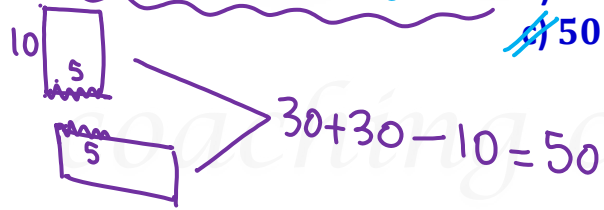
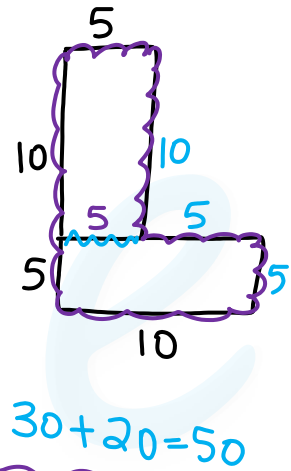
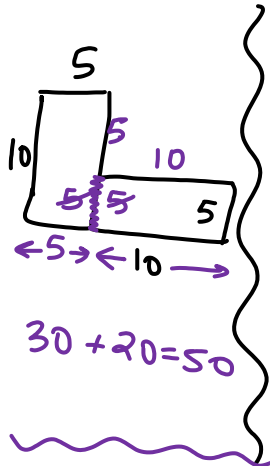


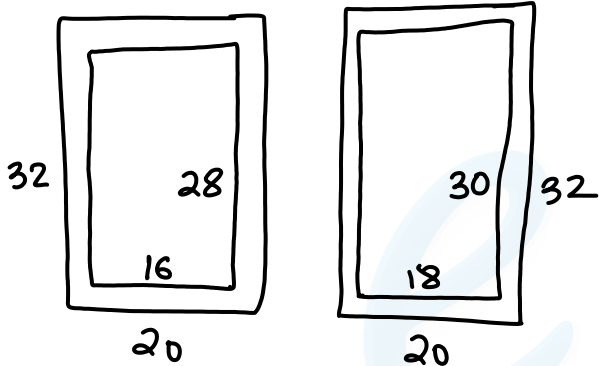
3. A rectangle of dimension 10 cm and 5 cm is placed adjacent to another rectangle of the same size to draw an L shape figure. Find the perimeter of the shape so formed.

L आकार की आकृति बनाने के लिए, 10 cm और 5 cm भुजाओं वाले आयत को समान आकार वाले दूसरे आयत के बगल में रखा जाता है। इस प्रकार बनी आकृति का परिमाण ज्ञात करें।

- a) 100 cm
- ~~b) 50 cm~~

- b) 40 cm
- d) 60 cm





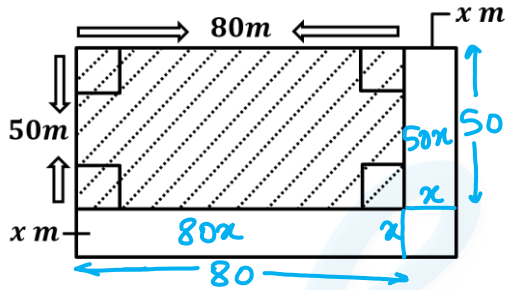
$$\frac{\overset{9}{18} \times \overset{15}{30}}{\underset{4}{16} \times 28} = \frac{135}{112} \overset{+23}{}$$

$10\% \rightarrow 11.2$
 $20\% \rightarrow 22.4$

32. A typist uses a paper of size $32 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. He leaves a margin of 2 cm each on all the sides. If he leaves a margin of 1 cm only on all the sides, then what is the percentage of the increase in the area available for typing (correct to 2 decimal places)?

कोई टाइपिस्ट, $32 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ आकार वाले पेपर का उपयोग करता है। वह सभी भुजाओं पर 2 cm का किनारा छोड़ता है। यदि वह सभी भुजाओं पर केवल 1 cm का किनारा छोड़े, तो टाइपिंग के लिए उपलब्ध क्षेत्रफल में हुई प्रतिशत वृद्धि ज्ञात करें (दशमलब के बाद दो स्थानों तक)।

- a) 20.54% b) 82.96%
 c) 17.04% d) 79.46%



$$\text{Shaded} \times \frac{35}{100} = \text{Unshaded}$$

$$50 \times 80 \times \frac{35}{100} = 130x + x^2$$

$$1400 = 130x + x^2$$

33. In the given figure, the area of the unshaded region is 35% of the area of the shaded region. What is the value of x ?

दी गई आकृति में, अछायित क्षेत्र (unshaded region) का क्षेत्रफल, छायायित क्षेत्र के क्षेत्रफल का 35% है। x का मान ज्ञात करें।

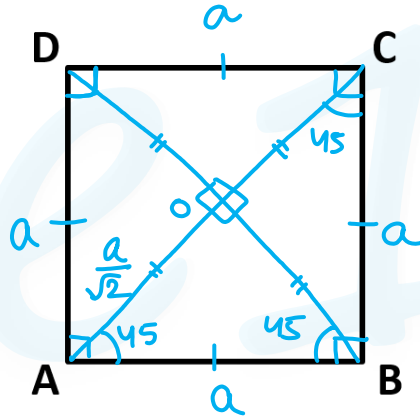
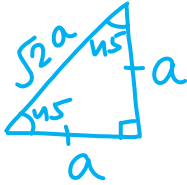
- ~~a) 20~~ b) 15 ~~c) 10~~ d) 5

a) 130×20

2600

c) $130 \times 10 + 100$

Square (वर्ग):



$$\text{Area} = a^2$$
$$\frac{1}{2} \sqrt{d_1 d_2} \sin \theta = \frac{1}{2} d^2$$

$$d = \sqrt{2}a$$

$$\text{Peri.} = 4a$$

1D & 2D relation

$$\begin{array}{cc} \text{Sides} & \text{dia} \\ = & \perp \\ \perp & = \end{array}$$

coaching center

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 64 \rightarrow 100 \\
 100 \\
 361 \\
 \hline
 400
 \end{array}$$

$$a^2 = 961$$

$$a = 31$$

$$4a = 124$$

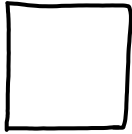
$$\frac{24}{4} = 6$$

1. The perimeters of 5 squares are 24 cm, 32 cm, 40 cm, 76 cm and 80 cm respectively. The perimeter of another square equal in area to sum of the area of these squares is:

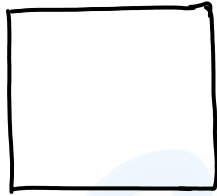
5 वर्गों का परिमाण क्रमवार 24 cm, 32 cm, 40 cm, 76 cm और 80 cm है। उस वर्ग का परिमाण कितना होगा जिसका क्षेत्रफल इन सभी वर्गों के क्षेत्रफल के जोड़ के समान होगा?

- a) 31 b) 62
~~c) 124~~ d) 961

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$



a



$a+2$

$$(a+2)^2 - a^2 = 32$$

$$\Rightarrow (2a+2) \cancel{a} = \cancel{32} 16$$

$$a = 7$$

9

2. The difference of the areas of two squares drawn on two line segments of different lengths is 32 cm^2 . Find the length of the greater line segment if one is longer than the other by 2 cm

दो अलग लम्बाई की रेखाओं पर बनाये गये वर्गों के क्षेत्रफलों का अंतर 32 cm^2 है। अगर एक रेखा दूसरी रेखा से 2 cm बड़ी हो तो बड़ी रेखा की लम्बाई ज्ञात करें।

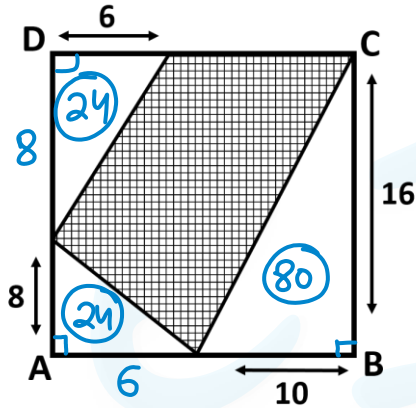
a) 7

c) 11

~~b) 9~~

d) 16

coaching center



3. Find the area of the shaded region in the given figure of square $ABCD$ (in cm^2):

दिए गए आरेख में $ABCD$ एक वर्ग है। आच्छादित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

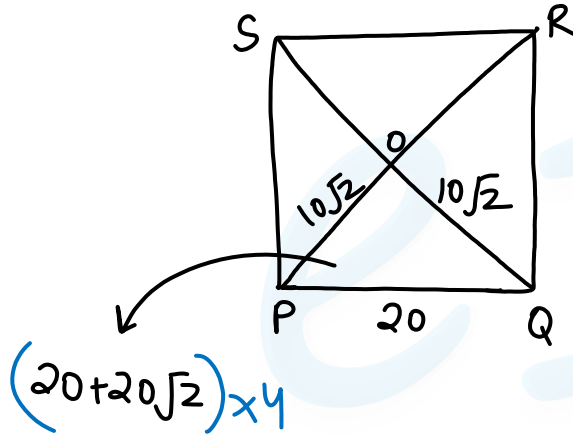
- ~~a) 128~~
c) 148

- b) 192
d) 168

$$\begin{array}{r} 256 \\ - 128 \\ \hline 128 \end{array}$$

coaching center

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



$PQRS$ एक वर्ग है जिसकी भुजा 20cm है। $PQRS$ के विपरीत शीर्षों को मिलाने पर चार त्रिभुज प्राप्त होते हैं। चारों त्रिभुजों के परिमाणों का योग क्या है?

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

coaching center

5. ABCD is a square, E is a point on AB such that $BE = 17\text{ cm}$. The area of triangle ADE is 84 cm^2 . What is the area of square (in cm^2)?

ABCD एक वर्ग है। रेखा AB पर E एक बिंदु है और $BE = 17\text{ cm}$ है। त्रिभुज ADE का क्षेत्रफल 84 cm^2 है। तो वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

- a) 400
c) 729

- b) 625
~~d) 576~~

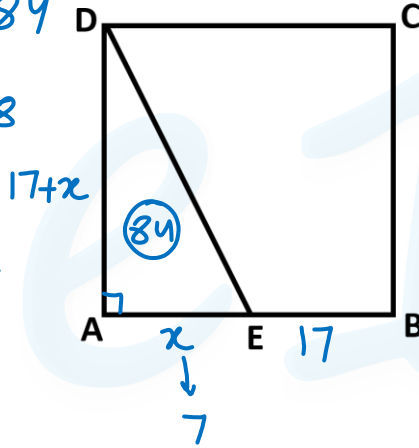
$$\frac{1}{2} \times x \times (17+x) = 84$$

$$\Rightarrow x(17+x) = 168$$

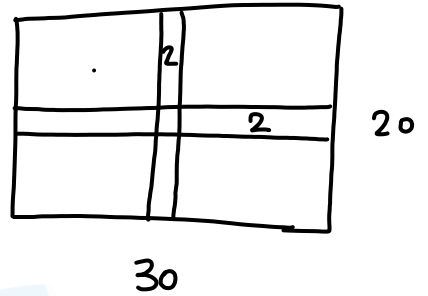
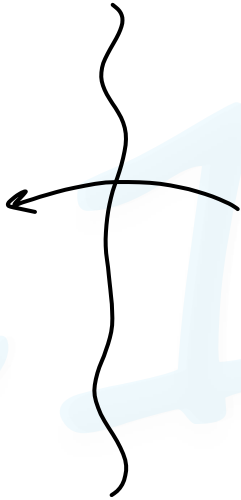
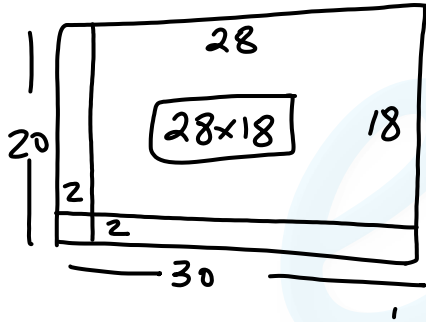
$$21 \times 8 = x$$

$$24 \times 7 \checkmark$$

$$(24)^2$$



coaching center



$$\text{path} = 30 \times 2 + 20 \times 2 - 2 \times 2$$

coaching center

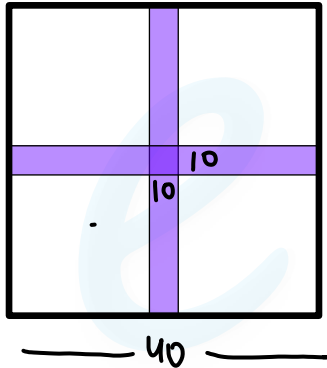
$$\textcircled{1} \text{ grass} \times 20 + \text{road} \times 25 = \text{Ans}$$

$$\textcircled{2} \text{ Square} \times 20 + \text{Road} \times 5$$

$$= 16000 \times 20$$

$$+ (8000 - 100) \times 5$$

$$= \underline{\underline{32000 + 3500}}$$



6. A square garden has two roads passing through its middle, both parallel to its sides. Each side of square is 40 m in length and the width of roads is 10 m. Find the total cost of grassing the garden at the rate of Rs.20 per m^2 and graveling the roads at the rate of Rs.25 per m^2 .

किसी वर्गाकार बाग़ के मध्य से दो सड़कें निकलती हैं जो कि इस बाग़ की भुजाओं के समान्तर हैं। वर्ग की भुजा $40m$ है और सड़क की चौड़ाई $10m$ है। तो $20\text{रूपए}/m^2$ की दर से बाग़ में घास उगाने का और $25\text{रु}/m^2$ की दर से सड़कों पर बजरी डालने का कुल खर्च पता करें:

a) 32000

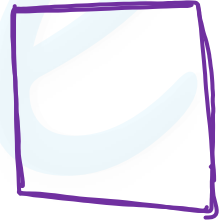
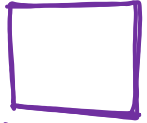
b) 32500

c) 40000

d) 35500

* All squares are similar shapes.
समरूप

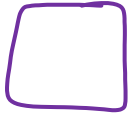
ID & 2D Relationship



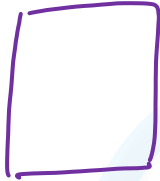
(1D)
Sides $a : b$
Perimeter $a : b$
Diagonal

(2D)
area $a^2 : b^2$

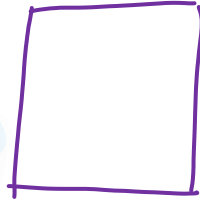
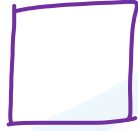
Example:



20



30



Sides 1 : 2

Areas 1 : 4

1 : 3

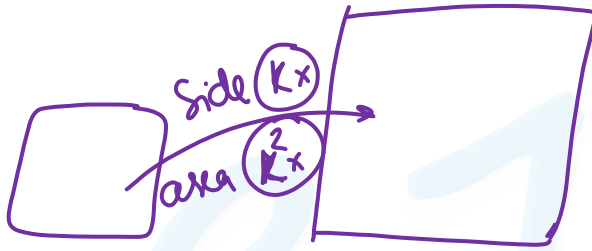
1 : 9

Sides 2 : 3

P/d 2 : 3

areas 4 : 9

coaching center



coaching center

p/s/d 2 : 5
area 4 : 25

7. If the diagonals of two squares are in the ratio of 2:5, their areas will be in the ratio

किसी वर्ग के विकरणों का अनुपात 2:5 है, उनके क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?

a) $\sqrt{2} : \sqrt{5}$
~~c) 4:25~~

b) 2:5
d) 4:5

coaching center

8. If the ratio of areas of two squares is 225:256, then the ratio of their perimeter is

अगर दो वर्गों के क्षेत्रफलों का अनुपात 225:256 है तो उनके परिमापों का अनुपात क्या होगा?

a) 225:256

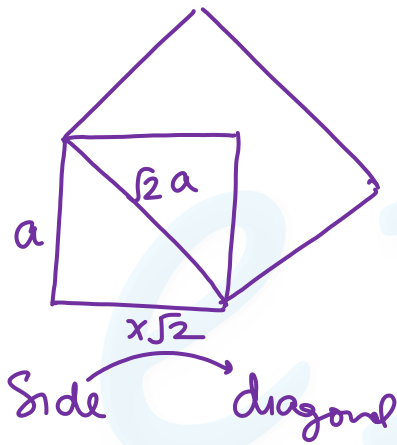
b) 256:225

~~c) 15:16~~

d) 16:15

$$\begin{array}{l} \text{area} \quad 225 : 256 \\ \text{p/d/s} \quad \sqrt{225} : \sqrt{256} \\ \quad \quad \quad 15 \quad \quad 16 \end{array}$$

coaching center



$$(\sqrt{2})^2 = 2$$

9. The ratio of the area of a square to that of the square drawn on its diagonal is:

किसी वर्ग के क्षेत्रफल तथा उस वर्ग के विकर्ण पर बने वर्ग के क्षेत्रफल का अनुपात पता करें:

a) 1:1

~~b) 1:2~~

c) 1:3

d) 1:4

coaching center

(2D) area 2 times

(1D) dia/s $\sqrt{2}$ times

$$4\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 8$$

10. The diagonal of a square is $4\sqrt{2}$ cm. The diagonal of another square whose area is double that of the 1st square is

किसी वर्ग का विकर्ण $4\sqrt{2}$ cm है। उस वर्ग के विकर्ण की लम्बाई कितनी होगी जिसका क्षेत्रफल पहले वर्ग के क्षेत्रफल से दोगुना होगा?

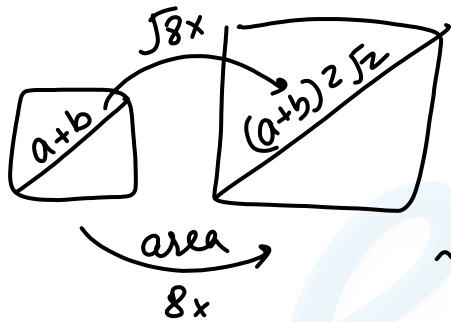
a) $8\sqrt{2}$

b) 16

c) $\sqrt{32}$

~~d) 8~~

coaching center



$$\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

times

11. The diagonal of a square A is $(a + b)$.
 The diagonal of a square whose area is **eight times** the area of square A,

वर्ग A के विकर्ण की लम्बाई $(a + b)$ है।
 उस वर्ग के विकर्ण की लम्बाई क्या होगी
 जिसका क्षेत्रफल वर्ग A के क्षेत्रफल से
 आठ गुना हो?

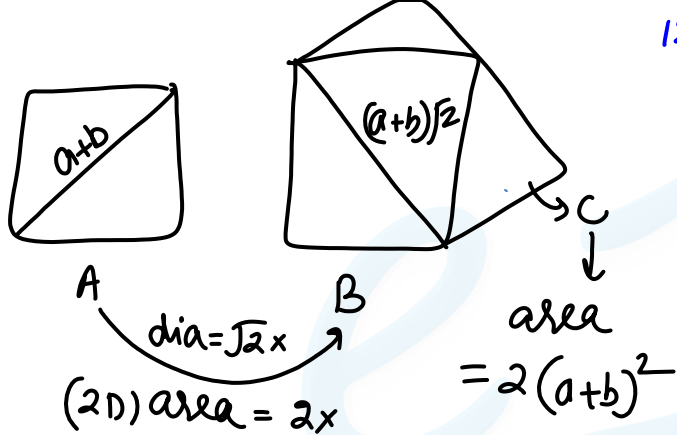
a) $4(a + b)$

b) $8(a + b)^2$

~~c) $2\sqrt{2}(a + b)$~~

d) $2\sqrt{2}(a - b)$

coaching center

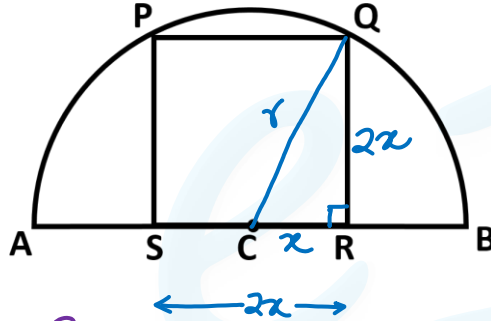


12. The diagonal of a square A is $(a + b)$ units. What is the area (in square units) of the square drawn on the diagonal of square B whose area is twice the area of A?

एक वर्ग A का विकर्ण $(a + b)$ इकाइयाँ हैं। वर्ग B के विकर्ण पर खींचे गए वर्ग का क्षेत्रफल कितना होगा, जिसका क्षेत्रफल A के क्षेत्रफल से दोगुना है?

- a) $4(a + b)^2$ b) $(a + b)^2$
 c) $8(a + b)^2$ ~~d) $2(a + b)^2$~~

coaching center



$$4x^2 + x^2 = r^2$$
$$\Rightarrow x^2 = \frac{r^2}{5}$$

$$\text{Square area} = (2x)^2 = 4x^2$$

13. In the adjoining figure PQRS is a square of maximum possible area which is circumscribed by the semicircle. Points R and S lie on the diameter AB. What is the area of the square if the radius of the circle is r ?

दिए गए आरेख में PQRS अधिकतम संभव क्षेत्रफल वाला एक वर्ग है जो एक अर्धवृत्त में अंकित है। बिंदु R और S वृत्त के व्यास पर स्थित हैं। अगर वृत्त की त्रिज्या r है तो वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा?

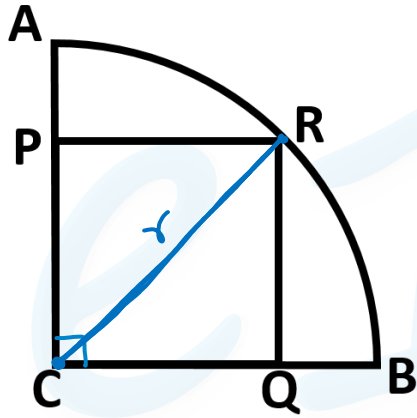
a) $\frac{\sqrt{3}}{4} r^2$

~~b) $\frac{4}{5} r^2$~~

c) $\frac{3}{5} r^2$

d) $\frac{\sqrt{5}}{4} r^2$

$$\frac{1}{2}d^2 \\ = \frac{1}{2}r^2$$



14. In the adjoining figure a quadrant (of circle) inscribes a square of maximum possible area. If the radius of the circle be r then what is the area of the square?

दिए गए आरेख में, वृत्त के एक चतुर्थांश में अधिकतम क्षेत्रफल का एक वर्ग अंकित है। अगर वृत्त की त्रिज्या r है, तो वर्ग का क्षेत्रफल क्या है?

~~a) $\frac{r^2}{2}$~~
c) $\frac{r^2}{\sqrt{3}}$

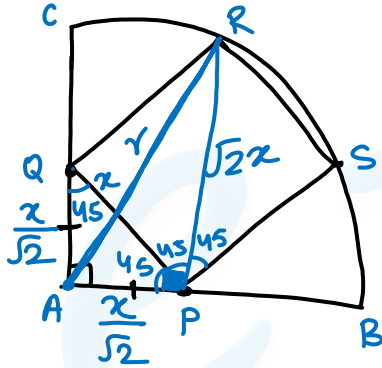
b) $\frac{3r^2}{5}$

d) $2\sqrt{6}r$

coaching center

15. A square is inscribed in quarter-circle in such a manner that two of its adjacent vertices lie on the two radii at an equal distance from the centre, while the other two vertices lie on the circular arc. If the square has sides of length x , then the radius of the circle is

एक चतुर्थांश वृत्त में एक अंतःवर्ग इस प्रकार से है कि इसके संलग्न दो शीर्ष केंद्र से समान दूरी पर दो त्रिज्याओं पर हैं जबकि दो अन्य शीर्ष वर्तुल वृत्तांश पर हैं। यदि वर्ग की भुजाओं की लम्बाई x है, तो वृत्त की त्रिज्या है



$\triangle ARP,$

$$r^2 = 2x^2 + x^2$$

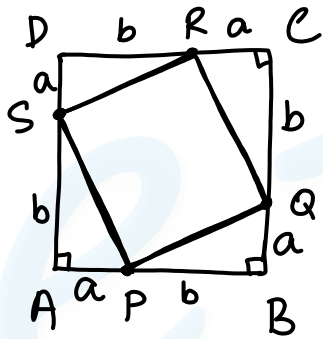
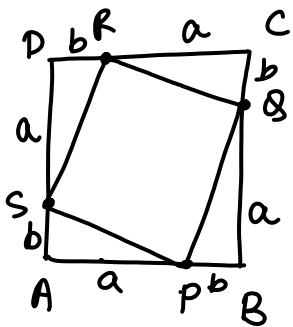
$$= \frac{5}{2}x^2$$

$$\Rightarrow r = \sqrt{\frac{5}{2}}x$$

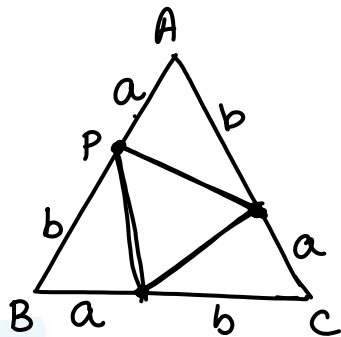
a) $\frac{2x}{\pi}$
c) $\frac{16x}{\pi+4}$

~~b) $\frac{\sqrt{5}x}{\sqrt{2}}$~~

d) $\sqrt{2}x$



$$AB = BC = CD = DA$$

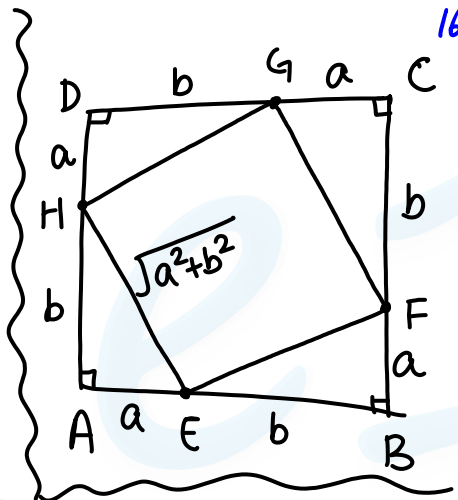


$$AB = BC = CA$$

coaching center

16. Points E, F, G and H lie on the sides $AB, BC, CD,$ and $DA,$ respectively, of a square $ABCD$. If $EFGH$ is also a square whose area is 62.5% of that of $ABCD$ and CG is longer than EB , then the ratio of length of EB to that of CG is

किसी वर्ग $ABCD$ की भुजाओं AB, BC, CD एवं DA पर बिंदु E, F, G और H स्थित हैं। अगर $EFGH$ भी एक वर्ग है जिसका क्षेत्रफल $ABCD$ के क्षेत्रफल का 62.5% है और CG भुजा EB से बड़ी है तो EB एवं CG की लम्बाई का अनुपात पता करो।



$$\frac{a^2 + b^2}{(a+b)^2} = \frac{5}{8}$$

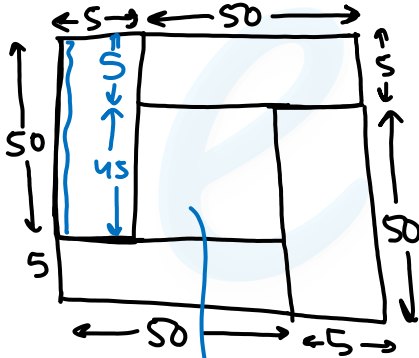
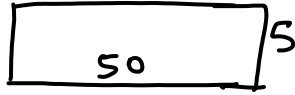
$$\Rightarrow 8a^2 + 8b^2 = 5a^2 + 5b^2 + 10ab$$

$$\Rightarrow (3a^2 + 3b^2 - 10ab = 0) \div b^2$$

$$\Rightarrow 3\frac{a^2}{b^2} - 10\frac{a}{b} + 3 = 0 \rightarrow 3x^2 - 10x + 3 = 0$$

- a) 2:5
- b) 4:9
- c) 3:8
- d) 1:3

$$\frac{9}{3}, \frac{1}{3} = \frac{3}{1}, \frac{1}{3} \leftarrow \frac{a}{b}$$



$$(45)^2 = 2025$$

17. Four sheets $50 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ are arranged without overlapping to form a square having side 55 m. What is the area of inner square so formed?

चार शीटों $50 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ को बिना अतिच्छादन के इस प्रकार रखा जाता है कि एक 55 m भुजा वाला वर्ग बन जाए। इस प्रकार बने आंतरिक वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा?

a) 2500 cm^2

~~b) 2025 cm^2~~

c) 1600 cm^2

d) None of these

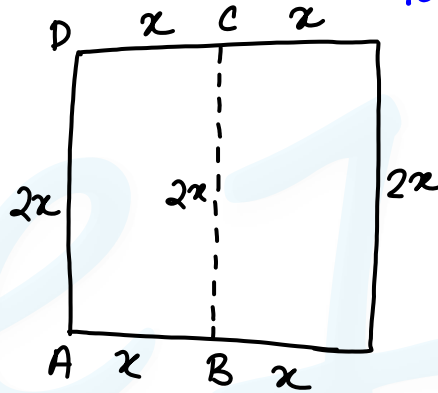
$$(85)^2 = 7225$$

$$(105)^2 = 11025$$

$$2 \cancel{6x} = \cancel{39} 13$$

$$\downarrow \times 4 \quad \downarrow \times 4$$

$$8x = ? 52$$



18. A square park has been divided into two rectangles of equal area. If the perimeter of each of these rectangles is 39 m, then what will be the perimeter of the square park?

एक वर्गाकार पार्क को समान क्षेत्रफल वाले दो आयतों में विभाजित किया गया है। यदि इन आयतों में से प्रत्येक का परिमाण 39 m है, तो वर्गाकार पार्क का परिमाण ज्ञात करें।

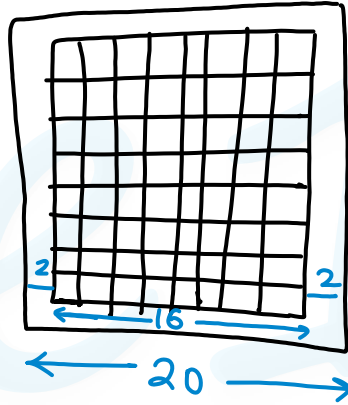
a) 104 m

b) 39 m

c) 78 m

~~d) 52 m~~

coaching center



19. The area of each square of a chessboard having 64 equal squares is 4 cm^2 . If there is a border on all sides of the chessboard of 2 cm , then the perimeter of the chessboard is:

64 समान वर्गों वाले शतरंज बोर्ड के प्रत्येक वर्ग का क्षेत्रफल 4 वर्ग सेमी. है। यदि बोर्ड के चारों ओर 2 सेमी. की एक सीमा है, तो बोर्ड की परिधि है:

- a) 128 cm
- c) 70 cm

- ~~b) 80 cm~~
- d) 256 cm

coaching center