

ABCD is a parallelogram. The point E on BC is such that $BE : EC = m : n$. If AE and DB intersect at F , then what is the ratio of the area of $\triangle FEB$ to the area of $\triangle AFD$?

ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। BC पर बिन्दु E ऐसा है कि $BE : EC = m : n$ है। यदि AE और DB , F पर प्रतिच्छेद करते हैं, तो $\triangle FEB$ के क्षेत्रफल का $\triangle AFD$ के क्षेत्रफल से क्या अनुपात है?

- (a) $\frac{m}{n}$
- (b) $\left(\frac{n}{m}\right)^2$
- (c) $\left(\frac{m}{n}\right)^2$
- (d) $\left(\frac{m}{m+n}\right)^2$

CDS-I (2014)

$$\text{FEB : AFD} \\ \text{Side} \\ \text{area} \rightarrow m^2 : (m+n)^2$$

Similar (समान्तर)

$$\underline{\text{Area} = b \times h}$$

The base of a parallelogram is twice as long as its corresponding height. If the area of the parallelogram is 144 cm^2 , find the mentioned height.

एक समांतर चतुर्भुज का आधार इसकी सगत ऊँचाई का दोगुना है। यदि समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल 144 cm^2 है, तो इसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

- (a) $2\sqrt{2} \text{ cm}$
- (b) $6\sqrt{2} \text{ cm}$
- (c) $3\sqrt{2} \text{ cm}$
- (d) $8\sqrt{2} \text{ cm}$

SSC CHSL 10.06.2022

$$\underline{\text{base} = 2h}$$

$$\text{Area} = h \cdot 2h = 144$$

$$h^2 = 72 \quad h = 6\sqrt{2}$$

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

$$2(12^2 + 8^2) = 10^2 + d_2^2$$

$$2(144 + 64) = 100 + d_2^2$$

$$d_2^2 = 316$$

$$d_2 = \sqrt{316}$$

The adjacent sides of a parallelogram are 12 cm and 8 cm and its one diagonal is 10 cm, then find the other diagonal ?

एक समांतर चतुर्भुज की आसन्न भुजाएँ 12 सेमी और 8 सेमी हैं और इसका एक विकर्ण 10 सेमी है, तो दूसरा विकर्ण ज्ञात कीजिए?

(a) 7.68 cm

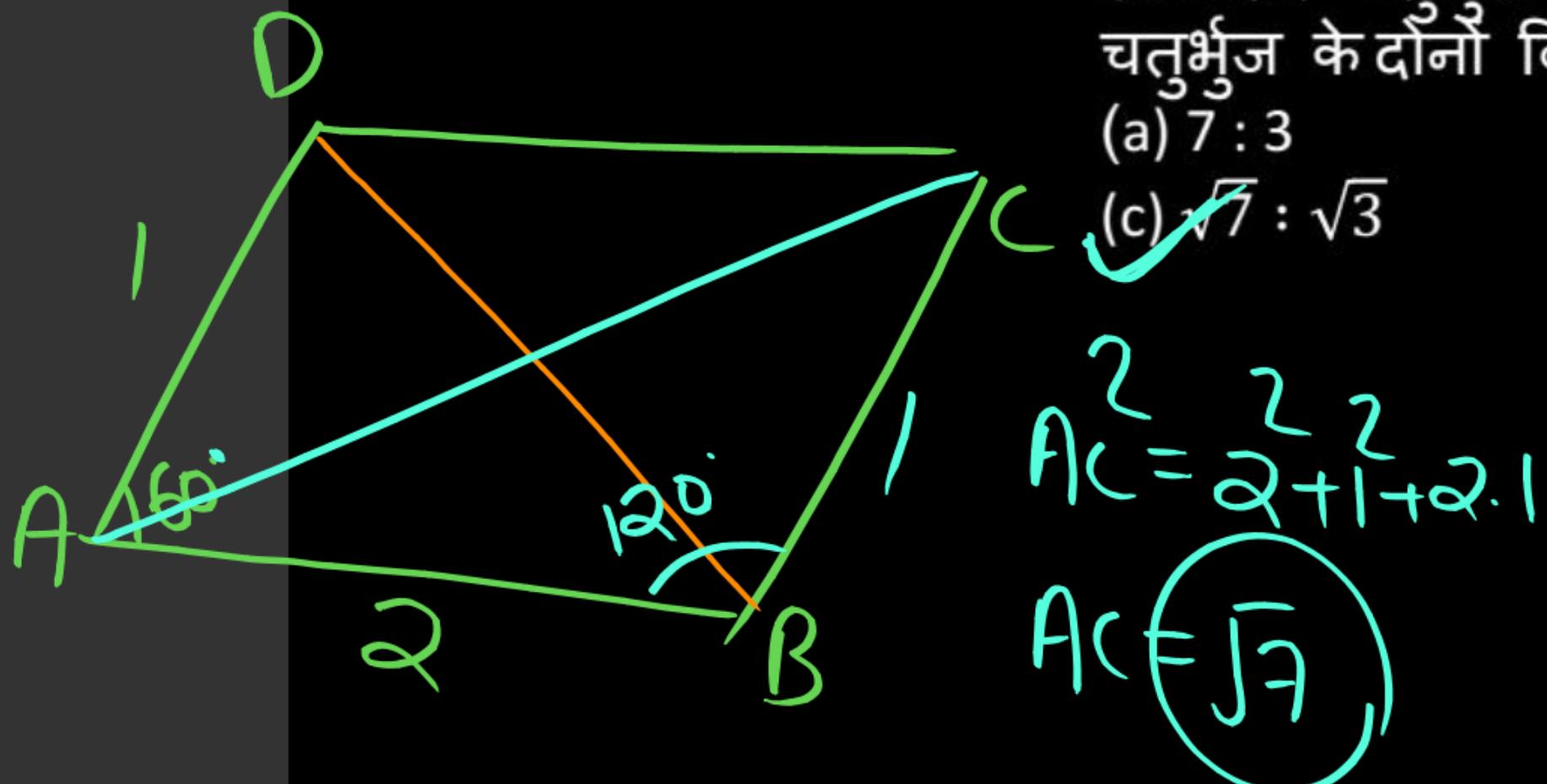
(b) 10 cm

(c) $2\sqrt{79}$ cm

(d) 13 cm

$$BD^2 = 2^2 + 1^2 - 2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot \cos 60^\circ = 3$$

$$BD = \sqrt{3}$$



ABCD is a parallelogram, where AB:AD = 2:1 is one angle of the parallelogram 60°. In what ratio are the two diagonals of a parallelogram?

ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है, जहाँ AB:AD = 2:1 समान्तर चतुर्भुज का एक कोण 60° है। समान्तर चतुर्भुज के दोनों विकर्ण किस अनुपात में हैं?

- (a) 7 : 3
- (b) 7 : 5
- (c) $\sqrt{7} : \sqrt{3}$
- (d) None

CDS-I (2015)

Two triangles with side ratios 7/4 and 120/4.

$z^2 = \frac{7^2}{4^2} = \frac{49}{16}$

$z^2 = \frac{120^2}{4^2} = \frac{14400}{16}$

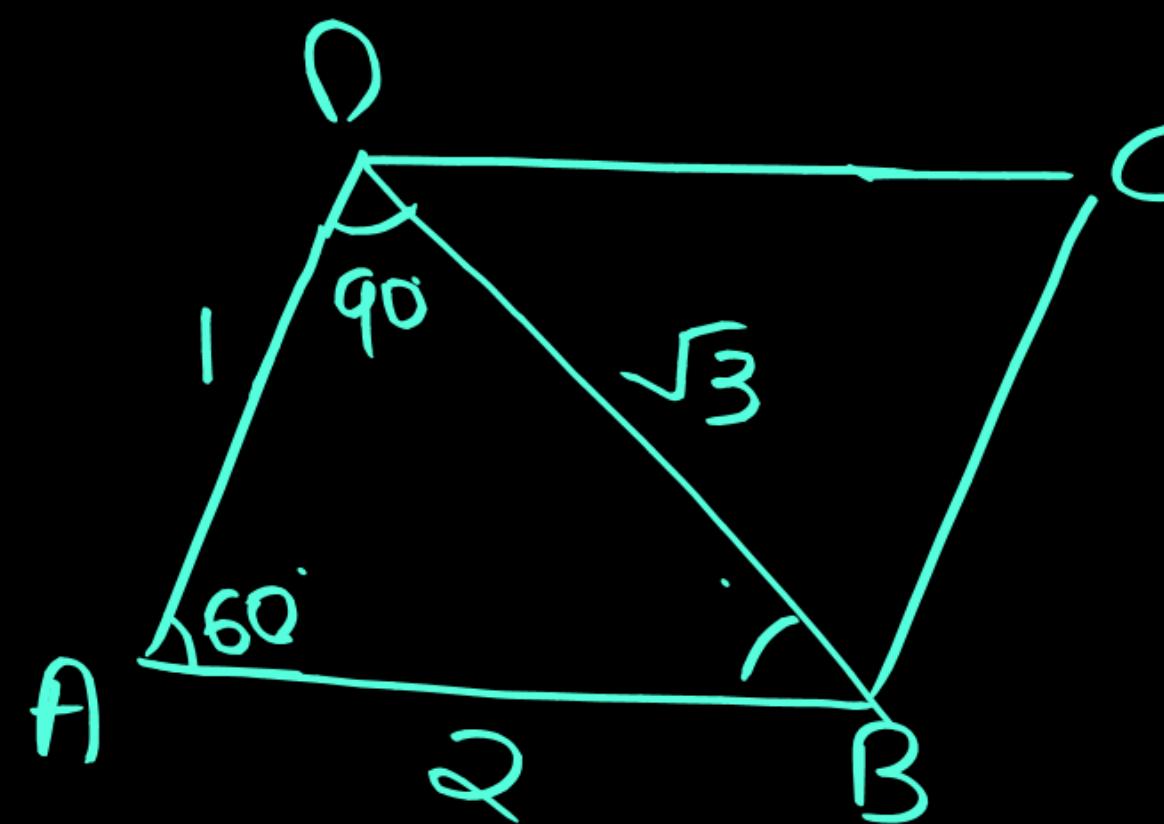
If the area of a parallelogram is 508m^2 and its base is 40 m, then what is the corresponding height of the parallelogram?

यदि एक समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल 508 मीटर^2 है और उसका आधार 40 मीटर है, तो समांतर चतुर्भुज की संगत ऊँचाई कितनी है ?

- (a) 10.8m
- (b) 12.7 m
- (c) 18.4m
- (d) 22.2m

QW

SSC MTS 20.07.2022



$$\frac{BD}{AB} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

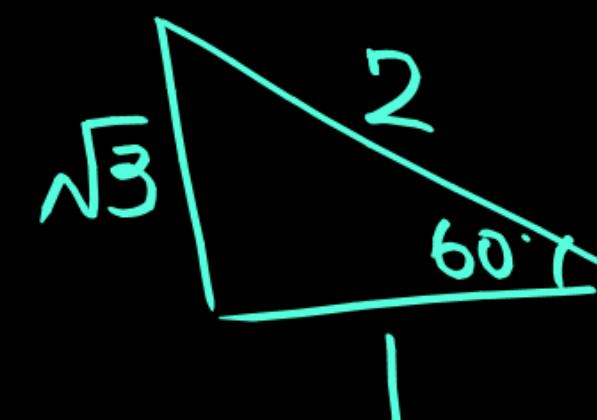
$$BD^2 = \frac{3}{4} AB^2$$

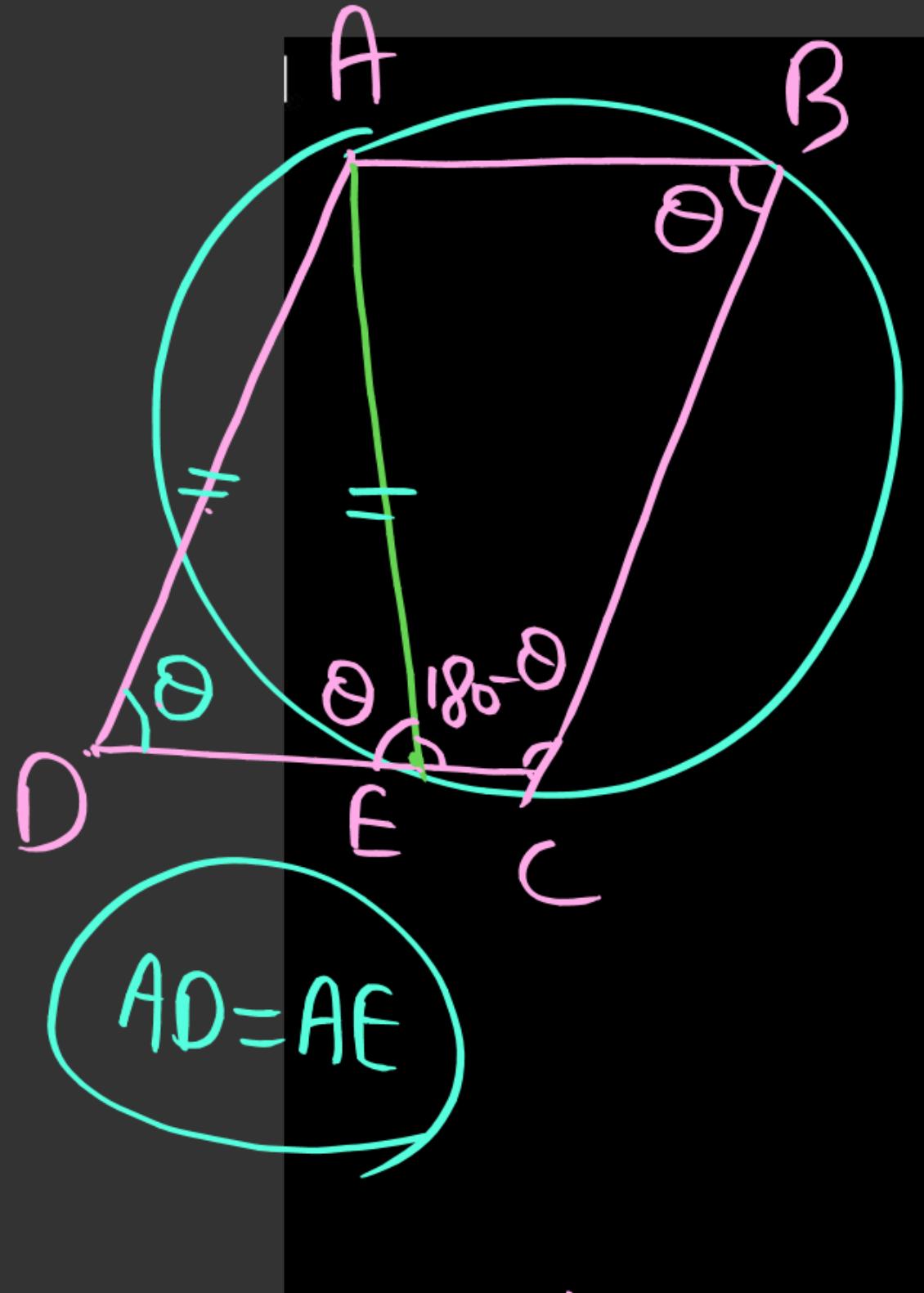
ABCD is a parallelogram where AC and BD are the diagonals. If $\angle BAD = 60^\circ$, $\angle ADB = 60^\circ$, then what is BD^2 equal to ?

ABCD एक समांतर चतुर्भुज है जहाँ AC और BD विकर्ण हैं। यदि $\angle BAD = 60^\circ$, $\angle ADB = 60^\circ$ हैं तो BD^2 किसके बराबर है ?

- (a) $\frac{3}{5} AB^2$
- (b) $\frac{3}{4} AB^2$
- (c) $\frac{1}{2} AB^2$
- (d) $\frac{2}{3} AB^2$.

CDS-1 (2020)





ABCD is a parallelogram. A circle through A, B and C intersects CD (produced) at E. Which of the following is/are correct ?

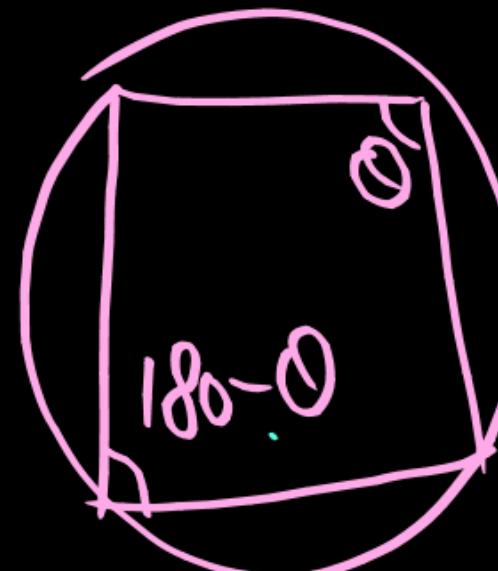
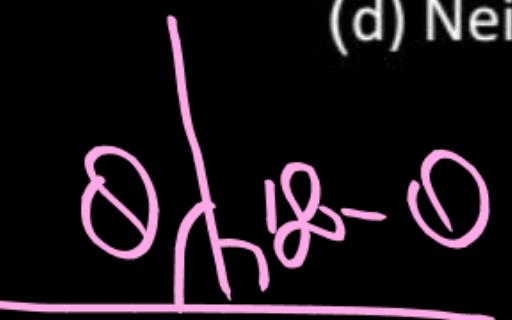
ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। A, B और C से होकर जाने वाला एक वृत्त, CD (उत्पादित) को E पर प्रतिच्छेद करता है। निम्नलिखित में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. $AE = AD$

2. $CD = DE$

Select the correct answer using the code given below :

- (a) Only 1
- (b) Only 2
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2



CDS 2021

ABCD is a parallelogram with AB = 15 cm and AD = 8 cm. If θ is the acute angle between AB and AD, then what is the area of the parallelogram in square cm ?

ABCD एक समांतर चतुर्भुज है जिसमें AB = 15 सेमी और AD = 8 सेमी है। यदि AB और AD के बीच का न्यून कोण θ है, तो वर्ग सेमी में समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या है?

- (a) $60 \sin\theta$ (b) $120 \sin\theta$
(c) $60 \cos\theta$ (d) $120 \cos\theta$

CDS-1 (2022)

$$\text{Area} = l b \sin\theta$$

$$= 15 \cdot 8 \sin\theta$$

$$= \underline{120 \sin\theta}$$

$$A_1 = A_2$$

$$b_1 = b_2$$

$$\cancel{k \cdot h_1 = \frac{1}{2} b_2 h_2}$$

$$\cancel{2h_1 = h_2}$$

A triangle and a parallelogram have equal areas and equal bases. If the altitude of the triangle is k times the altitude of the parallelogram, then what is the value of k ?

एक त्रिभुज और एक समांतर चतुर्भुज के बराबर क्षेत्रफल और समान आधार होते हैं। यदि त्रिभुज की ऊंचाई समांतर चतुर्भुज की ऊंचाई का k गुना है, तो k का मान क्या है?

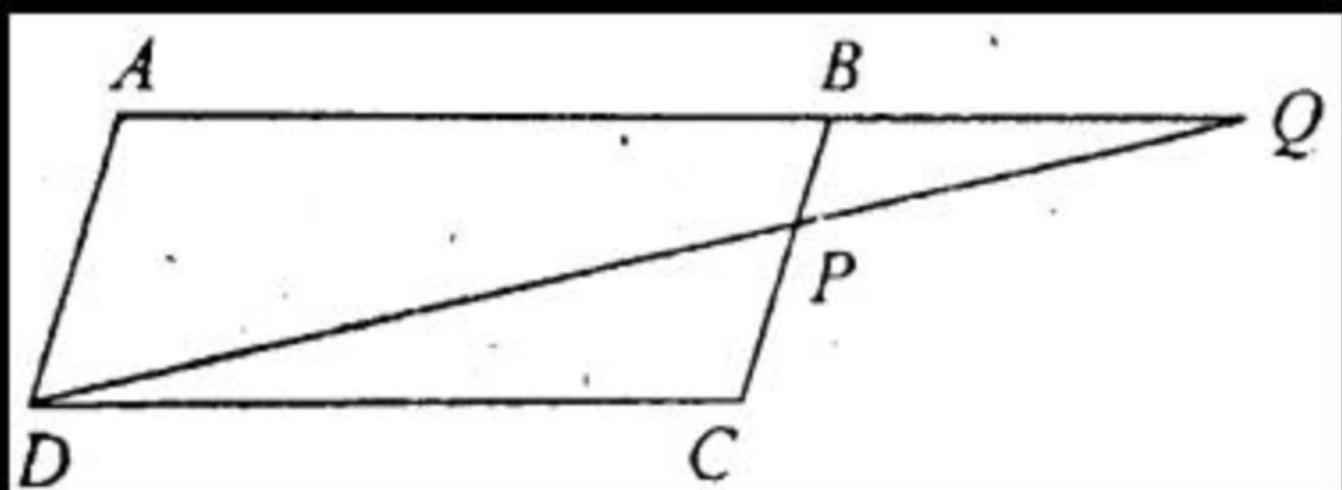
(a) 4

(b) 2

(c) 1

(d) $\frac{1}{2}$

CDS-2 (2020)



In the given figure, ABCD is a parallelogram. P is a point on BC such that $PB : BC = 1 : 2$. DP and AB when both produced meet at Q. If area of triangle BPQ is 20 square unit, find the area of triangle ΔDCP ?

दी गई आकृति में, ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। P, BC पर एक बिंदु इस प्रकार है कि $PB : BC = 1 : 2$, DP और AB दोनों आगे बढ़ाने पर Q पर मिलते हैं। यदि त्रिभुज ΔBPQ का क्षेत्रफल 20 वर्ग इकाई है, तो त्रिभुज ΔDCP का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

- (a) 20 sq. unit
- (b) 30 sq. unit
- (c) 40 sq. unit
- (d) 80 sq. unit

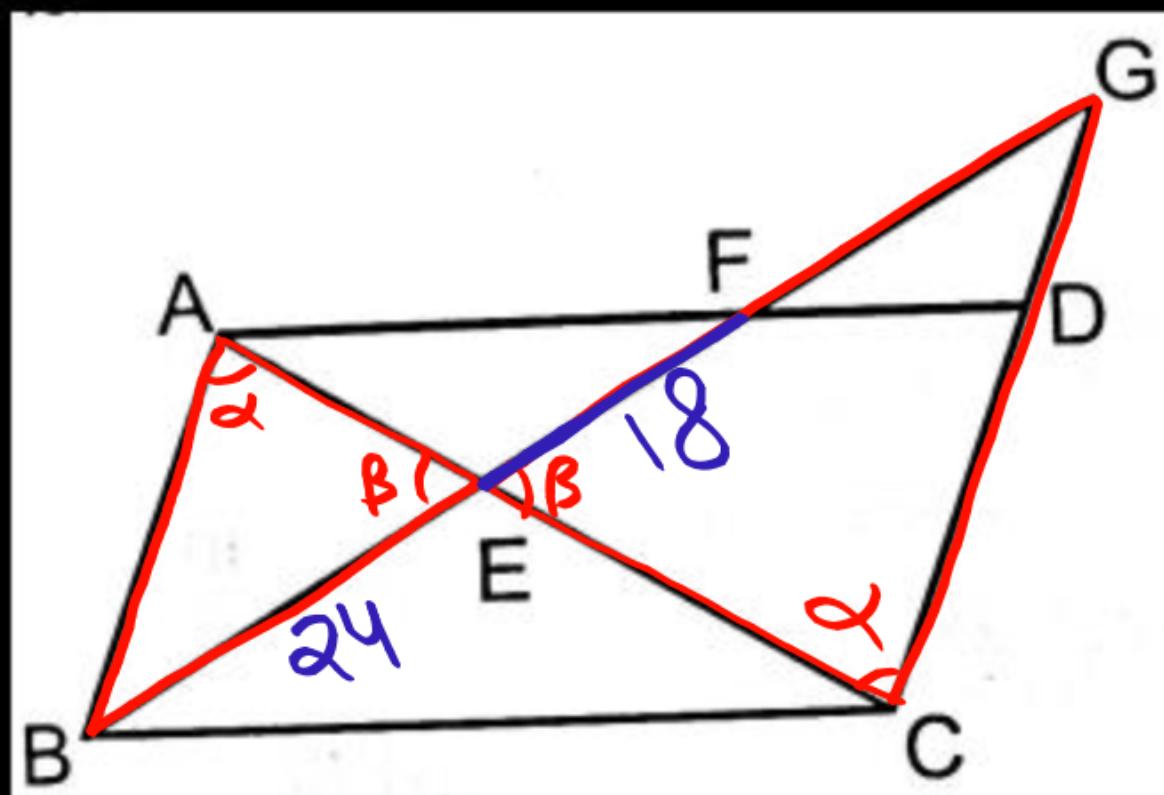
RW

CDS-II (2015)

ABCD is a parallelogram. CD is extended to G. BG intersects AC and AD at point E and point F respectively. If $BE = 24$ units and $EF = 18$ units, then what is the length of FG (in units) ?

ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। CD को G तक बढ़ाया गया है। BG AC और AD को क्रमशः बिंदु E और बिंदु F पर काटती है। यदि $BE = 24$ इकाई और $EF = 18$ इकाई है, तो FG की लंबाई (इकाई में) क्या है?

- (a) 6
- (b) 12
- (c) 14
- (d) Data insufficient



$$\triangle AEB \sim \triangle EFG$$

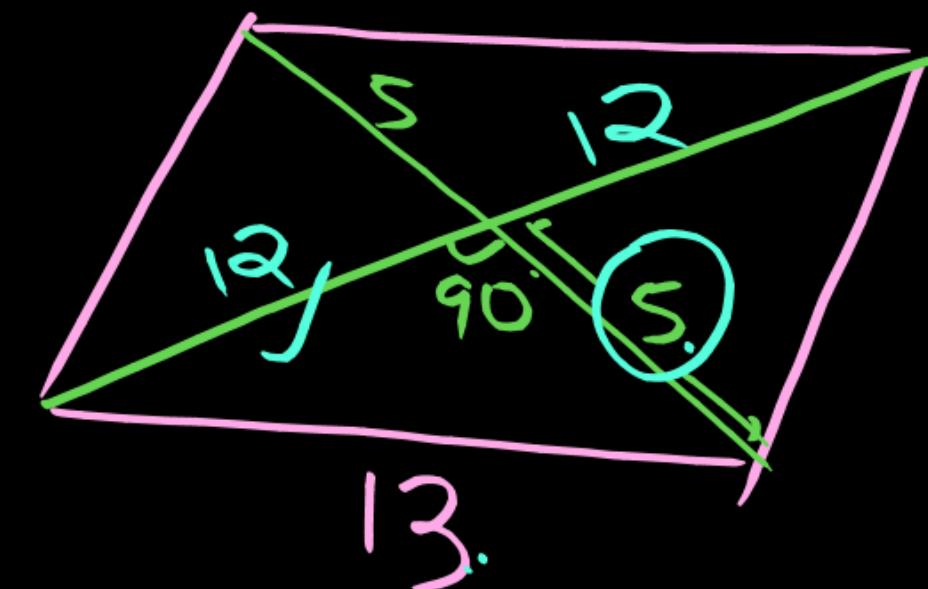
3, 4, 5
 5, 12, 13
 8, 15, 17
 7, 24, 25
 9, 40, 41

 20, 21, 29

Find the area of rhombus of side 13 cm and one diagonal 10 cm ?

भुजा 13 सेमी और एक विकर्ण 10 सेमी वाले समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?

- (a) 140 cm^2
- (b) 130 cm^2
- (c) ~~120 cm^2~~
- (d) 110 cm^2



$$\begin{aligned}
 \text{Area} &= \frac{1}{2} d_1 d_2 \\
 &= \frac{1}{2} \times 24 \times 10 = 120
 \end{aligned}$$

$$4a^2 = 1600$$

$$a^2 = 400$$

$$\underline{a = 20}$$

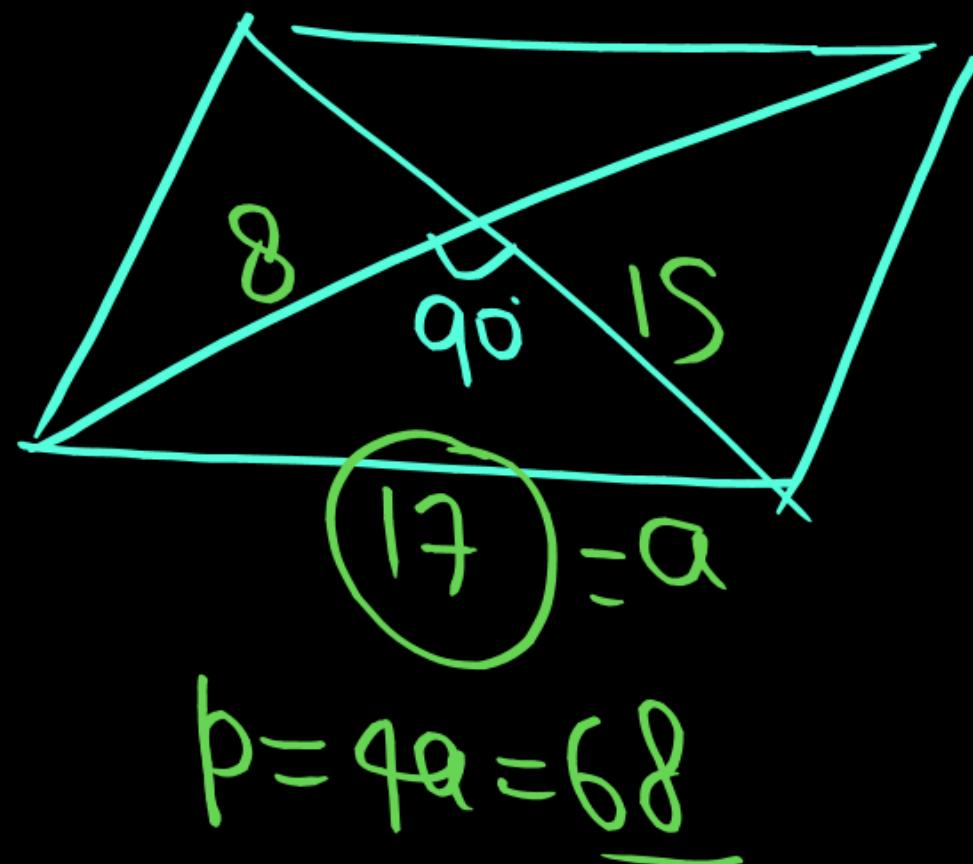
The sum of the squares of the sides of a rhombus is 1600cm^2 . What is the side of the rhombus ?

एक समचतुर्भुज की भुजाओं के वर्गों का योग 1600cm^2 है। उसे समचतुर्भुज की भुजा का माप क्या होगा ?

- (a) 25cm
- (b) 15 cm
- (c) 20 cm
- (d) 10 cm

SSC CHSL 10.08.2021

$$\text{Area} = \frac{1}{2} d_1 d_2 = \frac{1}{2} \times 16 \times 30 \\ = 240$$



If the diagonals of a rhombus are 16 cm and 30 cm, find its area & perimeter ?
यदि एक समचतुर्भुज के विकर्ण 16 सेमी और 30 सेमी हैं, तो उसका क्षेत्रफल और परिमाप ज्ञात कीजिए?

- (a) 220 cm^2 & 52 cm
- (b) 230 cm^2 & 54 cm
- (c) 240 cm^2 & 68 cm
- (d) 250 cm^2 & 70 cm

DSSSB JE E&M 2014 Official Paper (28 Dec 2014)

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

$$(75)^2 = (50)^2 + d_2^2$$

$$d_2^2 = (75)^2 - (50)^2$$

$$d_2^2 = 125 \times 25$$

$$d_2 = 25\sqrt{5}$$

If the perimeter of rhombus is 150 cm and length of one diagonal is 50 cm. Then, find the area of rhombus ?

यदि समचतुर्भुज का परिमाप 150 सेमी और एक विकर्ण की लंबाई 50 सेमी है। तो, समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?

(a) $425\sqrt{5} \text{ cm}^2$

(b) $525\sqrt{5} \text{ cm}^2$

(c) ~~$625\sqrt{5} \text{ cm}^2$~~

(d) $725\sqrt{5} \text{ cm}^2$

$$4a = 150$$

$$2a = 75$$

$$d_1 = 50$$

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

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \cdot (50) \cdot (125\sqrt{5})$$

$$= 625\sqrt{5}$$

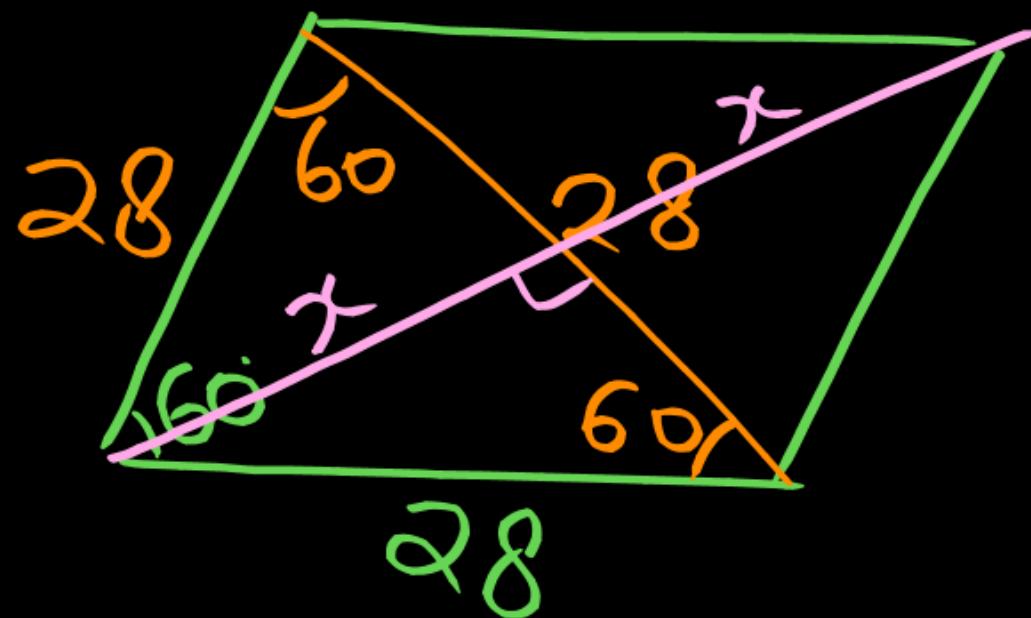
One side of a rhombus is 13 cm and one of its diagonals is 24 cm. What is the area (in cm^2) of rhombus?

किसी समचतुर्भुज की एक भुजा 13 cm है और इसका एक विकर्ण 24 cm है। समचतुर्भुज का क्षेत्रफल (cm^2 में) जात करें।

- (a) 30
- (b) 120
- (c) 60
- (d) 90

QW

ssc CPO 25.11.2020



$$\begin{aligned}
 \text{बड़ा विकर्ण} &= 2x \\
 &= 2 \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 28 \right) \\
 &= 28\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

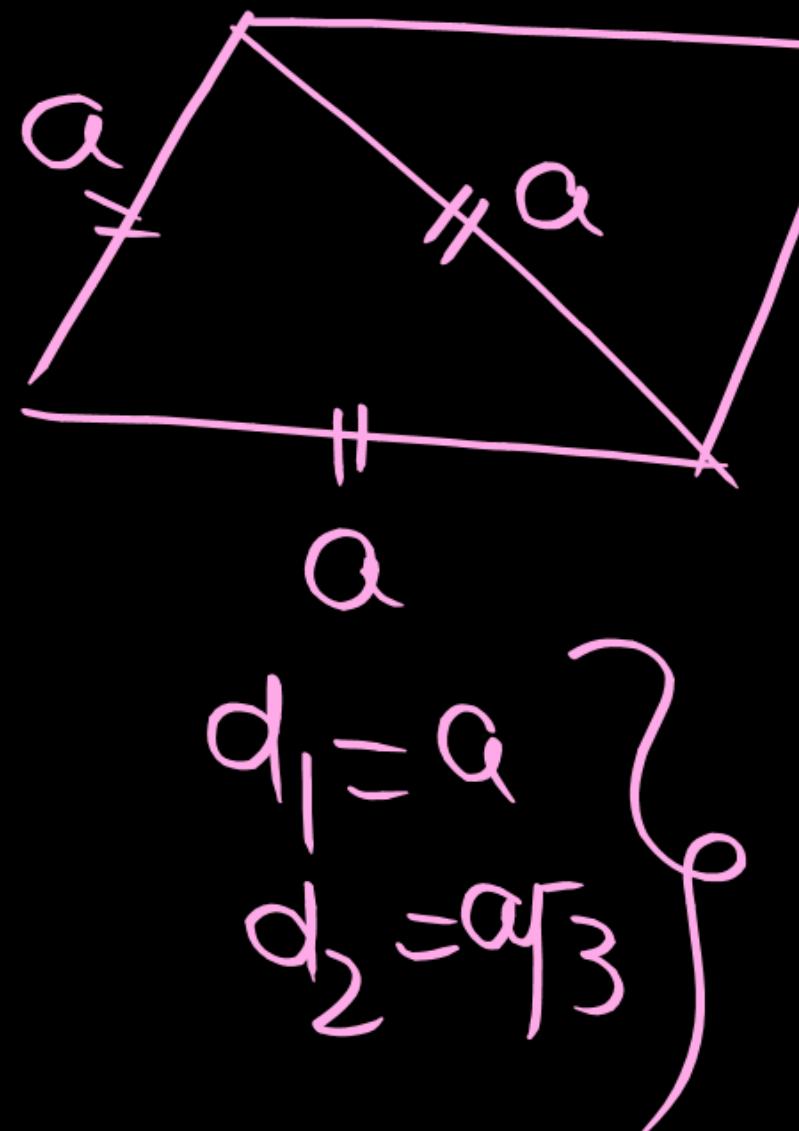
A rhombus of side 28 cm has one angle of 60° . What is the length of the larger diagonal?

28 सेमी भजा वाले एक समचत्तर्भुज का एक कोण 60° है। बड़े विकर्ण की लंबाई क्या है?

- (a) $28(1 + \sqrt{3})$ cm
- (b) $28\sqrt{2}$ cm
- (c) 28 cm
- (d) $28\sqrt{3}$ cm

$$\begin{array}{l}
 \text{दूसरा दूरी = } a\sqrt{3} \\
 \downarrow \\
 \text{उत्तर}
 \end{array}$$

SSC CHSL 2020 (4 Aug 2021 Shift 2)



One diagonal of a rhombus is $8\sqrt{3}$ cm. If the other diagonal is equal to its side, then the area (in cm^2) of the rhombus is ?

एक समचतुर्भुज का एक विकर्ण $8\sqrt{3}$ सेमी है। यदि दूसरा विकर्ण इसकी भुजा के बराबर है, तो समचतुर्भुज का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?

- (a) $12\sqrt{3}$
- (b) $24\sqrt{3}$
- (c) $16\sqrt{3}$
- (d) $32\sqrt{3}$

$$a \neq 0$$

$$= \frac{1}{2} \times 8\sqrt{3} \times 8\sqrt{3}$$

SSC CHSL 2020 (12 April 2021 Shift 1)

$$= 32\sqrt{3}$$

One side of a rhombus is 13 cm and one of its diagonals is 10 cm. What is the area of the rhombus (in cm^2)?

किसी समचतुर्भुज की एक भुजा 13 cm है और इसका एक विकर्ण 10 cm है। समचतुर्भुज का क्षेत्रफल (cm^2 में) जात करें।

- (a) 30
- (b) 60
- (c) 120
- (d) 90

RW

SSC CPO 23.11.2020

What is the area (in hectares) of a rhombus- shaped field whose side is 146m and one of its diagonals is 192m ?

एक समचतुर्भुज के आकार के खेत का क्षेत्रफल (हेक्टेयर में) क्या है जिसकी भुजा 146 मीटर है और इसका एक विकर्ण 192 मीटर है ?

- (a) 2.121
- (b) 2.112
- (c) 2.012
- (d) 2.102

RW

SSC PHASE IX 2022

The perimeter of a rhombus is 148 cm, and one of its diagonals is 24 cm. The area (in cm²) of the rhombus is:

किसी समचतुर्भुज (Rhombus) का परिमाप 148cm है और इसका एक विकर्ण 24cm है। समचतुर्भुज (Rhombus) का क्षेत्रफल (cm² में) ज्ञात करें।

- (a) 700
- (b) 770
- (c) 840
- (d) 875

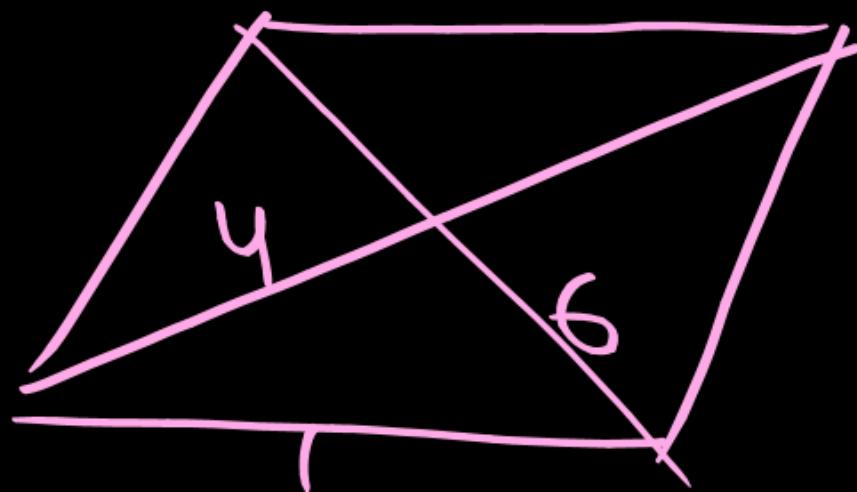
SSC CHSL 13.04.2021

b4h9

$$\frac{1}{2}d_1d_2 = 48$$

$$\frac{1}{2} \cdot 8d_2 = 48$$

$$d_2 = 12$$

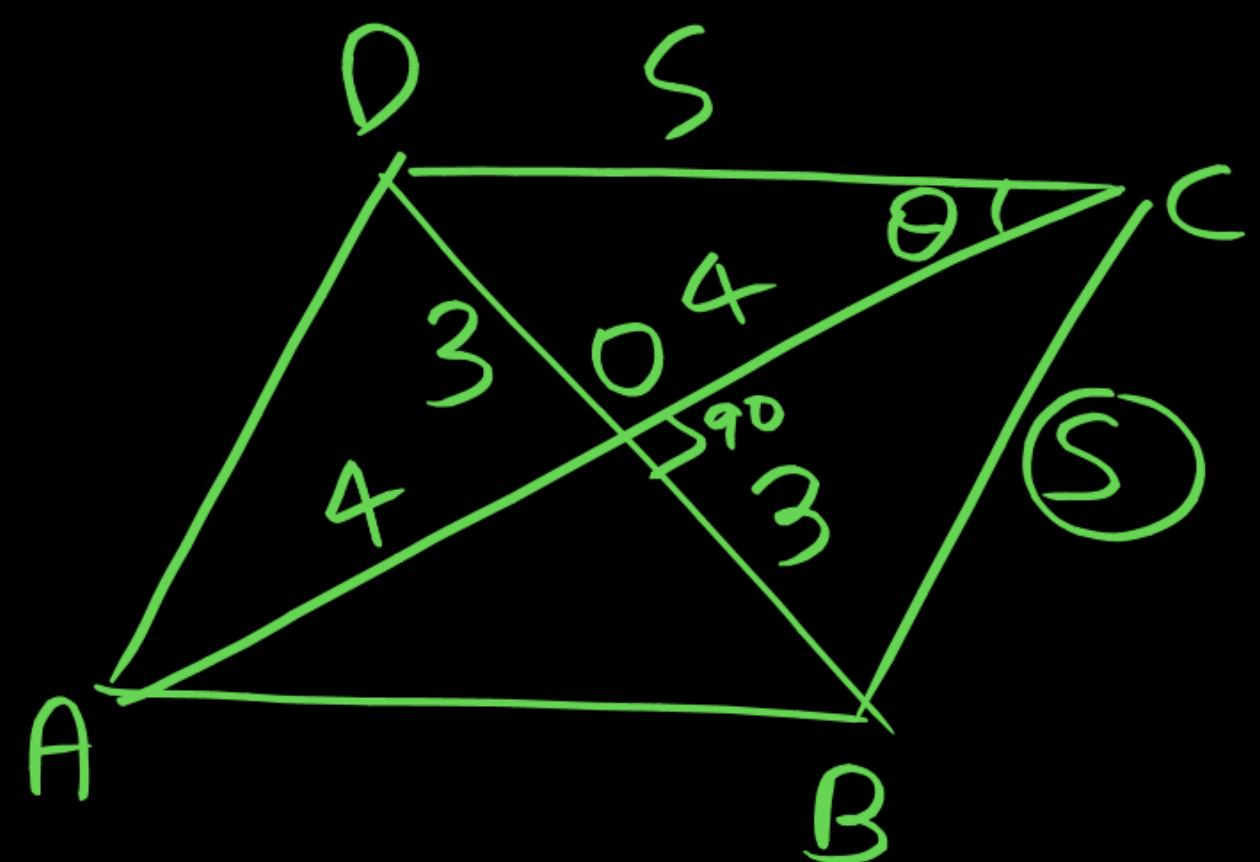


$$\sqrt{4^2 + 6^2} = 2\sqrt{13}$$

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 एक समचतुर्भुज का विकर्ण 8 सेमी है और उसका क्षेत्रफल 48 सेमी^2 है, तो समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा की लंबाई है:

- (a) $\sqrt{13} \text{ cm}$
- (b) $2\sqrt{13} \text{ cm}$
- (c) $6\sqrt{13} \text{ cm}$
- (d) $5\sqrt{13} \text{ cm}$



$$\sin \theta = \frac{3}{5}$$

The diagonals AC and BD of a rhombus ABCD meet at O. If AC = 8 cm and BD = 6 cm, find $\sin \angle OCD$?

एक समचतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC और BD O पर मिलते हैं। यदि AC = 8 सेमी और BD = 6 सेमी है, तो $\sin \angle OCD$ ज्ञात कीजिए?

- (a) $\frac{4}{5}$
- (b) $\frac{3}{4}$
- (c) $\frac{5}{3}$
- (d) $\frac{3}{5}$

If the diagonals of a rhombus are 4.8 cm and 1.4 cm, then what is the perimeter of the rhombus?

यदि एक समचतुर्भुज के विकर्ण 4.8 सेमी और 1.4 सेमी हैं, तो समचतुर्भुज का परिमाप कितना है?

- (a) 5 सेमी
- (b) 10 सेमी
- (c) 12 सेमी
- (d) 20 सेमी

Q3) CDS-II (2013)

$$4a = 2P$$

$$2a = P$$

$$d_1 + d_2 = m$$

$$\begin{aligned} & \overbrace{d_1^2 + d_2^2 + 2d_1 d_2}^{(P)^2} = m^2 \\ & 4a^2 \downarrow \quad (P)^2 + 2d_1 d_2 = m^2 \\ & 2d_1 d_2 = m^2 - P^2 \end{aligned}$$

Perimeter of a rhombus is $2P$ unit and sum of length of diagonals is M unit, then find the area of rhombus ?

एक समचतुर्भुज का परिमाप $2P$ इकाई है और विकर्णों की लंबाई का योग M इकाई है, तो समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?

- (a) $\frac{1}{4} M^2 P$ sq. unit
- (b) $\frac{1}{4} MP^2$ sq. unit
- (c) $\frac{1}{4} (M^2 - P^2)$ sq. unit
- (d) $\frac{1}{2} (P^2 - M^2)$ sq. unit

$$\begin{aligned} \text{Area} &= \frac{1}{2} d_1 d_2 \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} (m^2 - P^2) \end{aligned}$$

Consider the following statements

1. Let ABCD be a parallelogram which is not a rectangle.
Then, $2(AB^2 + BC^2) \neq AC^2 + BD^2$
2. If ABCD is a rhombus with $AB = 4$ cm, then $AC^2 + BD^2 = n^3$ some positive integer n.

Which of the above statements is/are correct?

निम्नलिखित कथनों पर विचार करें

X 1. मान लीजिए कि ABCD एक समांतर चतुर्भुज है जो एक आयत नहीं है। फिर, $2(AB^2 + BC^2) \neq AC^2 + BD^2$

2. यदि ABCD एक समचतुर्भुज है जिसमें $AB = 4$ सेमी है, तो $AC^2 + BD^2 = n^3$ कुछ धनात्मक पूर्णांक n है। उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही हैं?

- (a) Only 1
- (b) Only 2
- (c) Both 1 & 2
- (d) Neither 1 & 2

$$4^2 + 4^2 = 4 \cdot 4 = 4^3$$

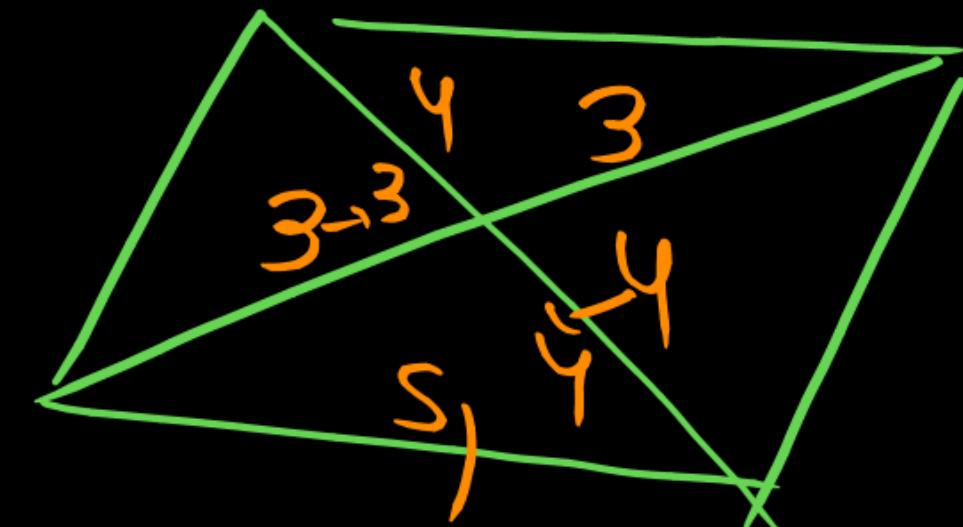
$$n = 4$$

The ratio of the diagonals of a rhombus is 3:4 and the side of the rhombus is 5 cm, then find the area of the rhombus.

समचतुर्भुज की विकर्णों का अनुपात 3 : 4 और समचतुर्भुज की भुजा 5 सेमी है, तो समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

- (a) 48 cm^2
- (b) 12 cm^2
- (c) 24 cm^2
- (d) 42 cm^2

$$\begin{aligned} d_1 &= 6 \quad \text{अवग} \\ d_2 &= 8 \quad = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \\ &\quad = 24 \end{aligned}$$



Length of each side of a rhombus is 13 cm and one of the diagonal is 24 cm. what is the area (in cm^2) of the rhombus ?

एक समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा की लंबाई 13 सेमी है और एक विकर्ण 24 सेमी है। समचतुर्भुज का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?

- (a) 240
- (b) 60
- (c) 300
- (d) 120

RW

$$2 = d_1 - d_2$$

$$-6 + 4a = (d_1 + d_2) -$$

$$d_1 = 2a - 2$$

$$d_2 = 2a - 4$$

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

$$4a^2 + 4 - 8a + 4a^2 + 16 - 16a = 4a^2$$

$$4a^2 - 24a + 20 = 0$$

$$a^2 - 6a + 5 = 0$$

$$(a-5)(a-1) = 0$$

$$a = 1, 5$$

$$2d_1 = 4a - 4$$

The diagonals of a rhombus differ by 2 unit and its perimeter exceeds the sum of the diagonals by 6 units. What is the area of the rhombus ?

एक समचतुर्भुज के विकर्णों में 2 इकाई का अंतर होता है और इसका परिमाप, विकर्णों के योग से 6 इकाई अधिक होता है। समचतुर्भुज का क्षेत्रफल कितना है?

- (a) 48 sq. units
- (b) 36 sq. units
- (c) 24 sq. units
- (d) 12 sq. units

CDS Maths (8 Nov 2020)

6

$$8. \text{ Area} = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$$

24

✓

The length of one side of a rhombus is 61 cm and its area is 1320 cm^2 . Find the sum of the length of its diagonals ?

एक समचतुर्भुज की एक भुजा की लंबाई 61 सेमी है और इसका क्षेत्रफल 1320 वर्ग सेमी है। इसके विकर्णों की लंबाई का योग ज्ञात कीजिए?

- (a) 120 cm
- (b) 71 cm
- (c) 142 cm
- (d) 78 cm

RW

The side of a rhombus is 10 cm and the length of one of its diagonals is 16 cm. Find the length of the second diagonal of the rhombus?

समचतुर्भुज की भुजा 10 सेमी है और इसके एक विकर्ण की लंबाई 16 सेमी है। समचतुर्भुज के दूसरे विकर्ण की लंबाई ज्ञात कीजिये?

- (a) 16 cm
- (b) 14 cm
- (c) 12 cm
- (d) 11 cm

RW

ABCD is a rhombus with each side being equal to 8 cm. If $BD = 10$ cm, $AC = 2\sqrt{x}$ cm, what is the value of $\sqrt{x + 77}$?

ABCD एक समचतुर्भुज है जिसकी प्रत्येक भुजा 8 सेमी के बराबर है। यदि $BD = 10$ सेमी, $AC = 2\sqrt{x}$ सेमी, $\sqrt{x + 77}$ मान क्या है?

- (a) $2\sqrt{29}$
- (b) $3\sqrt{29}$
- (c) 29
- (d) $7\sqrt{11}$

8319808605

Find the height of the rhombus whose one of the diagonals measures 10 cm and the other is 12 cm ?

उस समचतुर्भुज की ऊँचाई ज्ञात कीजिए जिसके एक विकर्ण का माप 10 सेमी और दूसरे का 12 सेमी है?

- (a) $\frac{60\sqrt{61}}{61}$ cm
- (b) $\frac{60\sqrt{60}}{61}$ cm
- (c) $\frac{61\sqrt{61}}{60}$ cm
- (d) $\frac{60\sqrt{60}}{61}$ cm

RW

The diagonals of a rhombus are in the ratio 3 : 1, its area is 150 cm^2 , what is the perimeter of the rhombus ?

एक समचतुर्भुज के विकर्ण 3 : 1 के अनुपात में हैं, इसका क्षेत्रफल 150 वर्ग सेमी है, समचतुर्भुज का परिमाप क्या है?

- (a) $10\sqrt{10} \text{ cm}$
- (b) $15\sqrt{10} \text{ cm}$
- (c) $18\sqrt{10} \text{ cm}$
- (d) $20\sqrt{10} \text{ cm}$

QW