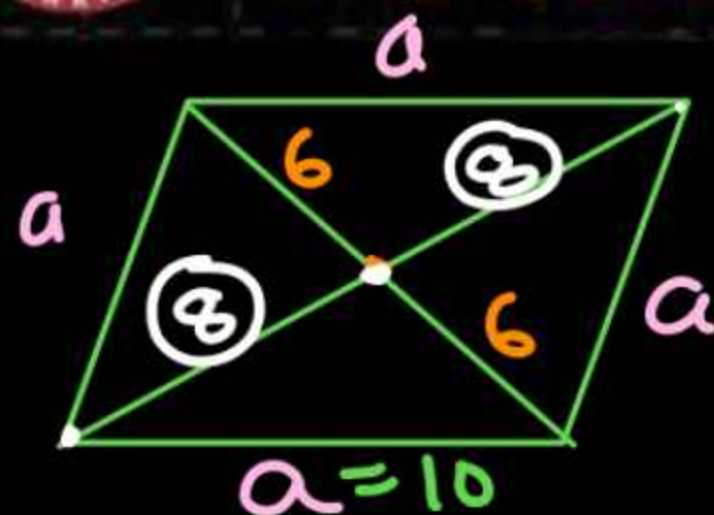


104. The length of the diagonals of a rhombus are 16 cm and 12 cm.

Its area is-

6, 8, 10 एक समचतुर्भुज के विकर्णों की लंबाई 16 cm और 12 cm है। इसका क्षेत्रफल क्या होगा?

- (a) 28 cm^2 (b) 69 cm^2
(c) 48 cm^2 (d) 96 cm^2



$$4a = 40 \Rightarrow a = 10$$

$$\text{द्वितीय विकर्ण} = 8 + 8 = 16$$

$$d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$$

$$12^2 + d_2^2 = 4 \times 10^2$$

$$144 + d_2^2 = 400 \Rightarrow d_2^2 = 256$$

$$d_2 = \sqrt{256}$$

105. The perimeter of a rhombus is 40cm, if one of the diagonals be 12cm long, what is the length of the other diagonal?

एक समचतुर्भुज का परिमाण 40 सेमी. है यदि दोनों विकर्ण में से एक की लम्बाई 12 सेमी. है, तो दूसरे विकर्ण की लम्बाई क्या है?

(a) 12cm

(b) $\sqrt{136}$ cm

(c) 16cm

(d) $\sqrt{44}$ cm



$$4a = 40 \Rightarrow a = 10$$

$$\frac{1}{2} \times d_1 d_2 = 96$$

$$d_1 d_2 = 192$$

$$d_1^2 + d_2^2 = 4 \times 10^2 = 400$$

$$(d_1 + d_2)^2 = d_1^2 + d_2^2 + 2d_1 d_2$$

$$(d_1 + d_2)^2 = 400 + 2 \times 192$$

$$400 + 384 = 784$$

106. Perimeter of a rhombus is 40 cm and area is 96cm^2 . Find sum of its diagonals.

एक समचतुर्भुज का परिमाप और क्षेत्रफल क्रमशः 40सेमी और 96 सेमी^2 है। इस समचतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई का योग बताएं ?

$$d_1 + d_2 = \sqrt{784} = 28$$

(a) 14cm

(b) 28cm

(c) 56cm

(d) 7cm



Foundation Batch

MATHS



$$d_1 = 8 \checkmark$$

$$A = 48$$

$$A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = 48$$

$$d_1 \times d_2 = 96$$

$$8 \times d_2 = 96 \quad | \quad 12$$

$$d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$$

$$8^2 + 12^2 = 4a^2$$

$$64 + 144$$

$$\frac{208}{4} = a^2$$

$$a = \sqrt{\frac{208}{4}} = \sqrt{52} = 2\sqrt{13}$$

107. If the diagonal of a rhombus is 8 cm and its area is 48 cm^2 , then the length of each side of the rhombus is-

यदि समचतुर्भुज का एक विकर्ण 8 cm है और उसका क्षेत्रफल 48 cm^2 है तो समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा की लंबाई क्या होगी ?

(a) $\sqrt{13} \text{ cm}$

(b) $2\sqrt{13} \text{ cm}$ ✓

(c) $6\sqrt{13} \text{ cm}$

(d) $5\sqrt{13} \text{ cm}$



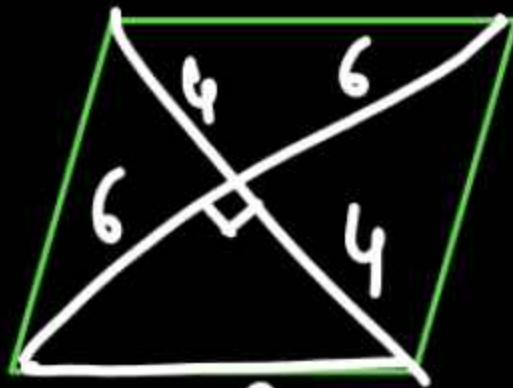
$$d_1 = 8 \checkmark$$

$$A = 48$$

$$A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = 48$$

$$d_1 \times d_2 = 96$$

$$8 \times d_2 = 96 \quad 12 \checkmark$$



$$6^2 + 4^2 = a^2$$

$$36 + 16 = a^2$$

$$52 = a^2$$

$$a = \sqrt{52}$$

107. If the diagonal of a rhombus is 8 cm and its area is 48 cm^2 , then the length of each side of the rhombus is-

यदि समचतुर्भुज का एक विकर्ण 8 cm है और उसका क्षेत्रफल 48 cm^2 है तो समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा की लंबाई क्या होगी ?

$$(a) \sqrt{13} \text{ cm}$$

$$(b) 2\sqrt{13} \text{ cm}$$

$$(c) 6\sqrt{13} \text{ cm}$$

$$(d) 5\sqrt{13} \text{ cm}$$



Foundation Batch

MATHS



$$d_1^2 + d_2^2 = 900$$

$$d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$$

$$\frac{900}{2 \times 2} = 4a^2$$

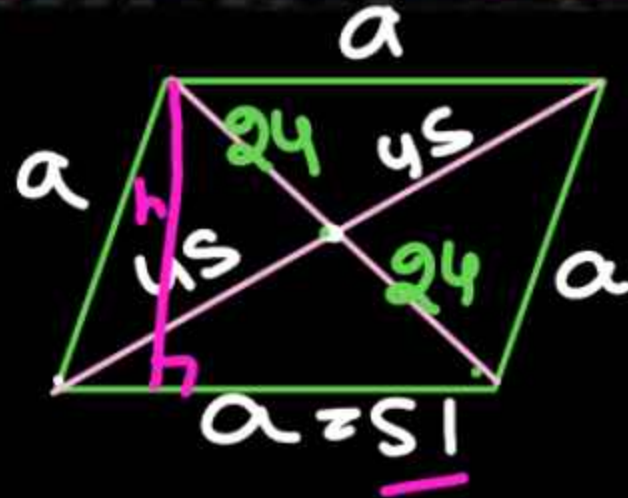
$$a = \sqrt{225} = 15$$

108. The sum of the squares of the diagonals of a rhombus is 900m^2 .

What is the side of the rhombus. के को को का

एक समचतुर्भुज की भुजाओं के विकर्णों का योग 900m^2 है। समचतुर्भुज की भुजा की लंबाई क्या है ?

- (a) 17m
- (b) 15m
- (c) 16m
- (d) 18 m



$$4a = 204$$

$$a = \frac{204}{4} \text{ SI}$$

$$45 \rightarrow 81 \text{ (24)} \\ 15 \rightarrow 17, 8$$

$$d_2 = 24 + 24 = \underline{\underline{48}}$$

109. Perimeter of a rhombus is 204cm and length of one of its diagonal is 90 cm. Find the height of the rhombus.

एक समचतुर्भुज का परिमाण 204 सेमी है।
इसके एक विकर्ण की लम्बाई 90 सेमी है।
इस समचतुर्भुज की ऊँचाई बताएं?

(a) $\frac{720}{17}$
(c) $\frac{820}{17}$

(b) $\frac{520}{17}$
(d) $\frac{72}{11}$

$$\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = a \times h$$

$$\frac{1}{2} \times 90 \times 48 = 81 \times h$$

$$\frac{720}{17} = h$$



$$d_1 = x$$

$$d_2 = y$$

$$d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$$

$$x^2 + y^2 = 4a^2$$

$$a^2 = \frac{x^2 + y^2}{4}$$

$$a = \sqrt{\frac{x^2 + y^2}{4}} = \frac{1}{2} \sqrt{x^2 + y^2}$$

110. Length of two diagonals of a rhombus is x and y cm . Find the side of rhombus.

एक समचतुर्भुज के दो विकर्णों की लम्बाई x cm और y cm है। इसकी भुजा बताएँ।

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

(b) $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2}$

(c) $\frac{xy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

(d) इनमें से कोई नहीं