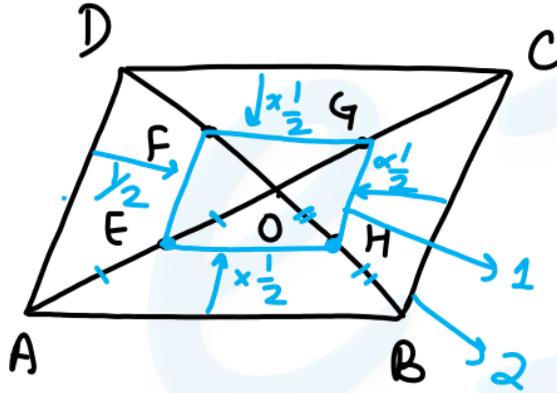


Parallelogram (समांतर चतुर्भुज)

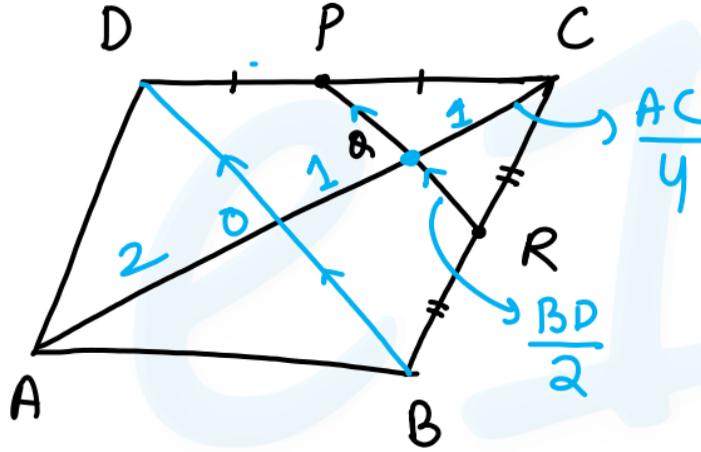
coaching center



4. ABCD is a parallelogram in which diagonals AC and BD intersect at O. If E, F, G and H are the mid points of AO, DO, CO and BO respectively, then the ratio of the perimeter of the quadrilateral EFGH to the perimeter of parallelogram ABCD is:

ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है जिसके विकर्ण AC और BD एक दूसरे को बिंदु O पर प्रतिच्छेदित करते हैं। बिंदु E, F, G और H क्रमशः भुजाओं AO, DO, CO और BO के मध्य बिंदु हैं तो चतुर्भुज EFGH के परिमाण एवं समान्तर चतुर्भुज ABCD के परिमाण का अनुपात पता करो।

- a) 1:4 b) 2:3
 c) 1:2 d) 1:3



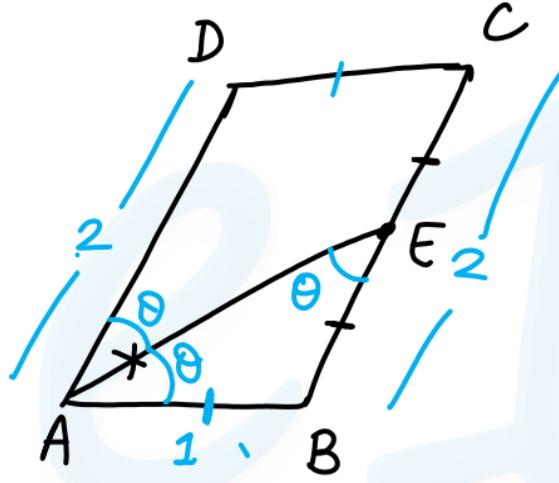
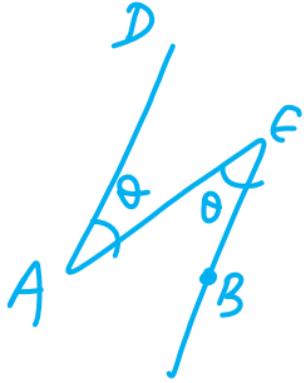
5. $ABCD$ is a parallelogram. P and R are the midpoints of DC and BC respectively. The line PR intersects the diagonal AC at Q . The distance CQ will be equal to

$ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। P और R क्रमशः DC और BC के मध्यबिंदु हैं। रेखा PR , विकर्ण AC को Q पर प्रतिच्छेदित करती है। दूरी CQ किसके बराबर होगी?

a) $\frac{AC}{4}$
c) $\frac{BD}{4}$

b) $\frac{BD}{3}$
d) $\frac{AC}{3}$

coaching center



6. In a parallelogram $ABCD$, the bisector of $\angle A$ also bisects BC at E , find the AD .

किसी समान्तर चतुर्भुज $ABCD$ में $\angle A$ का समद्विभाजक भुजा BC को बिंदु E पर समद्विभाजित करता है। AD कितना होगा?

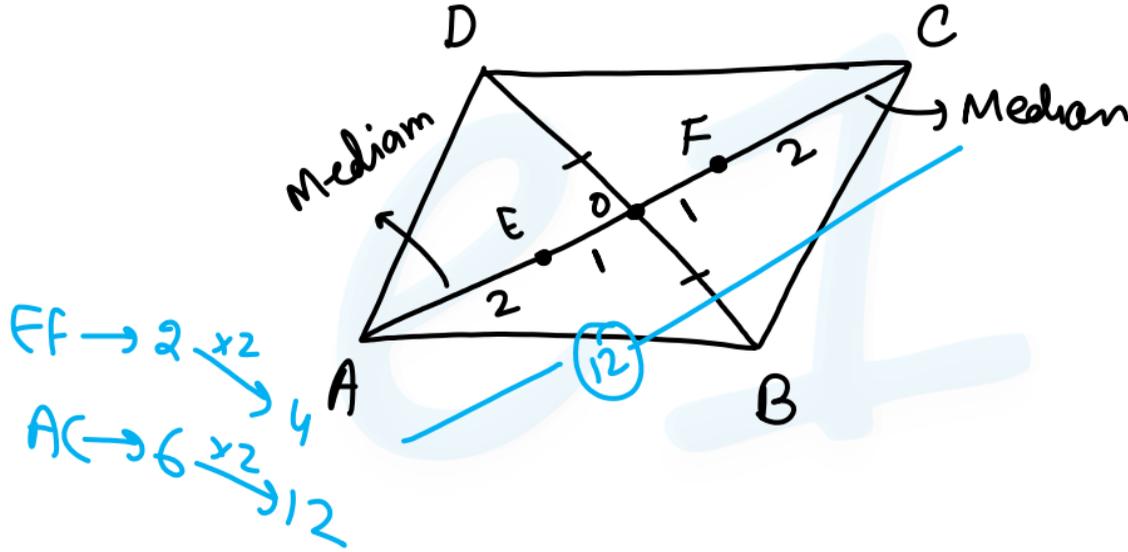
a) AB

~~b) $2AB$~~

c) $3AB$

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

coaching center

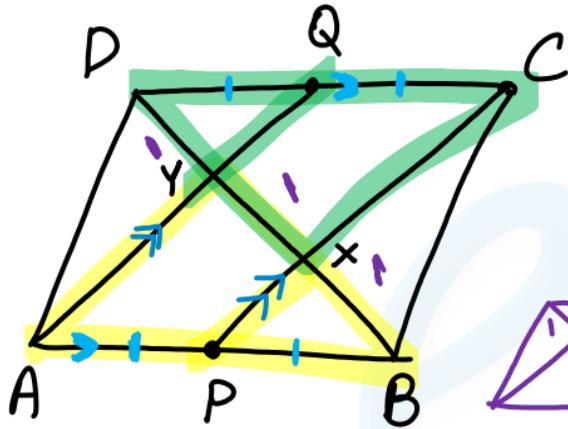


7. ABCD is a parallelogram. E and F are centroid of triangles ABD and BDC respectively. Find the length of EF if length of diagonal AC = 12 cm.

ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। E और F क्रमशः त्रिभुज ABD एवं BDC के केन्द्रक हैं। EF की लम्बाई पता करो गर विकर्ण AC = 12cm हो।

- a) 2 ~~b) 4~~
 c) 6 d) 8

coaching center



APCQ is a llgm



8. The mid-points of the parallel sides AB and CD of a parallelogram $ABCD$ are P and Q , respectively. If AQ and CP divide the diagonal BD into three parts BX , XY and YD , then which one of the following is correct?

समान्तर चतुर्भुज $ABCD$ की भुजाओं AB और CD के मध्य बिंदु क्रमशः P और Q हैं। अगर AQ और CP विकर्ण BD को तीन भागों BX , XY और YD में बांटते हैं तो निम्न में से कौनसा सही है?

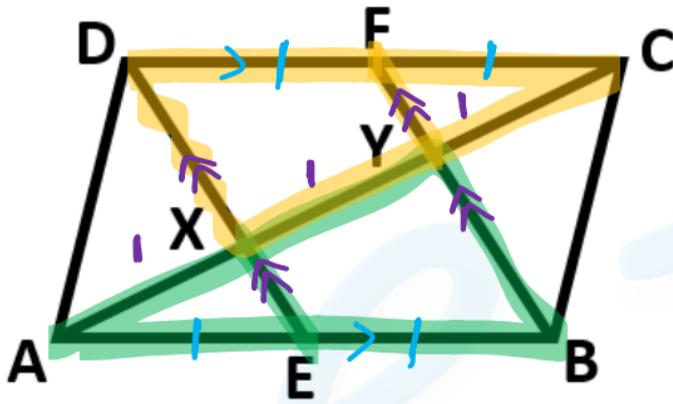
a) $BX \neq XY \neq YD$

b) $BX = YD \neq XY$

~~c) $BX = XY = YD$~~

d) $XY = 2BX$

coaching center



EBFD is a $\parallel gm$

$$\frac{XY}{AC} = \frac{1}{3} \xrightarrow{\times 5} ?$$

$$\xrightarrow{\times 5} 15$$

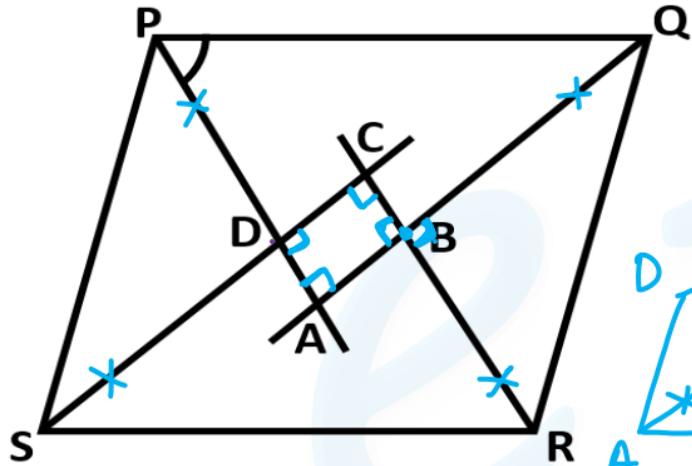
q. $ABCD$ is a parallelogram. E and F are mid-point of side AB and CD respectively. DE and BF intersect diagonal AC at X and Y respectively. If $AC = 15 \text{ cm}$, find XY .

$ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। E और F भुजाओं AB और CD के मध्य बिंदु हैं। DE और BF विकर्ण AC को क्रमशः बिंदु X और Y पर काटते हैं। अगर $AC = 15 \text{ cm}$ है तो XY पता करो।

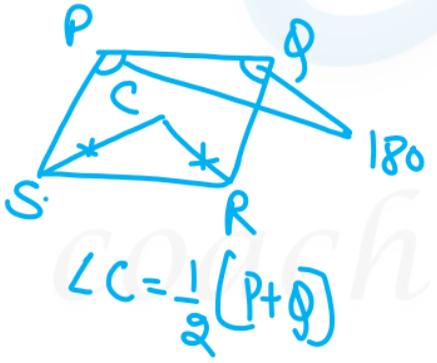
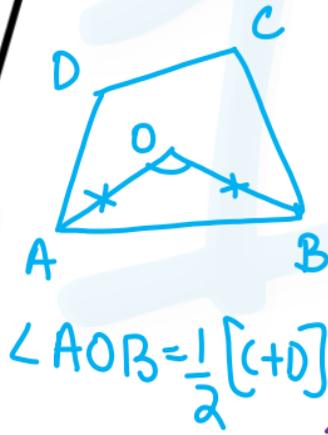
- a) 2.5
- c) 7

- ~~b) 5~~
- d) 10

coaching center



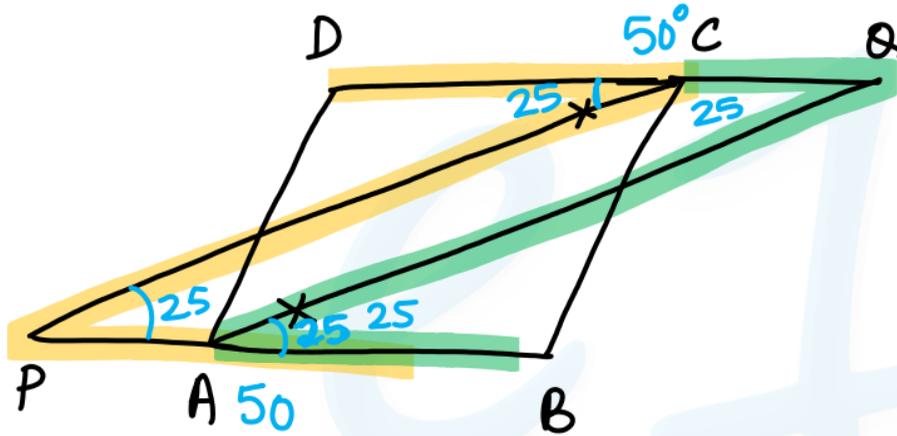
10. In the figure given below, $PQRS$ is a parallelogram. If AP, AQ, CR and CS are bisectors of $\angle P, \angle Q, \angle R$ and $\angle S$ respectively, then $ABCD$ is a निम्न दी गई आकृति में, $PQRS$ एक समान्तर चतुर्भुज हैं। अगर AP, AQ, CR और CS कोण $\angle P, \angle Q, \angle R$ और $\angle S$ के द्विभाजक हैं तो $ABCD$ होगा?



$$\angle AOB = \frac{1}{2} [C + D]$$

$$\angle C = \frac{1}{2} (P + Q)$$

- a) Square b) rhombus
 c) Rectangle d) None of these



// $ABCD$ is a parallelogram.
Angle bisector of $\angle A$ and
angle bisector of $\angle C$ cuts
extended side DC and BA at
 Q and P respectively. If $\angle A =$
 50° , find $\angle P + \angle Q$.

$ABCD$ एक समान्तर चतुर्भुज है।
 $\angle A$ और $\angle C$ के कोणसमद्विभाजक
 बढ़ी हुई भुजाओं DC और BA को
 क्रमशः बिन्दुओं Q और P पर काटते
 हैं। अगर $\angle A = 50^\circ$ है तो $\angle P +$
 $\angle Q = ?$

- a) 25 ~~b) 50~~
 c) 45 d) 100

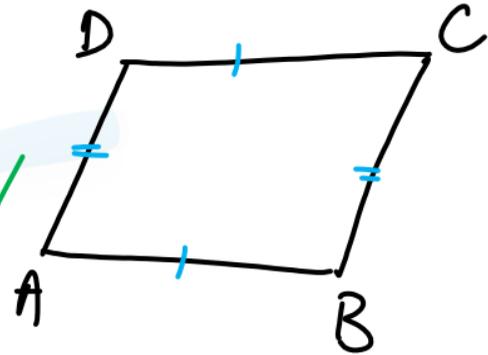
coaching center

Sum of squares of all diagonals = sum of squares of all sides

↓
In a ||gm

$$AC^2 + BD^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2 + DA^2 \checkmark$$

$$= 2AB^2 + 2BC^2$$
$$= 2(A^2 + B^2) \checkmark$$

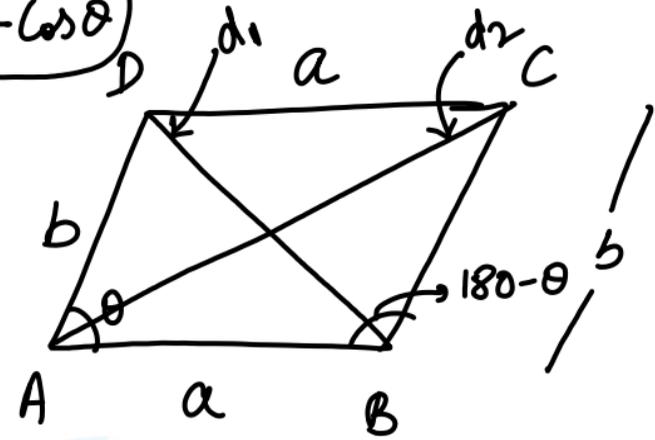


↪ Cosine → $\triangle ABD$,

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

$$d_1^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos\theta \quad \text{--- (1)}$$

$$d_2^2 = a^2 + b^2 + 2ab \cos(180-\theta) \neq \cos\theta \quad \text{--- (2)}$$



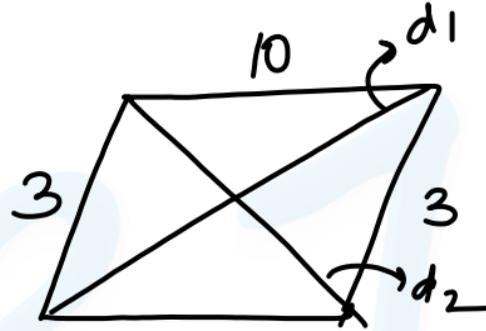
↪ Cosine → $\triangle ABC$

$$\text{(1) + (2)}$$

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

$$d_1^2 + d_2^2 = 9 + 9 + 100 + 100$$

$$= 218$$



12. The lengths of two sides of a parallelogram are 3 cm and 10 cm. What is the sum of the squares of the diagonal of the parallelogram?

समांतर चतुर्भुज की दो भुजाओं की लंबाई 3 cm और 10 cm है। समांतर चतुर्भुज के विकर्णों के वर्गों का योगफल ज्ञात कीजिए।

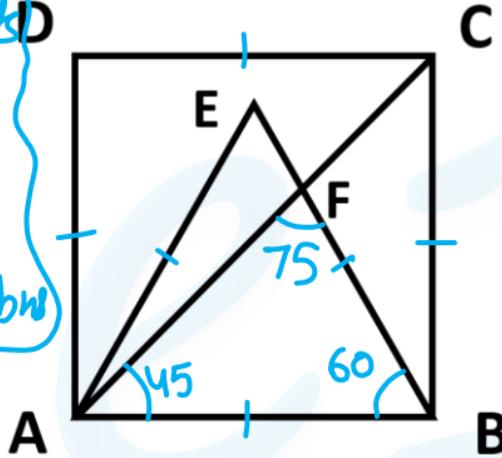
- ~~a) 218 cm²~~ b) 109 cm²
 c) 206 cm² d) 169 cm²

coaching center

SQUARE (वर्ग)

coaching center

diagonal bisects
the angles at the
vertex in
square & rhombus



13. In the following figure, ABCD is a square and ABE is an equilateral triangle drawn on its side. Find $\angle AFB$, if AC is the diagonal of the square.

निम्न चित्र में ABCD एक वर्ग है और ABE इस वर्ग की भुजा पर बना हुआ एक समबाहु त्रिभुज है। अगर AC इस वर्ग का विकर्ण हो तो $\angle AFB = ?$

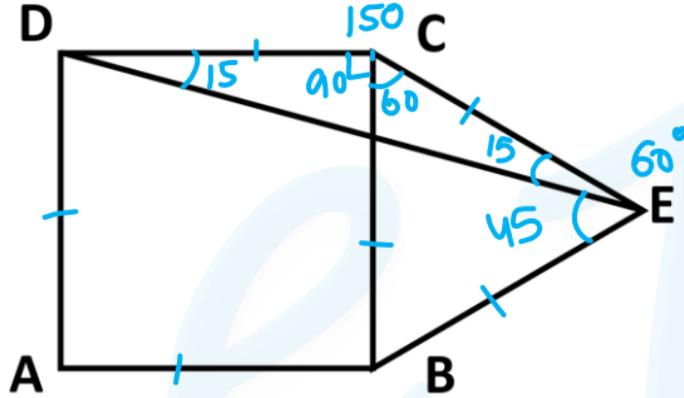
a) 75°

b) 60°

c) 45°

d) 65°

coaching center



14. In the following figure, ABCD is a square and BCE is an equilateral triangle drawn on its side. Find $\angle DEB$.

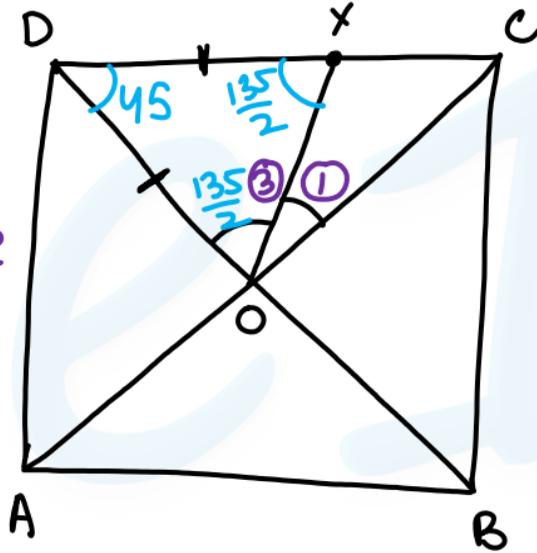
निम्न चित्र में ABCD एक वर्ग है और BCE इस वर्ग की भुजा पर बना हुआ एक समबाहु त्रिभुज है। $\angle DEB = ?$

- a) 75°
- ~~c) 45°~~

- b) 60°
- d) 65°

coaching center

$$\frac{\angle DOX}{\angle DOC} = \frac{\cancel{135}^3}{2 \times \cancel{90}_2} = \frac{3}{4}$$



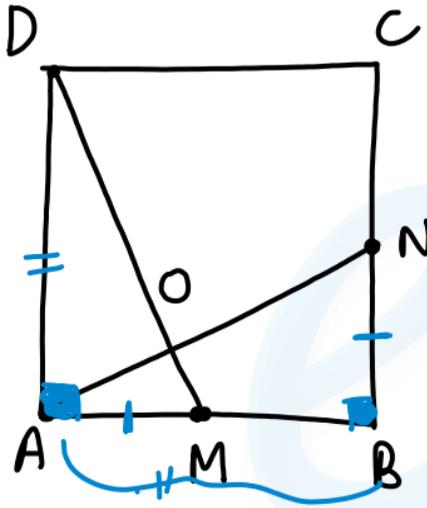
15. If $ABCD$ is a square. X is a point on CD , such that $DX = DO$. Find $\frac{\angle DOX}{\angle XOC}$. O is the intersection point of diagonals.

अगर $ABCD$ एक वर्ग है। बिंदु X भुजा CD पर इस प्रकार है कि $DX = DO$ है। $\frac{\angle DOX}{\angle XOC}$ पता करो अगर O विकरणों का प्रतिच्छेदित बिंदु है तो।

- a) 2:1
- c) 5:2

- b) 3:2
- d) 3:1

coaching center



$\triangle DAM \cong \triangle BAN$ [SAS]

16. ABCD is a square. M is the mid-point of AB and N is mid-point of BC. DM and AN are joined and they meet at O. Then which of the following is correct?

ABCD एक वर्ग है। M, AB का मध्य बिंदु है और N, BC का मध्य बिंदु है। DM और AN को जब जोड़ा जाता है तो वे बिंदु O

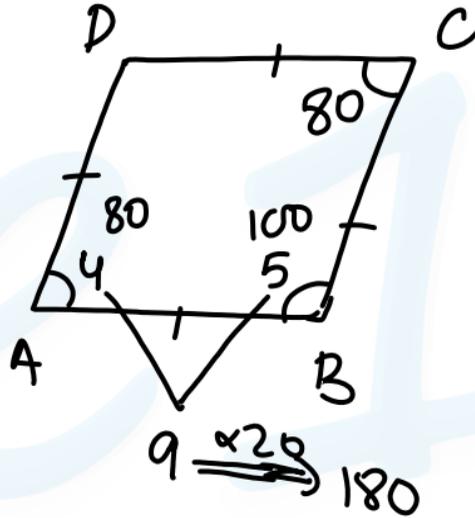
पर मिलते हैं। निम्न में से कौनसा सही है?

- a) $OA:OM = 1:2$
- b) $AN:MD = 1:1$
- c) $\angle ADM = \angle ANB$
- d) $\angle AMD = \angle BAN$

coaching center

RHOMBUS (समभुज)

coaching center

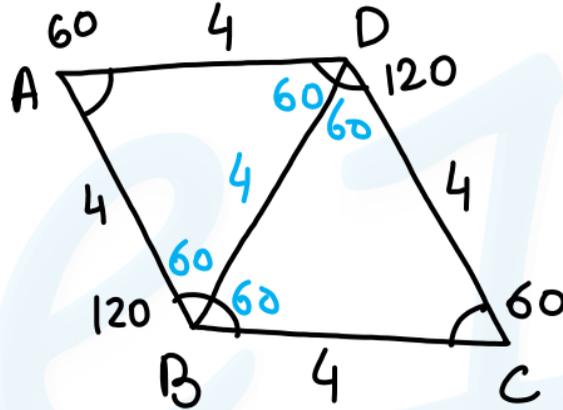


17. The ratio of $\angle A$ and $\angle B$ of a non-square rhombus ABCD is 4:5, then the value of $\angle C$ is $\angle \neq 90$
 एक गैर वर्गीय सम चतुर्भुज के कोण $\angle A$ और $\angle B$ का अनुपात 4:5 है तो $\angle C$ पता करें।

- a) 50
- b) 45
- ~~c) 80~~
- d) 100

coaching center

In Rhombus &
Square
↓
diagonals are
angle bisector



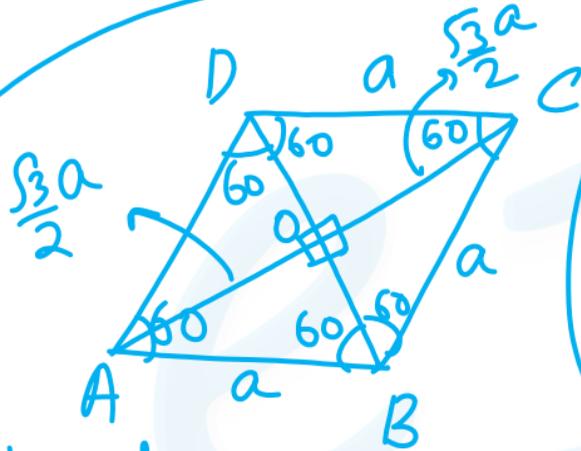
18. ABCD is a rhombus whose side $AB=4\text{cm}$ and $\angle ABC = 120^\circ$, then length of diagonal BD is equal to

ABCD एक सम चतुर्भुज है जिसमें $AB=4\text{cm}$ और $\angle ABC = 120^\circ$ है तो विकर्ण BD की लम्बाई :

- a) 1cm
- c) 3cm

- b) 2cm
- ~~d) 4cm~~

coaching center

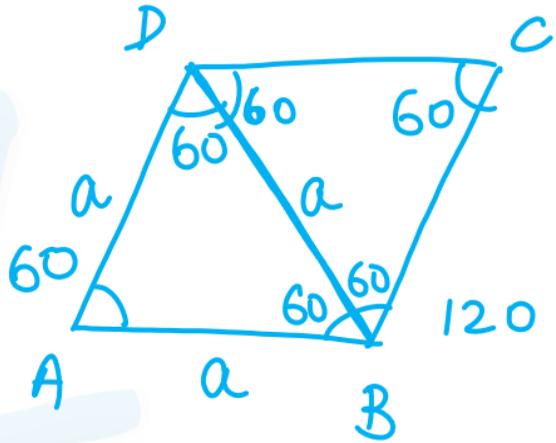


AO is altitude in $\triangle ABD$

$$h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$$

$$\therefore AC = \frac{\sqrt{3}a \times 2}{2} = \sqrt{3}a$$

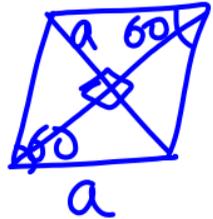
coaching center



In Rhombus having an angle = $60^\circ/120^\circ$

Smaller dia = side = a

larger dia = $\sqrt{3}$ Side



$\sqrt{3}a \times 2$

coaching center

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

$28\sqrt{3}$

28 cm भुजा वाले समचतुर्भुज का एक कोण 60° है। बड़े विकर्ण की लम्बाई ज्ञात करें।

a) $28(1 + \sqrt{3})\text{ cm}$

b) $28\sqrt{2}\text{ cm}$

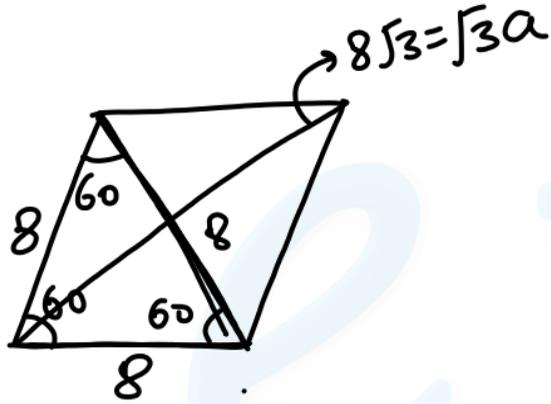
c) 28 cm

~~d) $28\sqrt{3}\text{ cm}$~~

Smaller = 28

coaching center

20. 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:

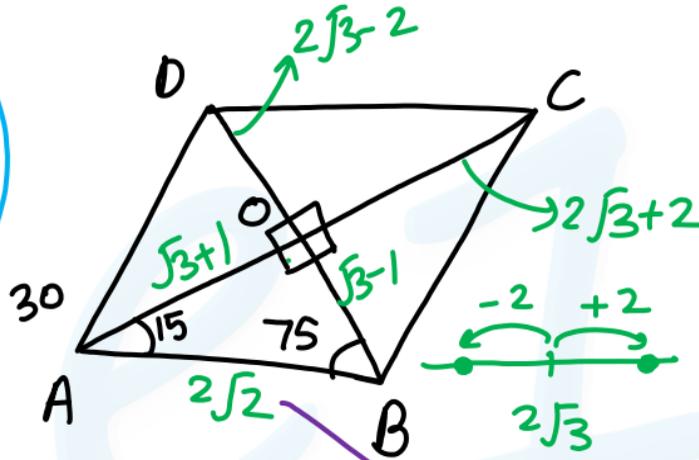
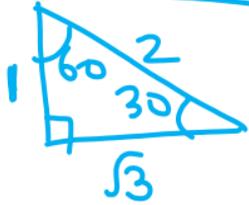
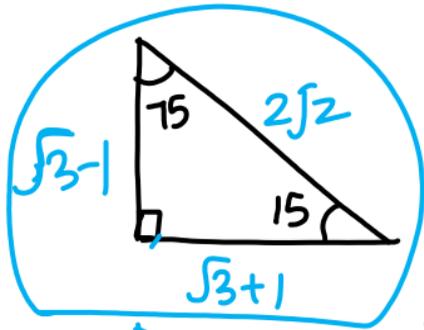


किसी समचतुर्भुज का एक विकर्ण $8\sqrt{3}$ cm. है यदि दूसरा विकर्ण, इसकी भुजा के बराबर है, तो समचतुर्भुज का क्षेत्रफल (cm^2 में) में ज्ञात करें।

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

$\frac{\sqrt{3}}{4} \times 64 \times 2$

coaching center



$AC - BD = 4$

$4\sqrt{2} - 4 = ?$

2). Find the difference between the lengths of both the diagonals of a rhombus with one angle as 30° , if the side measures 4 cm.

एक सम चतुर्भुज के दोनों विकर्णों की लम्बाई का अंतर बताइए अगर भुजा की लम्बाई 4 cm है और एक कोण 30° का है.

a) $4\sqrt{6}$

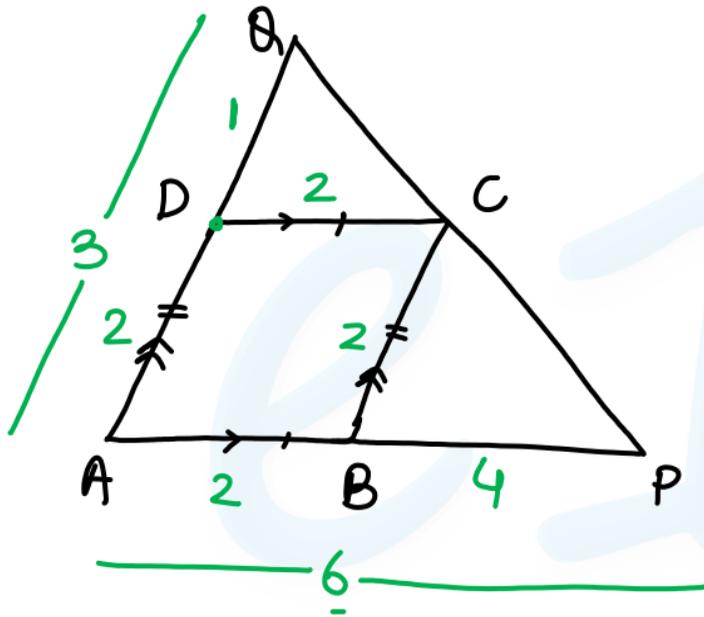
b) $2\sqrt{6}$

c) $2\sqrt{2}$

d) $4\sqrt{2}$

$\frac{4 \times 4}{2\sqrt{2}} =$

coaching center



22. $ABCD$ is a rhombus. A line passing through C cuts extended line AD and AB at Q and P respectively. If $QD = \frac{1}{2}AB$. Then find the ratio AB to PB .

$ABCD$ एक समचतुर्भुज हैं। बिंदु C से होकर गुजरने वाली एक रेखा बढ़ी हुई भुजा AD और AB को क्रमशः बिन्दुओं Q और P पर काटती है। $QD = \frac{1}{2}AB$ है तो $AB:PB$ पता करो।

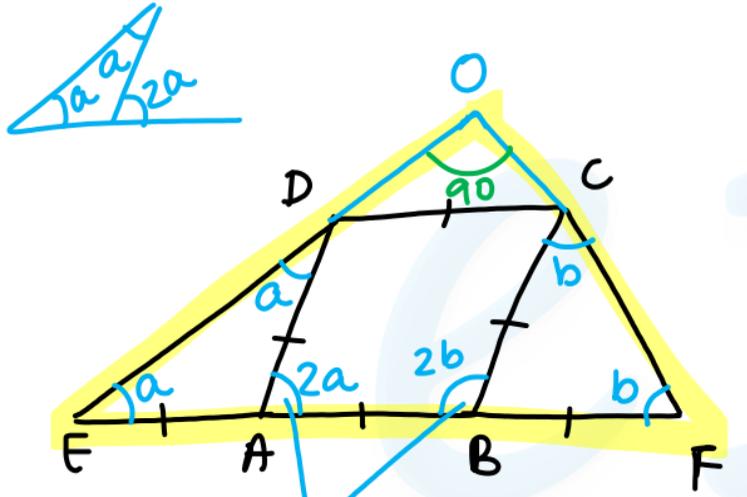
a) 2:1

b) 1:1

c) 1:2

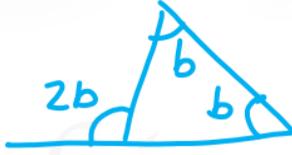
d) 1:4

coaching center



$$2a + 2b = 180$$

$$\Rightarrow a + b = 90$$



23. ABCD is a rhombus. AB is produced to F and BA is produced to E such that AB=AE=BF. Then :

ABCD एक सम चतुर्भुज है। AB को F तक और BA को E तक इस तरह बढ़ाया जाता है कि AB=AE=BF हो जाए। तो:

- ~~a) $ED > CF$~~
- ~~b) ED is perpendicular to CF~~
- ~~c) $ED \parallel CF$~~
- d) $ED^2 + CF^2 = EF^2$

24. If ABCD is a rhombus, then :

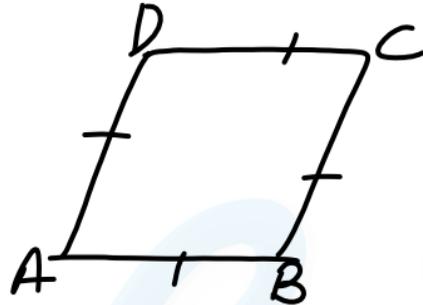
अगर ABCD एक सम चतुर्भुज है तो :

~~a) $AC^2 + BD^2 = 4AB^2$~~

b) $AC^2 + BD^2 = AB^2$

c) $AC^2 + BD^2 = 2AB^2$

d) $2(AC^2 + BD^2) = 3AB^2$



$$AC^2 + BD^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2 + DA^2$$

$$= 4AB^2$$

$$= 4BC^2$$

$$= 4CD^2$$

$$= 4DA^2$$

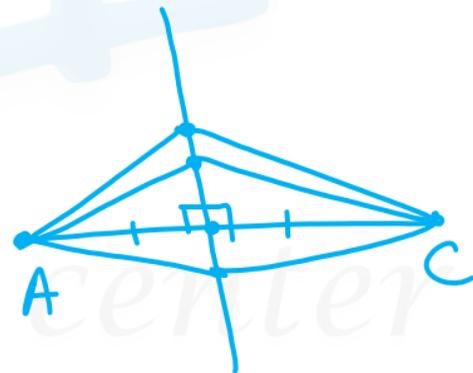
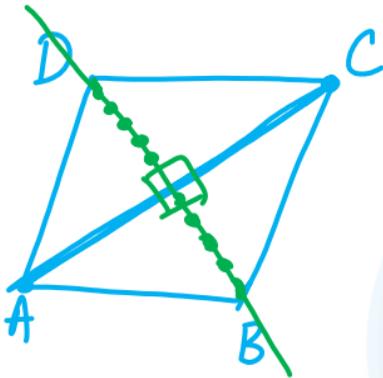
coaching center

25. The locus of a point in rhombus $ABCD$ which is equidistant from A and C is

समचतुर्भुज $ABCD$ में किसी बिंदु का बिंदुपथ जो कि बिन्दुओं A और C से समान दूरी पर है-

Collection of points OR Path formed by points

- a) A fixed point on diagonal BD विकर्ण BD पर एक स्थिर बिंदु
- b) Diagonal BD विकर्ण BD
- c) Diagonal AC विकर्ण AC
- d) None of the above इनमे से कोई नहीं



coaching center