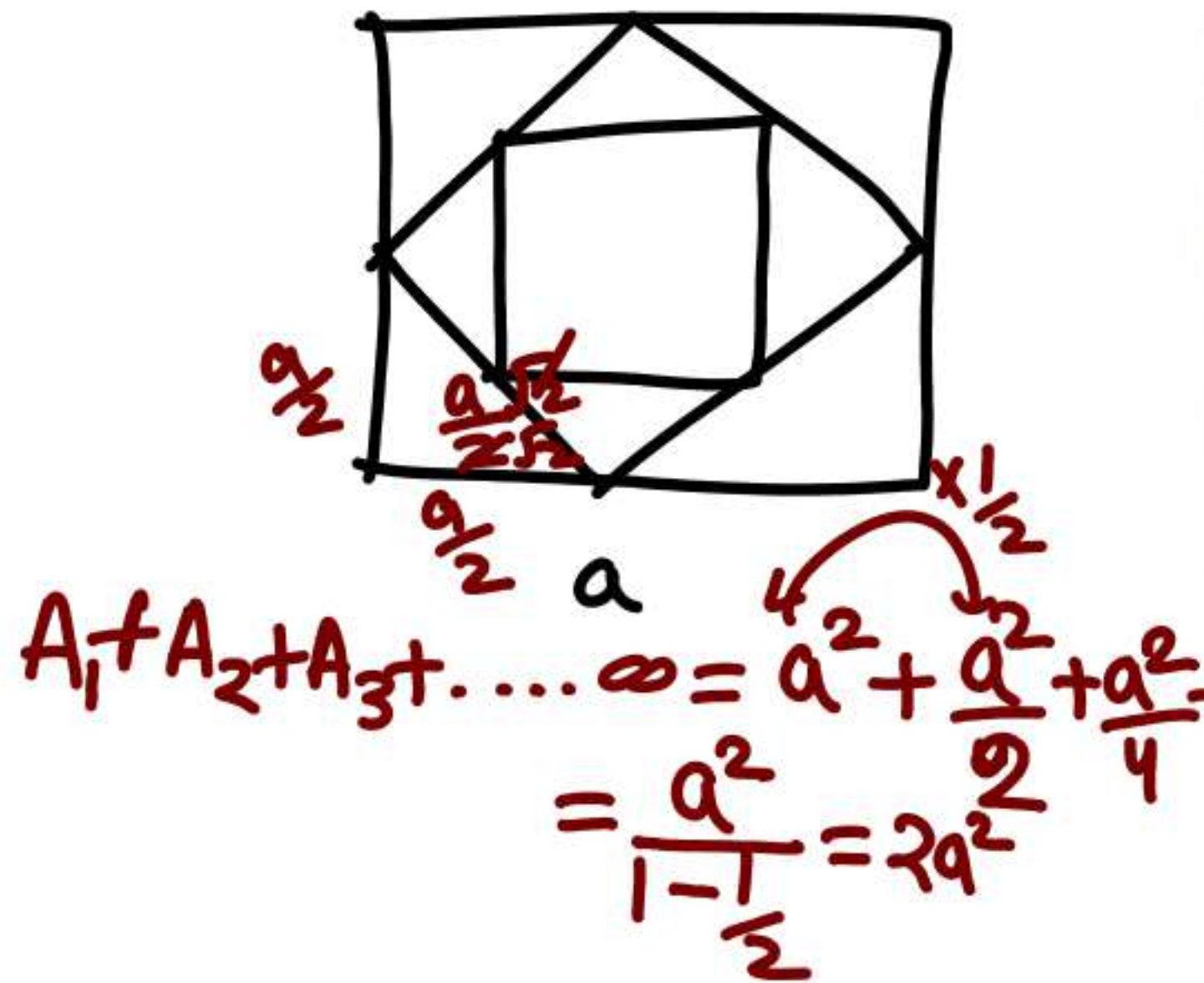


MAINS SPECIAL

Mensuration of

LAST DOSE



(a) $\frac{(2 + \sqrt{2})}{a}$

(b) $\frac{\sqrt{2}(1 + \sqrt{2})}{2a}$

(c) $\frac{2(2 + \sqrt{2})}{a}$

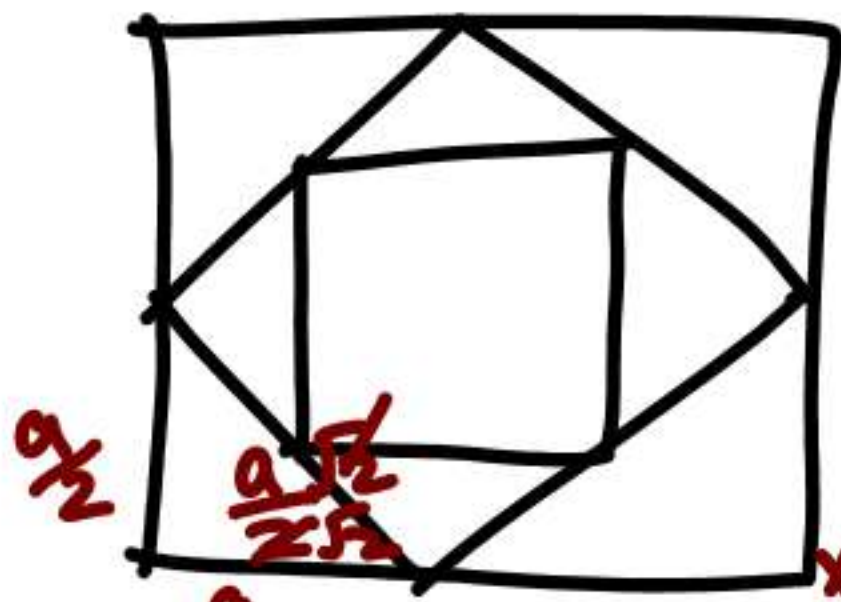
(d) None

Let S_1 be square of side 'a' another square is formed by joining the mid-points of S_1 . The same process is applied to S_2 to form yet another square S_3 and so on. If $A_1, A_2, A_3, \dots$ be the area & $P_1, P_2, P_3, \dots$ be the perimeter of $S_1, S_2, S_3, \dots$ respectively, then the ratio

$$\frac{P_1 + P_2 + P_3 + \dots \infty}{A_1 + A_2 + A_3 + \dots \infty} \text{ is equals.}$$

S_1 'a' साइड का वर्ग है। S_2 वर्ग, S_1 वर्ग की साइडों के मध्य बिन्दुओं को जोड़कर बनाया जाता है। फिर से S_2 में ये प्रक्रिया लगाकर S_3 वर्ग बनाया जाता है। और क्रम इसी प्रकार चलता रहता है अगर S_1, S_2, S_3 वर्गों से क्षेत्रफल $A_1, A_2, A_3, \dots$ और परिमाप $P_1, P_2, P_3, \dots$ तो नीचे दिए गए अनुपात का मान ज्ञात कीजिए ?

$$\frac{P_1 + P_2 + P_3 + \dots \infty}{A_1 + A_2 + A_3 + \dots \infty}$$



$$A_1 + A_2 + A_3 + \dots \infty = a^2 + \frac{a^2}{2} + \frac{a^2}{4} + \dots$$

$$= \frac{a^2}{1 - \frac{1}{2}} = 2a^2$$

(a) $\frac{(2 + \sqrt{2})}{a}$

✓ (c) $\frac{2(2 + \sqrt{2})}{a}$

(b) $\frac{\sqrt{2}(1 + \sqrt{2})}{2a}$

(d) None

(C)

$$P_1 + P_2 + P_3 + \dots \infty = 4a + \frac{4a}{\sqrt{2}} + \dots$$

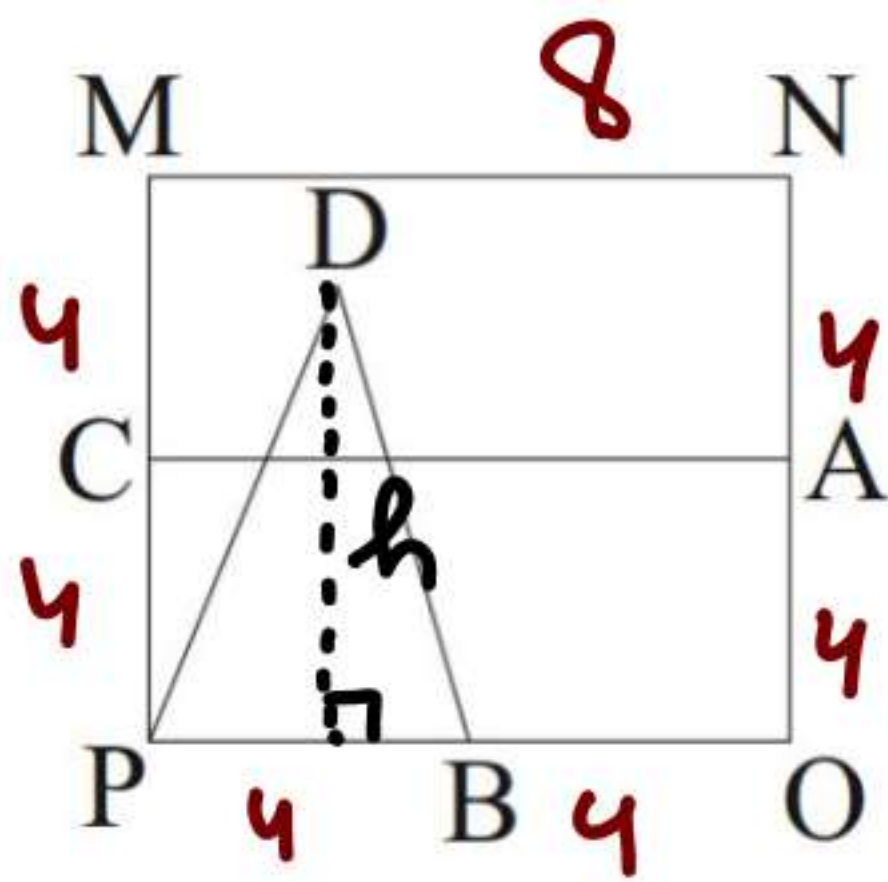
$$= \frac{4a}{1 - \frac{1}{\sqrt{2}}}$$

$$= \frac{4\sqrt{2}a}{\sqrt{2} - 1}$$

$$\frac{24\sqrt{2}a}{(\sqrt{2} - 1)2a^2}$$

$$\frac{2(2 + \sqrt{2})}{a}$$

$$\frac{2\sqrt{2}}{(\sqrt{2} - 1)a} \rightarrow \frac{2\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)}{a}$$



$$\text{Area} = x = \frac{1}{2} \times 4 \times h$$

$$x = 2h$$

$$8 < x < 16$$

$$4 < h < 8$$

$$8 < 2h < 16$$

The area of the square MNOP is 64. Let A, B and C be the mid-point of NO, OP and PM. If D is any point inside the ~~rectangle~~ ^{square} MNOP and if 'x' is the area of $\triangle DPB$ then area lies between ?

वर्ग MNOP का क्षेत्रफल 64 है, A, B और C मध्य बिंदु है NO, OP और PM के D कोई बिन्दु है आयत MNOP में और अगर $\triangle DPB$ का क्षेत्रफल 'x' है, तो निम्न में से क्या सही है?

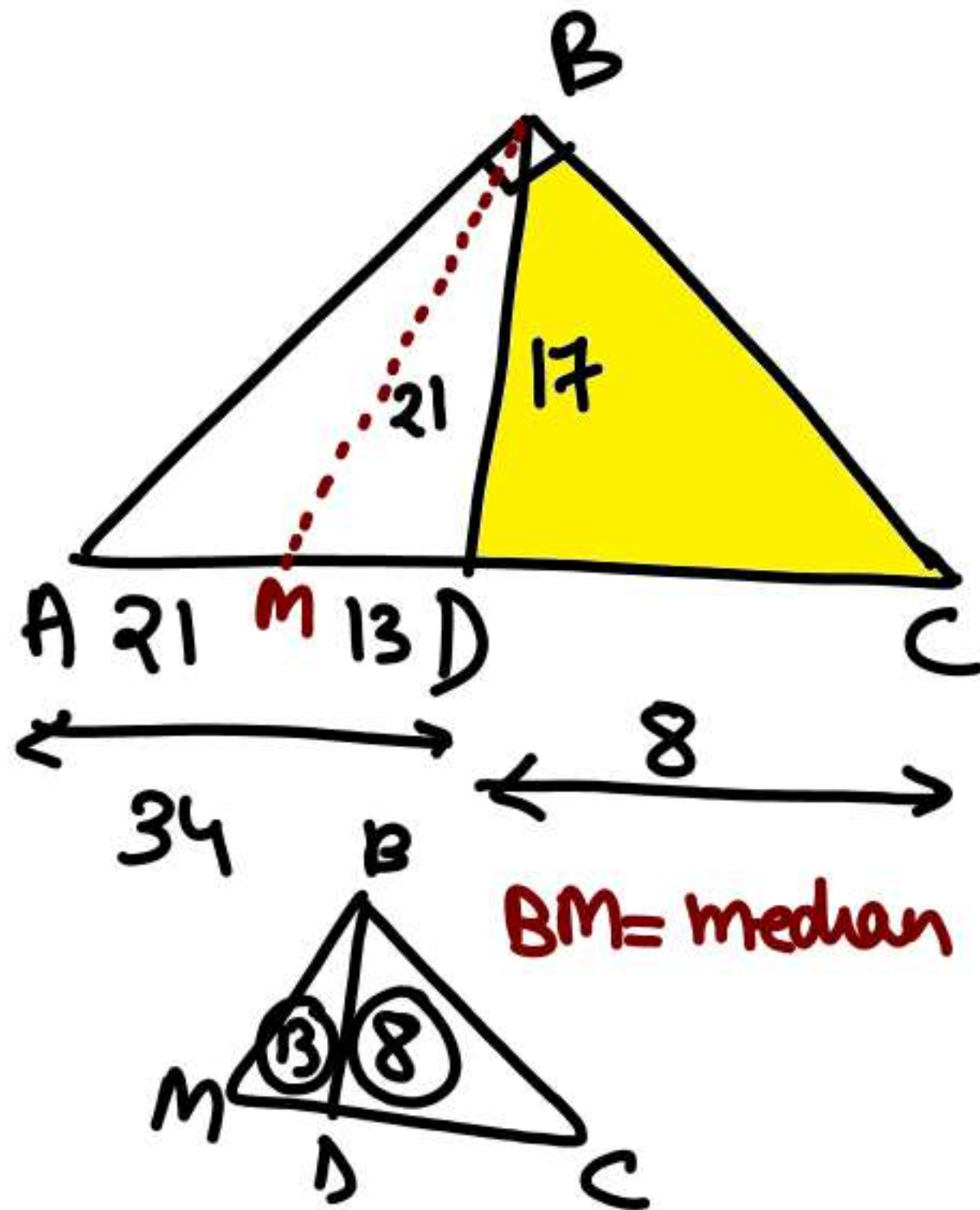
(a) $12 < x < 16$

(c) $4 < x < 8$

✓ (b) $8 < x < 16$

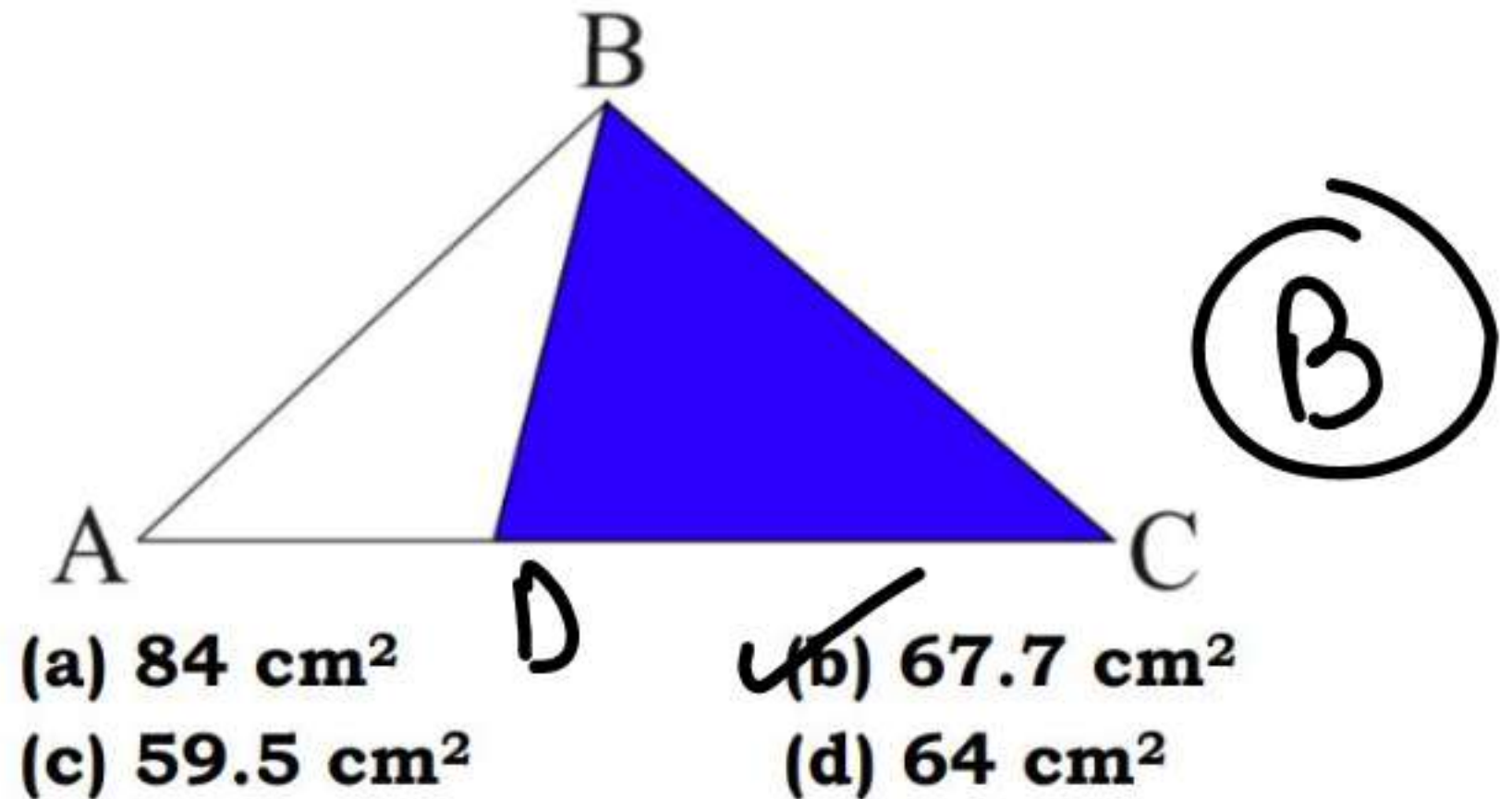
(d) $8 < x < 12$

(B)



In the given figure, ABC is a right angle triangle at B , D is a point on AC such that $DC = 8$, $AD = 34$ and $BD = 17$, find the area of shaded region?

दिए गए चित्र में, ABC एक समकोण त्रिभुज है जहां B समकोण है AC भुजा पर एक बिंदु D इस प्रकार है कि $DC = 8$, $AD = 34$ और $BD = 17$ है, तब छायांकित भाग का क्षेत्रफल क्या होगा?

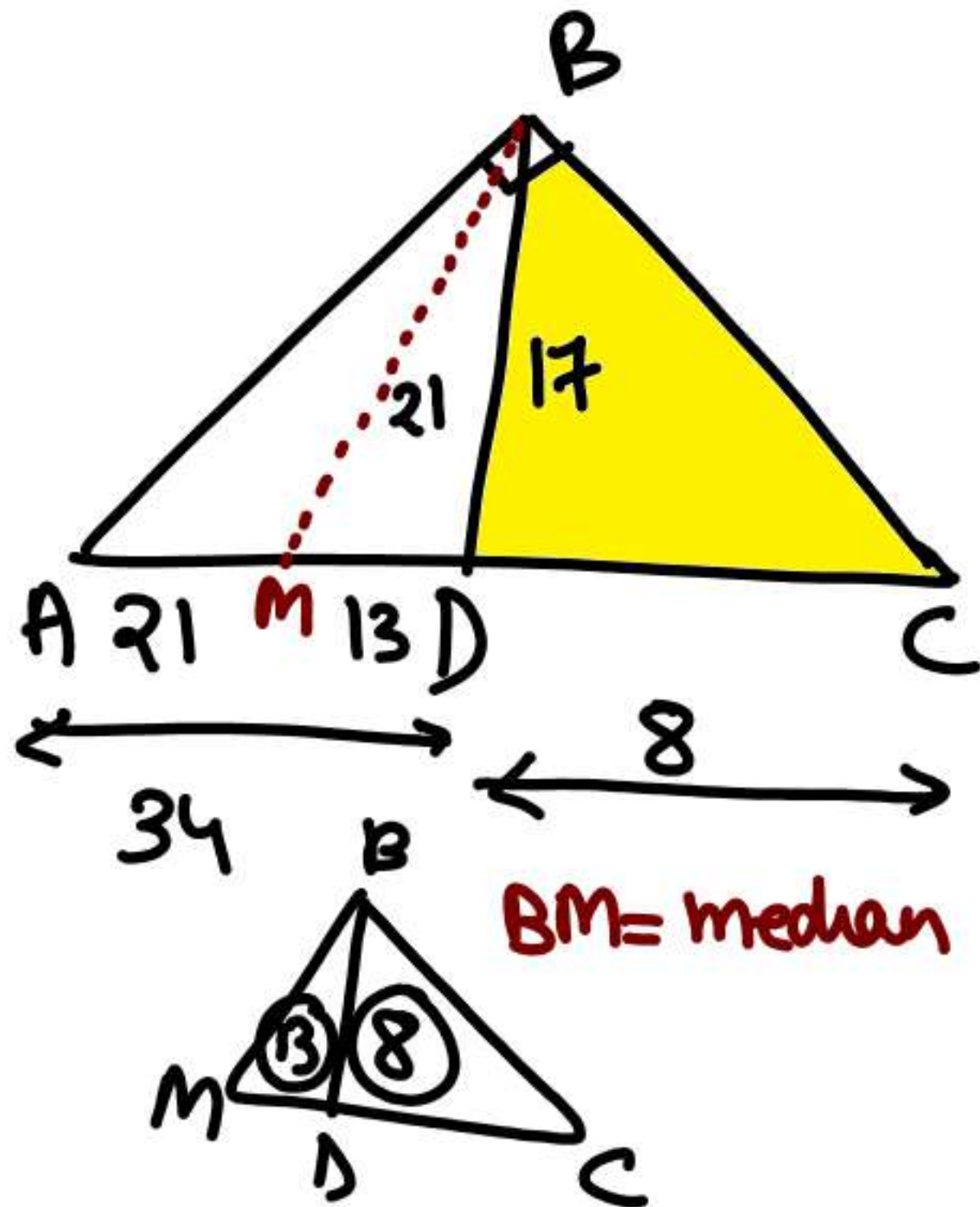


(a) 84 cm^2

✓ (b) 67.7 cm^2

(c) 59.5 cm^2

(d) 64 cm^2



BMD $\triangle$ $s = \frac{51}{2}$

$$\Delta = \sqrt{\frac{51}{2} \times \frac{9}{2} \times \frac{17}{2} \times \frac{25}{2}}$$

$$= \frac{17 \times 5 \times 3 \sqrt{3}}{4}$$

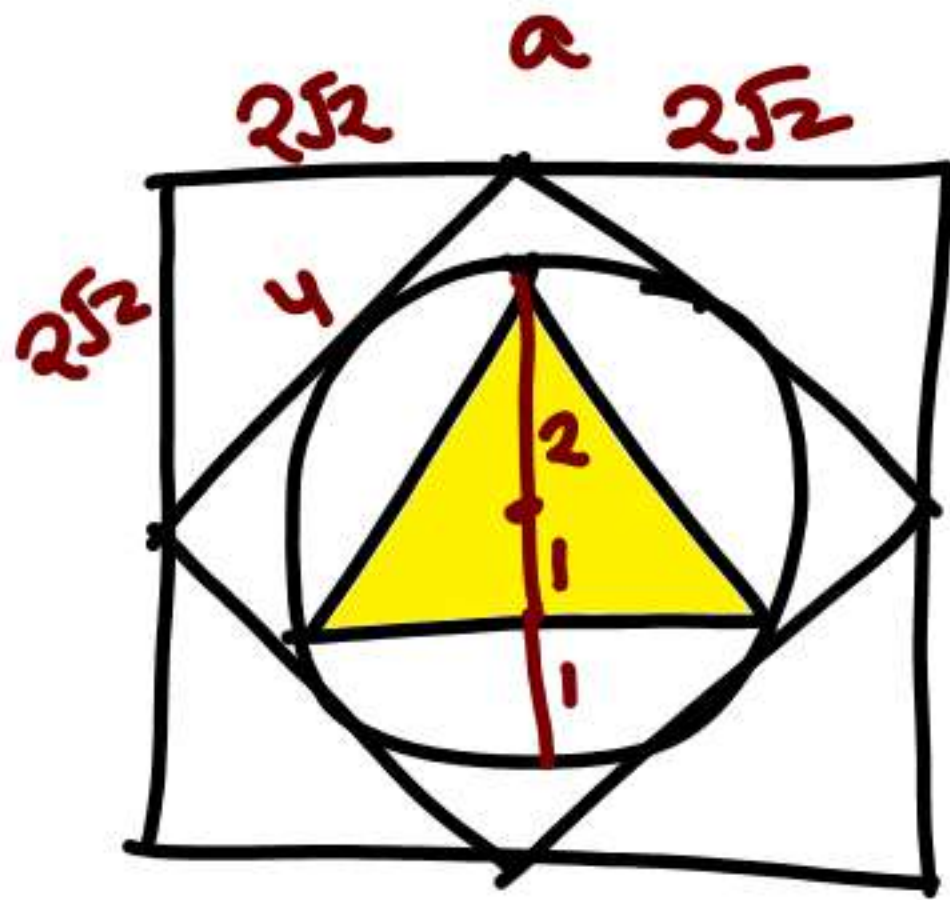
13 $\rightarrow \frac{85 \times 3 \sqrt{3}}{4}$

8 $\rightarrow \frac{85 \times 3 \sqrt{3} \times 8}{4 \times 13} \times 1.3$

$$\frac{51 \times 1.3}{18}$$

51 $\times 1.3$

51 $\rightarrow$ (60-)



Find the area of the equilateral triangle in-scribed in a circle circumscribed by a square made by joining the mid-points of the adjacent sides of a square of side 'a'.

समभुज त्रिकोण का क्षेत्रफल निकाले जो की एक वृत्त के अंदर है। और वृत्त एक ऐसे वर्ग के अंदर है जो 'a' साइड के वर्ग के चारो साइड के मध्य बिंदु को जोड़कर बना है।

$3\sqrt{3}$

$a \rightarrow 4\sqrt{2}$

$\sqrt{2} \rightarrow 4$
 $1 \rightarrow 2\sqrt{2}$

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

(C)

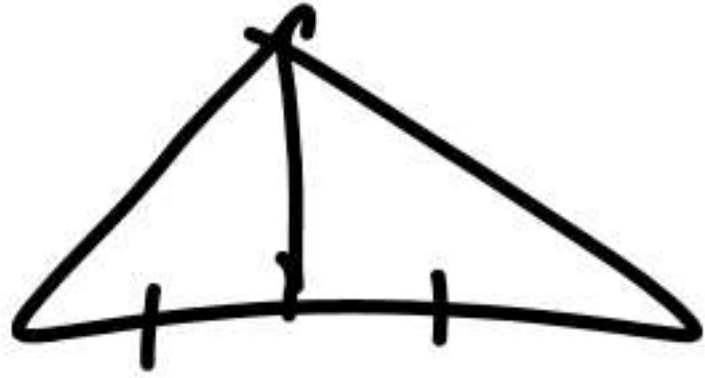
(a) $\frac{5\sqrt{3}a^2}{32}$

(b) $\frac{5\sqrt{3}a^2}{3}$

(c) $\frac{3\sqrt{3}a^2}{32}$

(d) $\frac{5\sqrt{3}a^2}{35}$

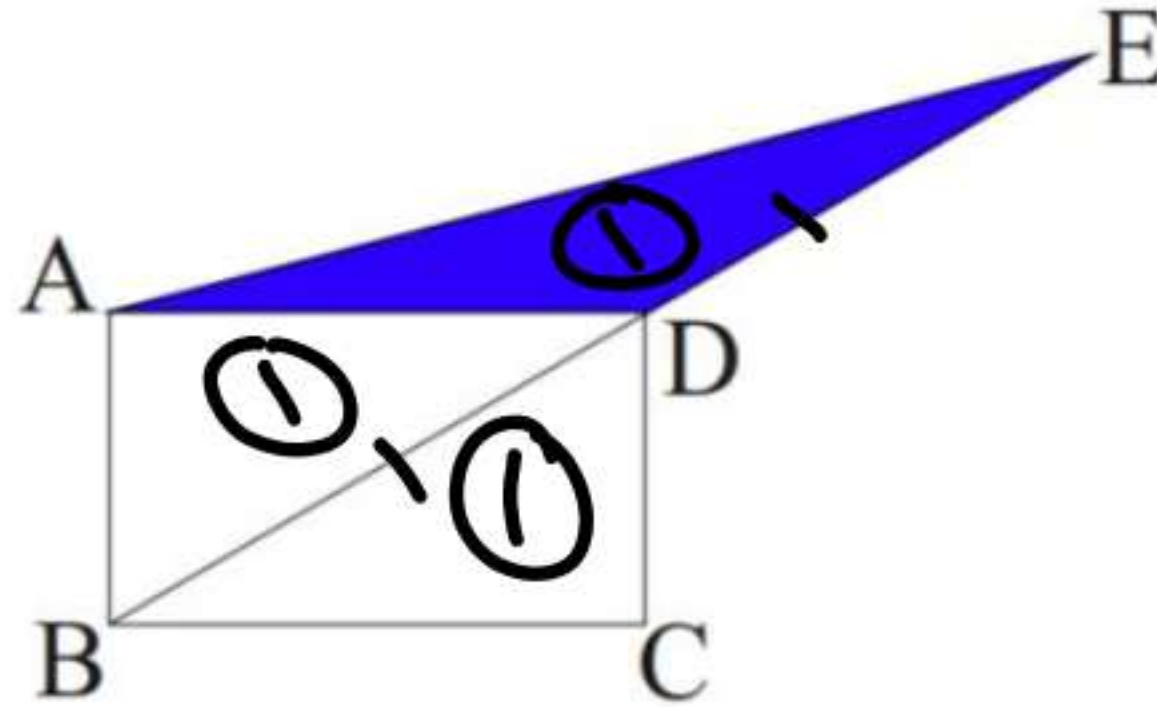
Ans. MC



② → 2
① → 1

The area of the rectangle ABCD is 2 and $BD = DE$. Find the area of the shaded region.

आयत ABCD का क्षेत्रफल 2 यूनिट है $BD = DE$
छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें



(a) $\sqrt{5}$

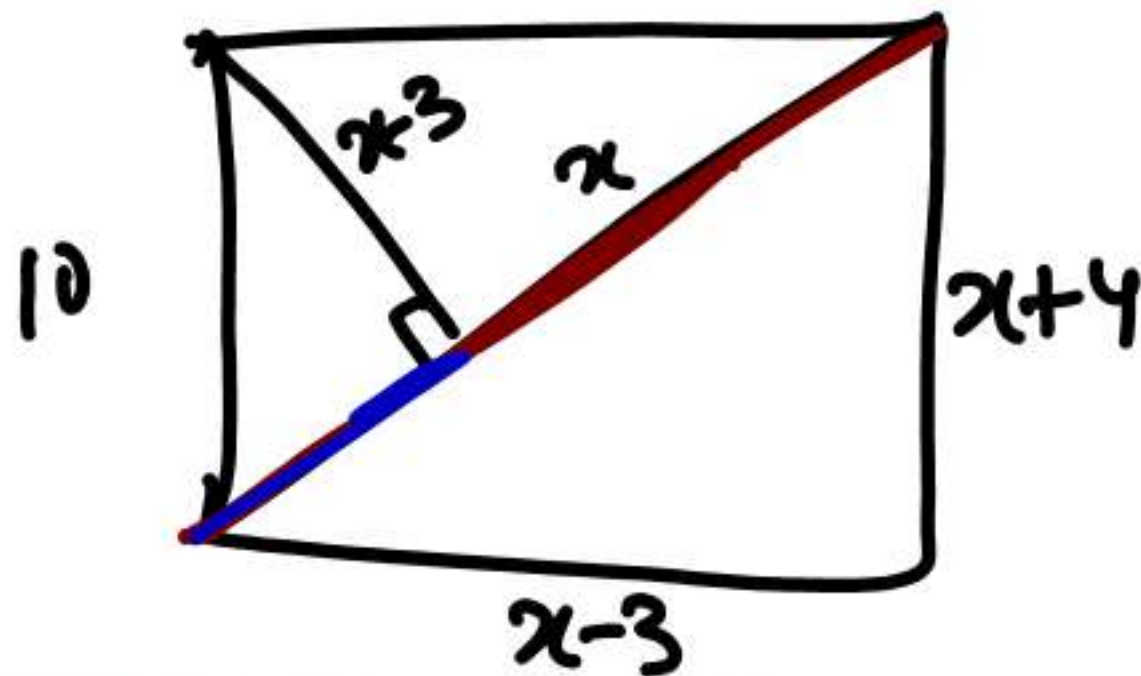
(b) 2

(c) $\sqrt{\frac{5}{2}}$

✓ (d) 1

Based on the figure below, what is the value of x , if $y = 10$?

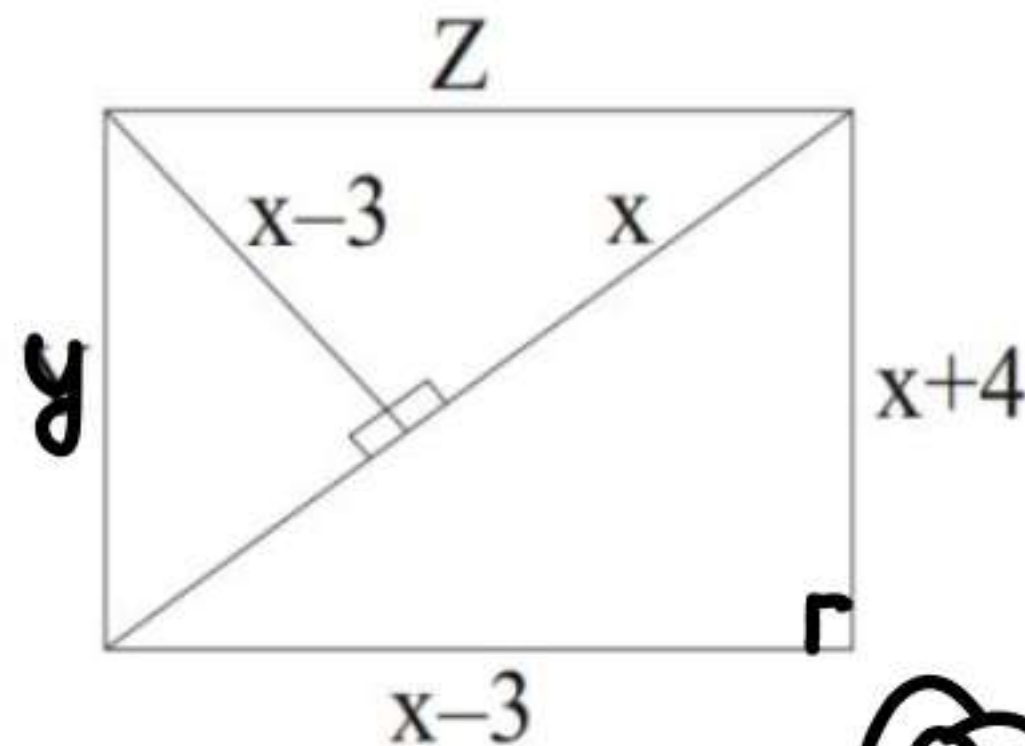
दिए गए चित्र के अनुसार x , का मान ज्ञात करें, अगर $y = 10$ है



$$\left[\sqrt{(x+4)^2 + (x-3)^2} - x \right]^2 + (x-3)^2 = 100$$

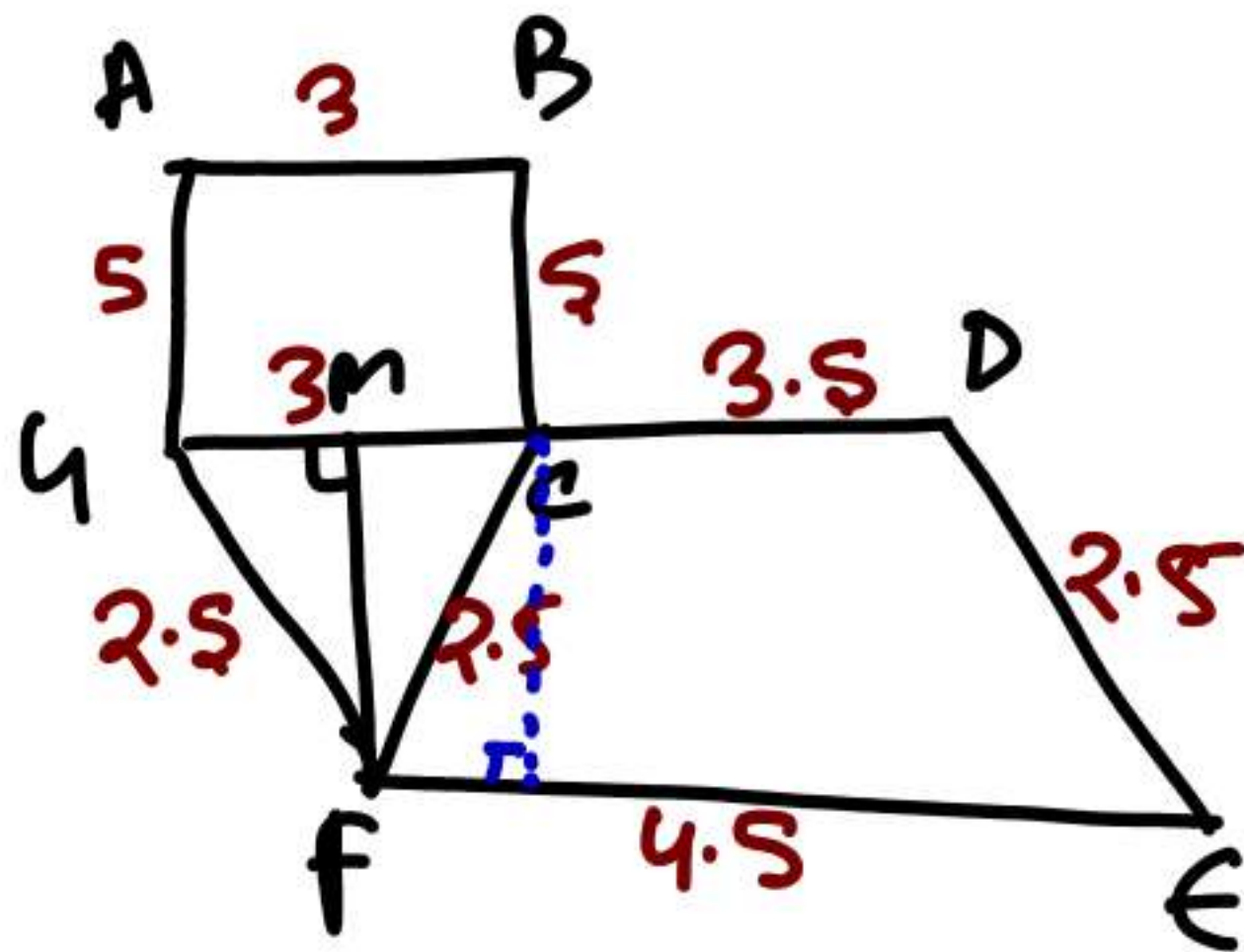
~~10~~ Option से
 $(17-11)^2 + 8^2 = 10^2$

- (a) 10
- (c) 12



- ~~(b) 11~~
- (d) Not

(B)

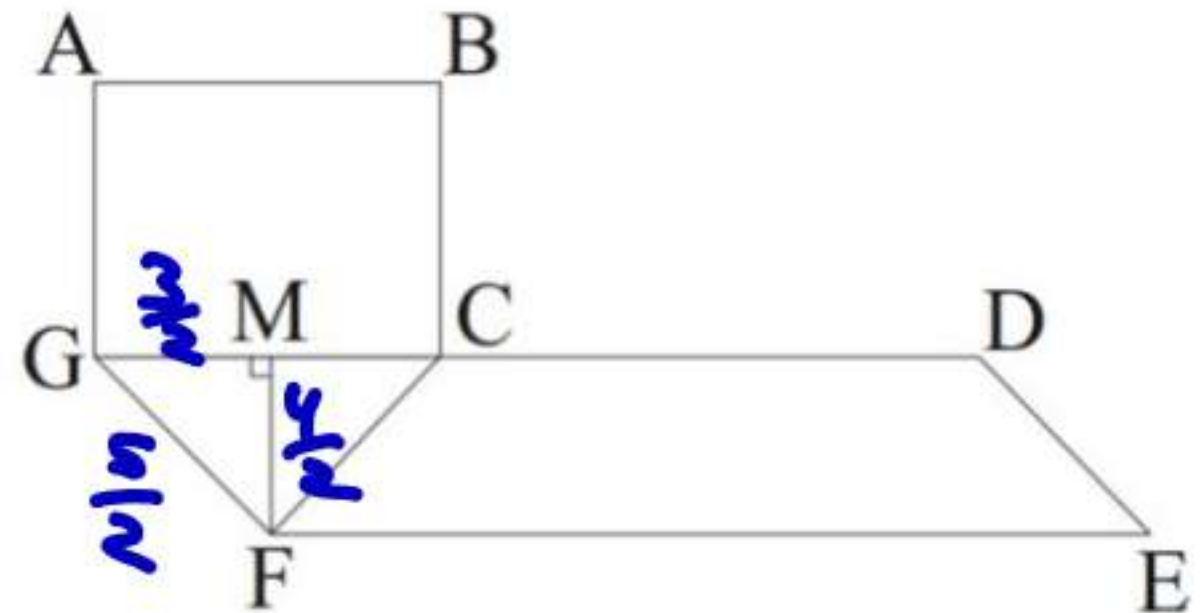


$$3 \times 5 + \frac{1}{2} (8) \times 2 + \frac{1}{2} \times 3 \times 2$$

26 (B)

Find the area of the figure ABCDEFG in which ABCG is a rectangular AB = 3 cm, BC = 5, GF = 2.5cm = DE = CF, CD = 3.5 cm, EF = 4.5 cm & CD || EF.

दिए गए चित्र में ABCDEFG का क्षेत्रफल ज्ञात करें ABCG यहां पर आयत है। AB = 3 सेमी, BC = 5 सेमी, GF = 2.5 सेमी = DE = CF, CD = 3.5 सेमी, EF = 4.5 सेमी & CD और EF समान्तर हैं



(a) 36 cm²

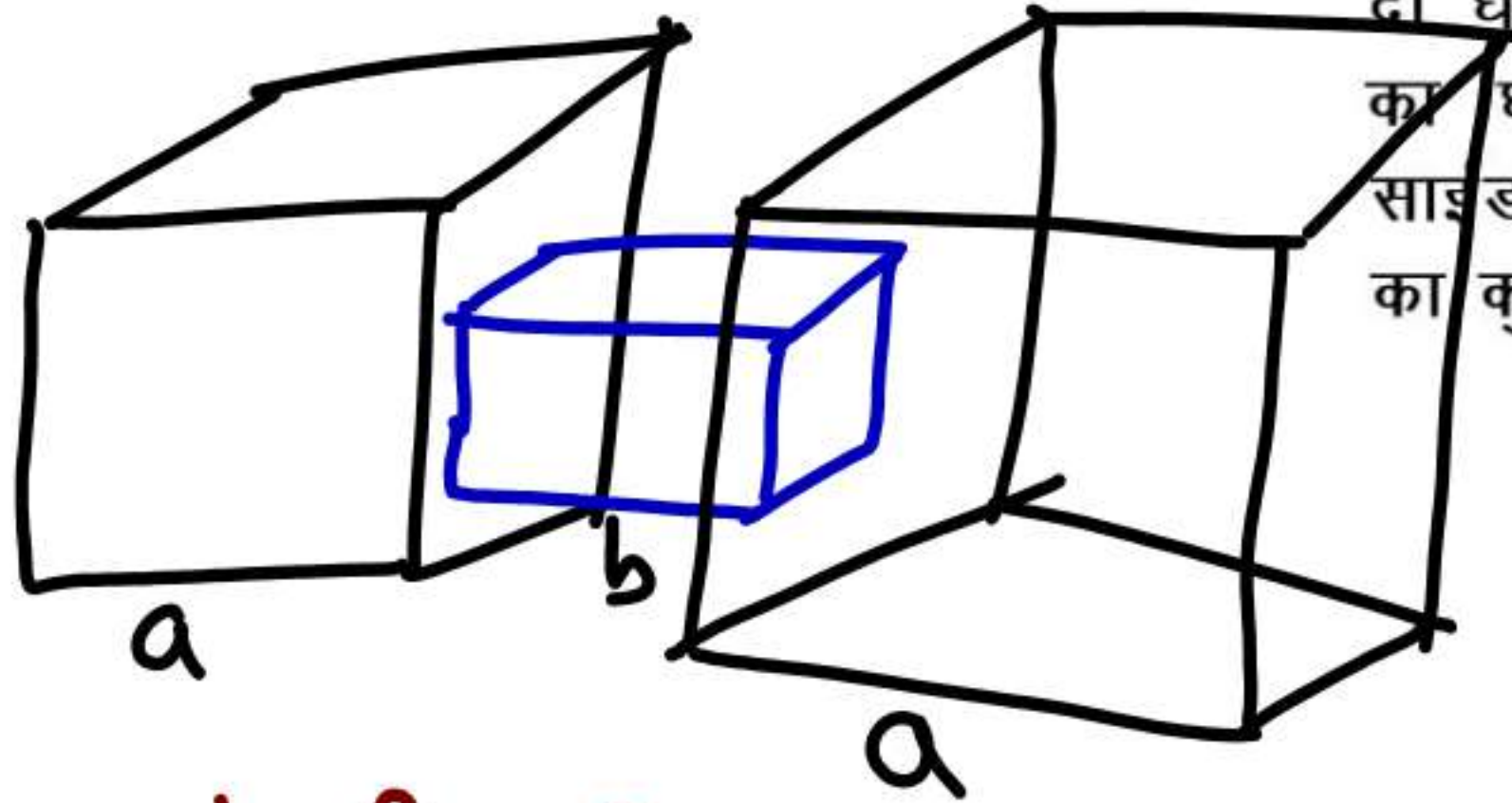
(b) 26 cm²

(c) 22 cm²

(d) 28 cm²

Two cubes with side (a) are joined by a cube of side (b) in between ($a > b$). find the T.S.A of the figure formed.

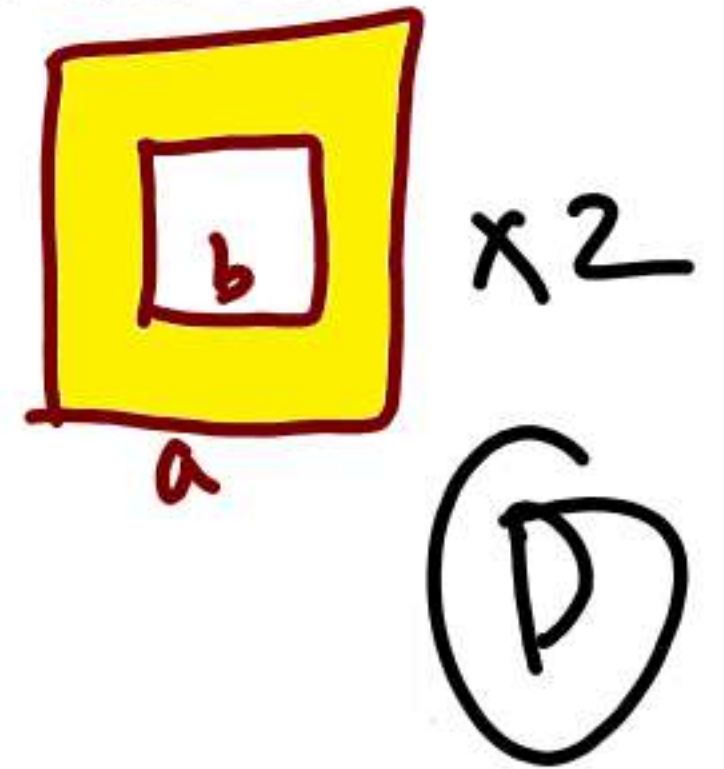
दो घन (a) साईड के है जिसके बीच में (b) साईड का घन है। ($a > b$) "a" साईड वाले घन "b" साईड वाले घन से जुड़े हुए है ऐसे बनी आकृति का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।



$$10a^2 + 4b^2 + (a^2 - b^2) \times 2$$

$$12a^2 + 2b^2$$

$$2(6a^2 + b^2)$$

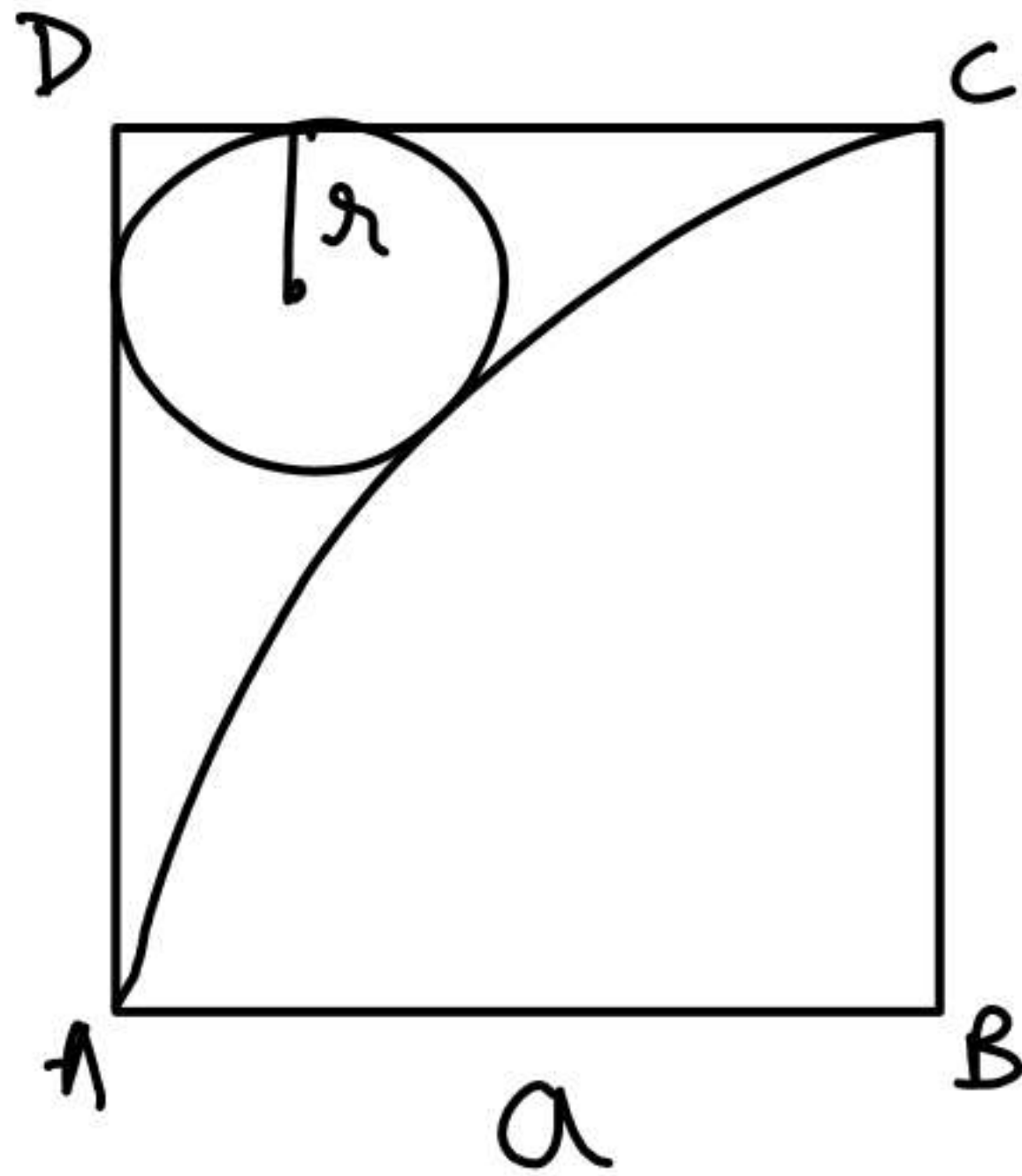


(a) $2(a^2 + 6b^2)$

(c) $2(a^2 + 4b^2)$

(b) $2(a^2 + 5b^2)$

☒ (d) $2(6a^2 + b^2)$



In the given figure the radius of the circle is $3 - 2\sqrt{2}$ cm then find the diagonal of the square ABCD.

दिए गए चित्र में वृत्त की त्रिज्या $3 - 2\sqrt{2}$ cm है, तो वर्ग ABCD के विकर्ण की लंबाई ज्ञात करें

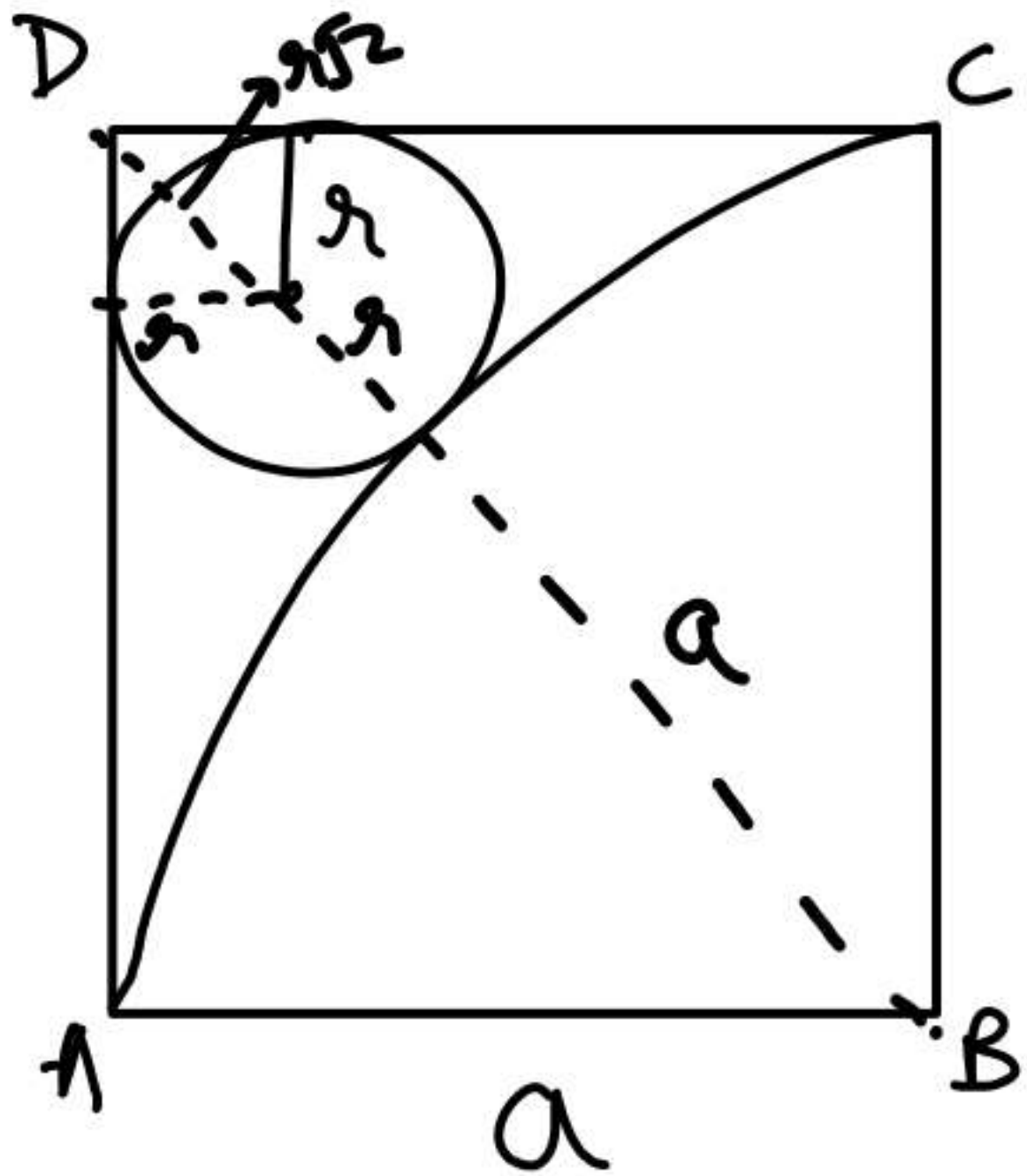
(a) $2\sqrt{2}$ cm

(b) 8 cm

✓ (c) $\sqrt{2}$ cm

(d) 4 cm

(C)



$$a\sqrt{2} = a + r + r\sqrt{2}$$

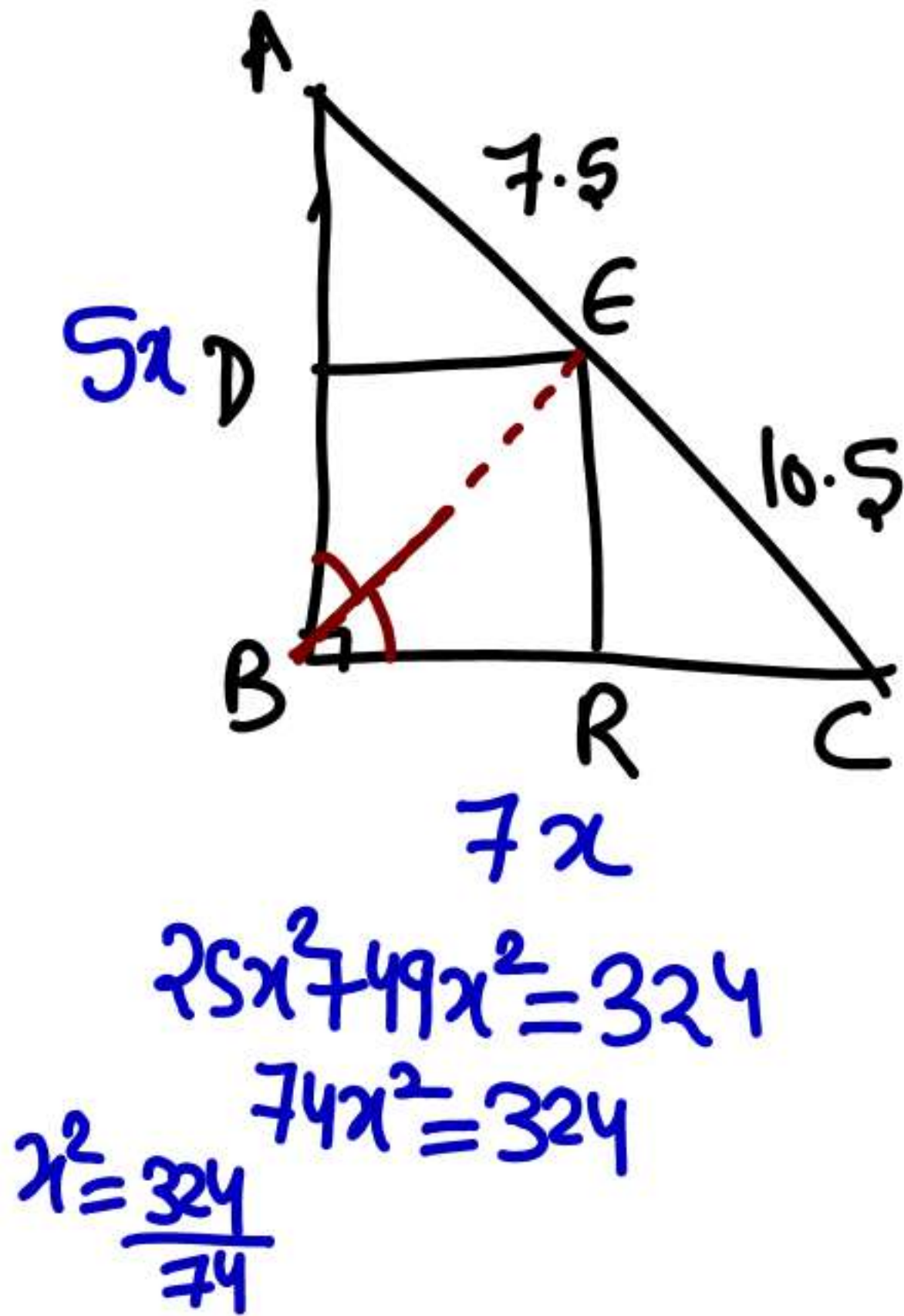
$$a(\sqrt{2}-1) = r(\sqrt{2}+1)$$

$$a = r(\sqrt{2}+1)^2$$

$$= (3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})$$

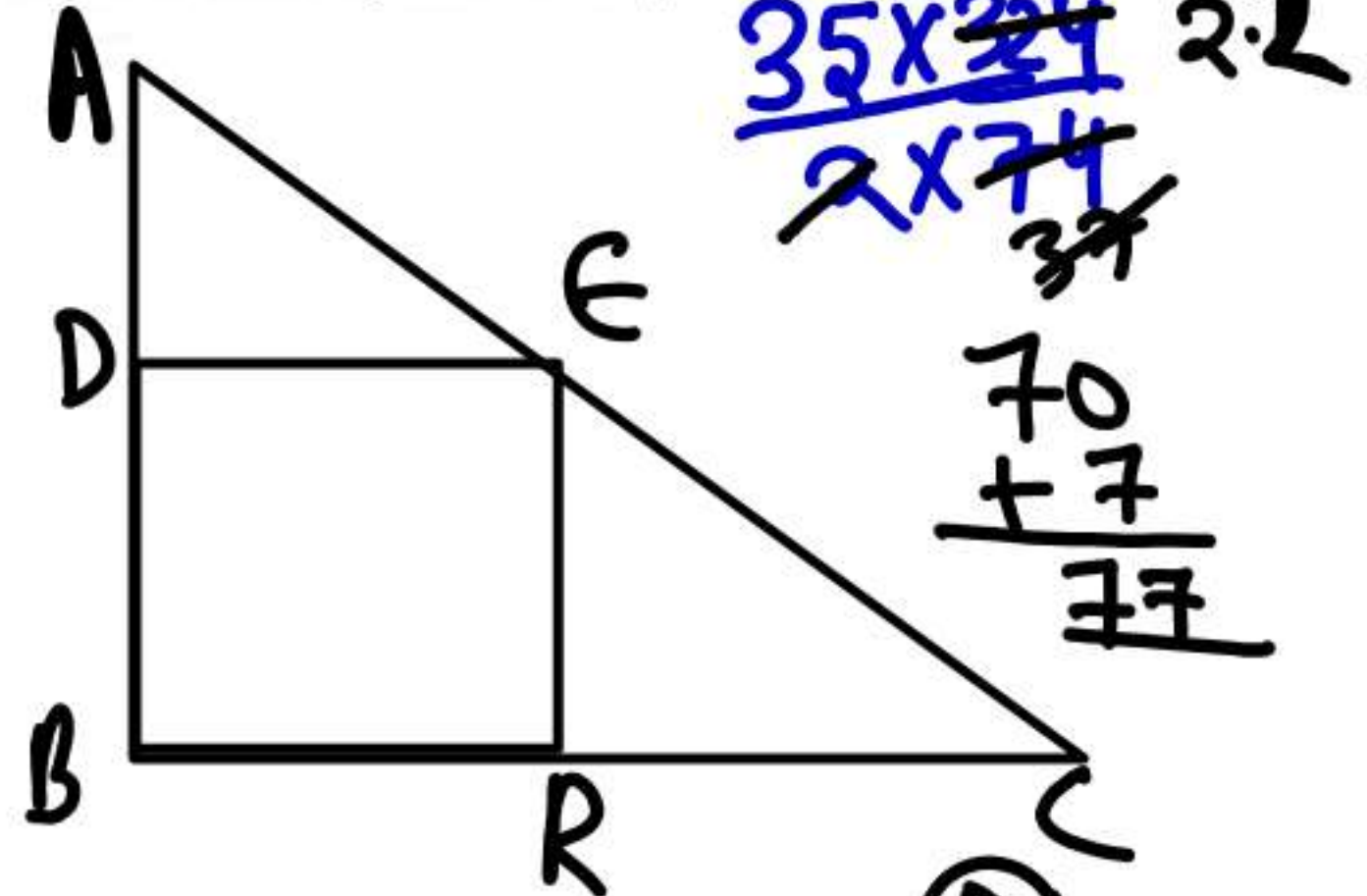
$$a = 1$$

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



The right angle triangle ABC where $B = 90^\circ$ and $BDER$ is square. $AE = 7.5$ cm and $AC = 18$ cm. Then find area of $\triangle ABC$.

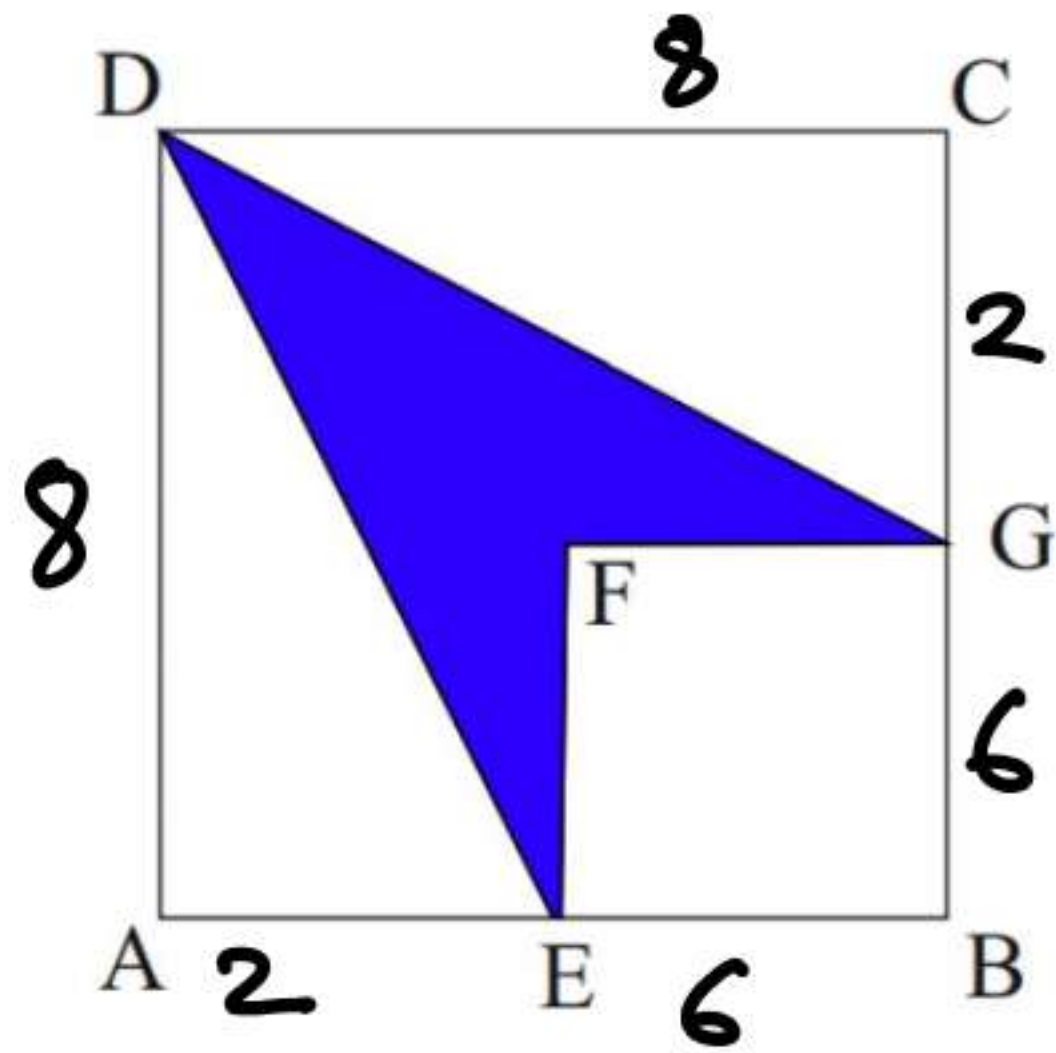
$\triangle ABC$ में B समकोण है। $BDER$ एक वर्ग है $AE = 7.5$ cm तथा $AC = 18$ cm हो, तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



- (a) 67.861
(c) 89.987

- (b) 56.526
(d) 76.621

①



In the given figure ABCD and BEFG are squares of sides 8 cm and 6 cm respectively. What is the area (in cm^2) of the shaded region?

दी गई आकृति में, ABCD तथा BEFG क्रमशः 8 cm तथा 6 cm भुजा वाले वर्ग है छायांकित भाग का क्षेत्रफल (सेमी² में) क्या है

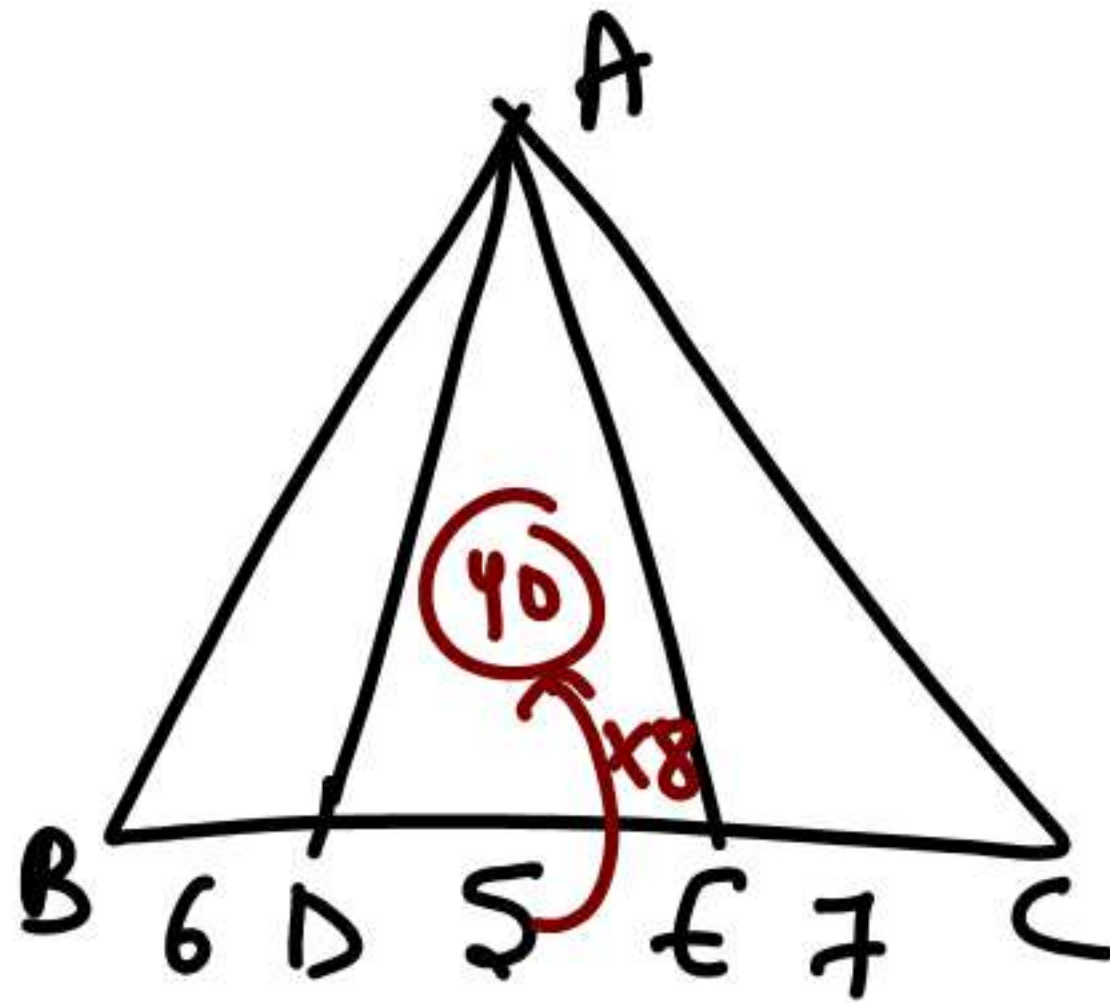
(a) 12

(b) 14

(c) 10

(d) 16

$$64 - 16 - 36 = 12 \quad \text{A}$$

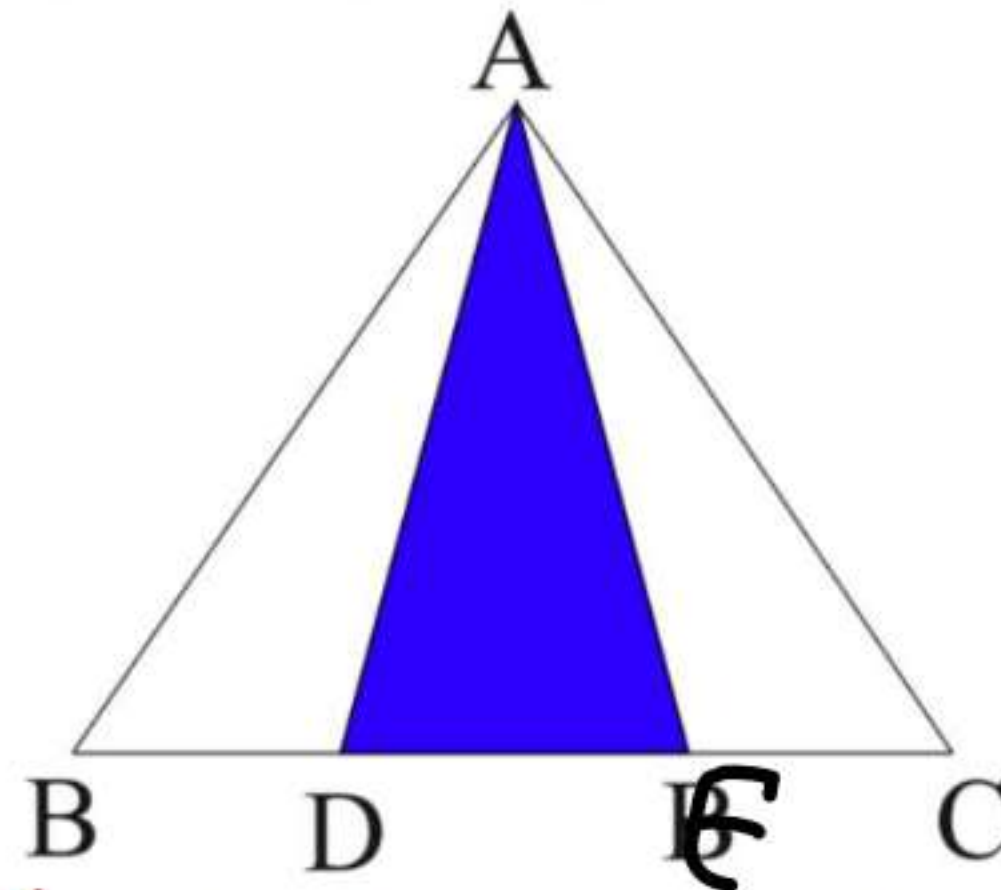


$$18 \times 8 \rightarrow 144$$

A

Find the area of $\triangle ABC$ if $BD = 6$ cm, $DE = 5$ cm and $EC = 7$ cm and area of $\triangle ADE = 40$ cm².

दिए गए चित्र में $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल ज्ञात करें यदि $BD = 6$ cm, $DE = 5$ cm तथा $EC = 7$ cm है तथा $\triangle ADE$ का क्षेत्रफल 40 cm² हो तो?

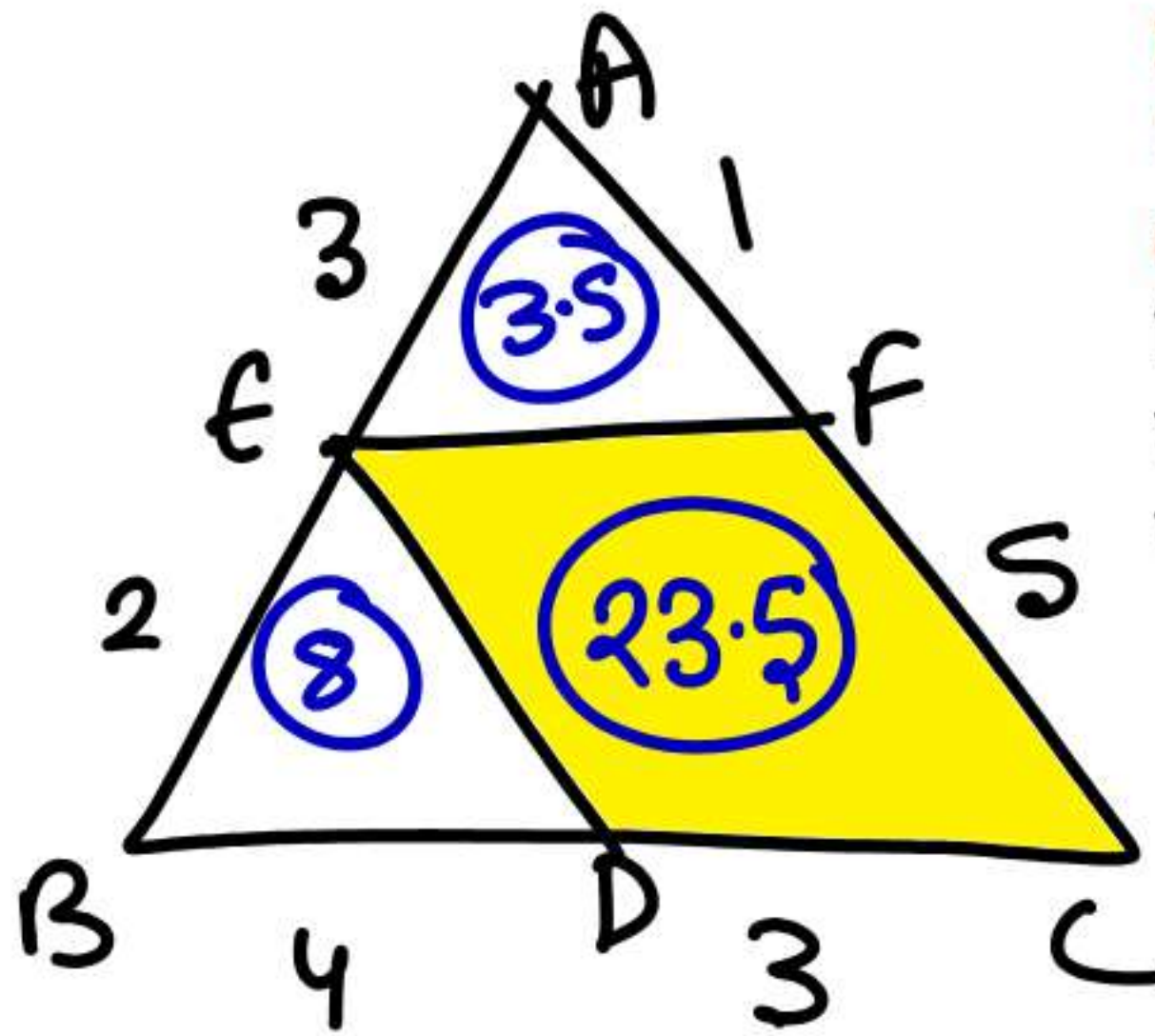


(a) 144 cm²

(b) 616 cm²

(c) 255 cm²

(d) 150 cm²



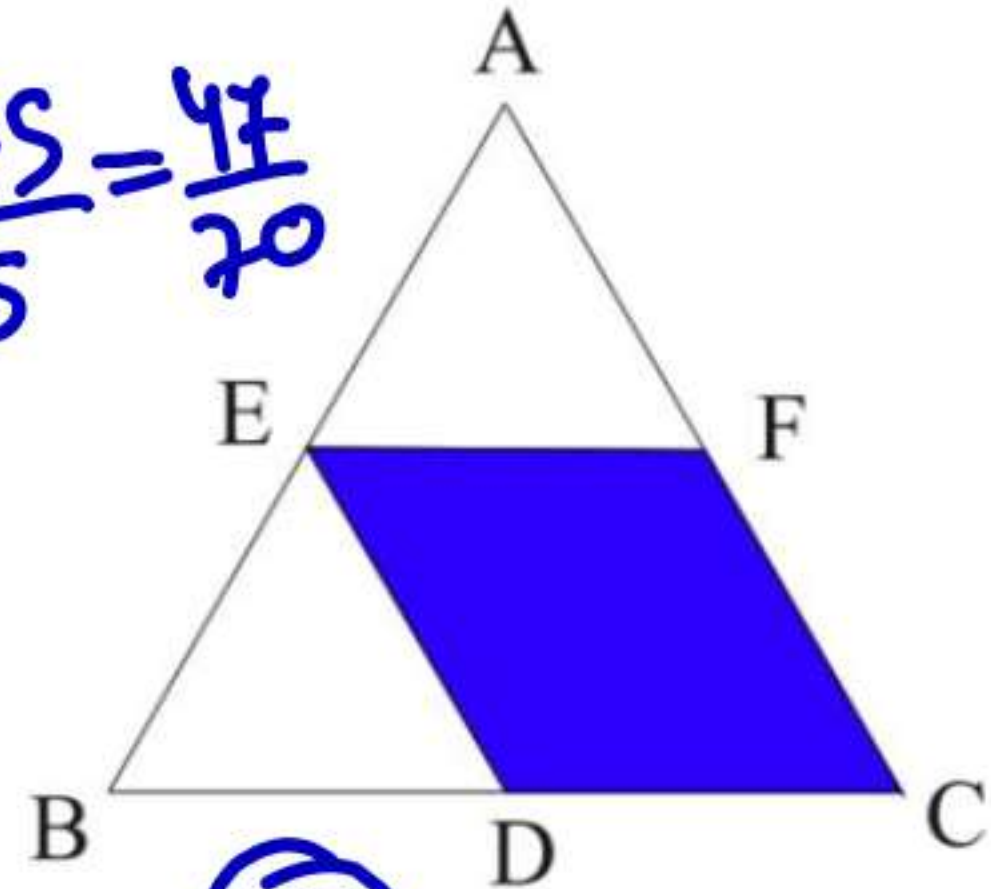
$$\frac{\text{BDE}}{\text{ABC}} = \frac{8}{35}$$

$$\frac{\text{AEF}}{\text{ABC}} = \frac{2}{30} \times \frac{3.5}{10} = \frac{3.5}{35}$$

In given diagram $\text{AE:EB} = 3:2$, $\text{AF:FC} = 1:5$ and $\text{BD:DC} = 4:3$, then find ratio of areas of EFCD to ΔABC .

दिए गए चित्र में $\text{AE:EB} = 3:2$, $\text{AF:FC} = 1:5$ तथा $\text{BD:DC} = 4:3$ है, तो EFCD तथा ΔABC के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें?

$$\frac{23.5}{35} = \frac{47}{70}$$



(a) 45:71

✓ (c) 47:70

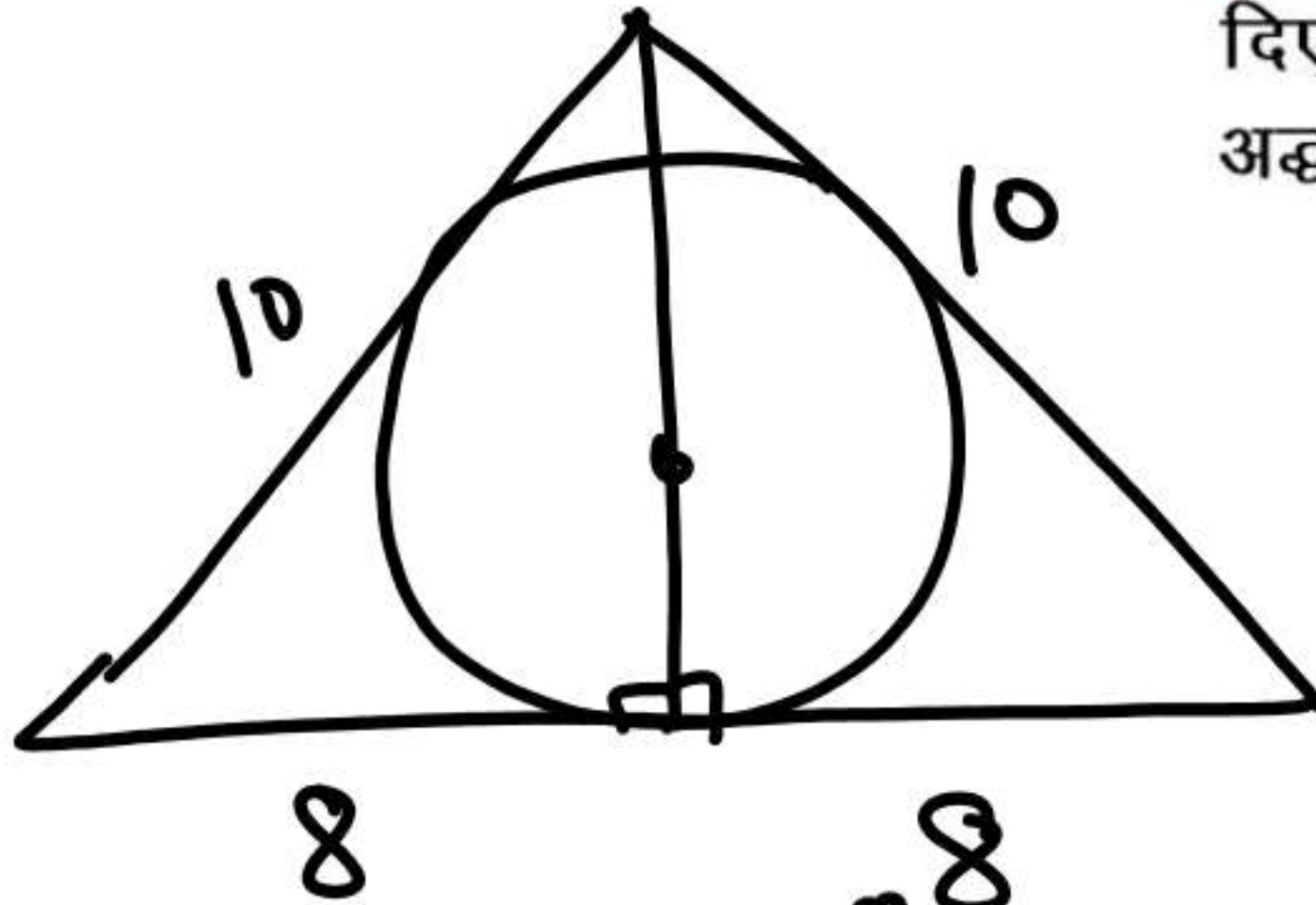
(b) 54:72

(d) 50:81

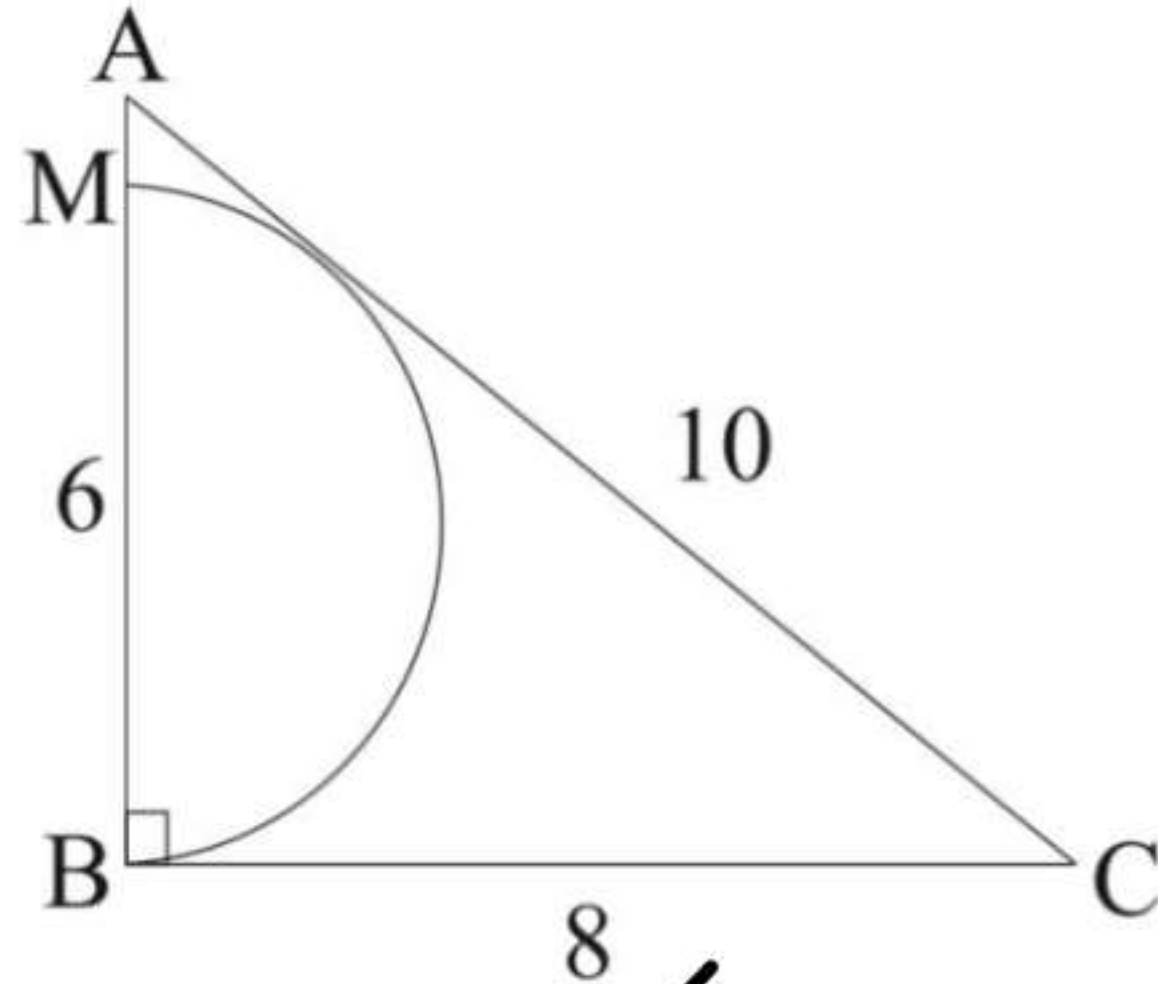
(c)

Find out radius of the semicircle?

दिए गए त्रिभुज में समकोण है, तो दिए गए अर्धवृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?



$$A = \frac{\Delta}{s} = \frac{\frac{1}{2} \times 8 \times 6}{\frac{8+10+10}{2}}$$

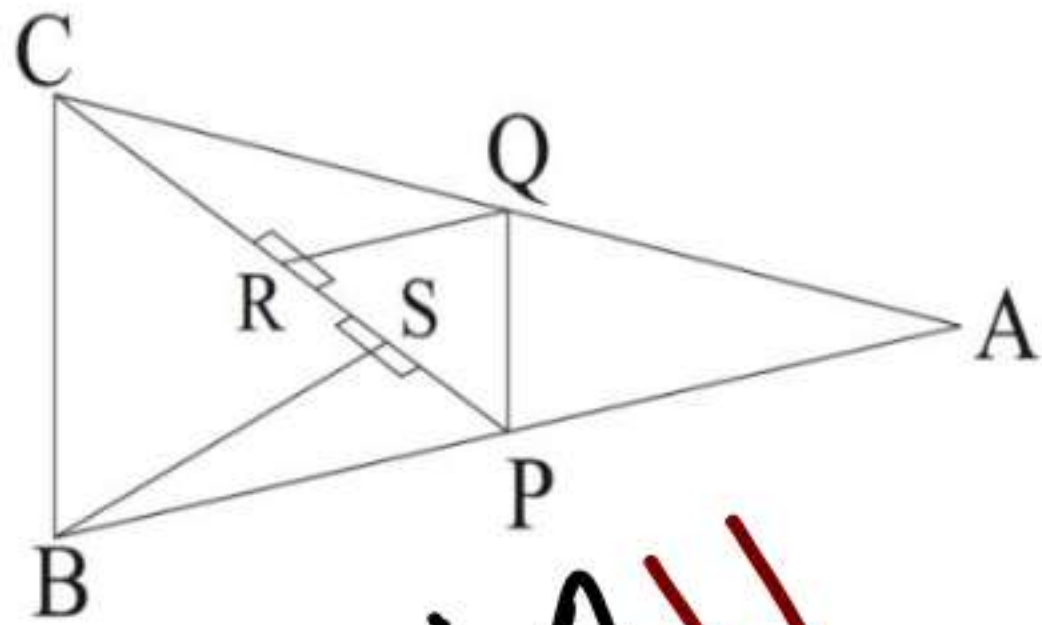


(a) $\frac{4}{3}$

(c) $\frac{10}{3}$

☒ (b) $\frac{8}{3}$

(d) $\frac{9}{4}$



In the adjoining figure, $\triangle ABC$ is an acute angled triangle. While PQ is $\parallel$ to BC , P divided AB internally in the ratio $5:3$. Such that $AP > BP$. If QR and BS are perpendiculars dropped on PC then find the ratio of area of $\triangle PQR$ and $\triangle BCS$.

दिए गए संलग्न चित्र में, $\triangle ABC$ एक न्यून कोण त्रिभुज है PQ , भुजा BC के समांतर है P , AB को $5:3$ के अनुपात में अन्तः विभाजित करता है यदि $AP > BP$, QR और BS , भुजा PC पर डाले गए लंब हैं तब $\triangle PQR$ और $\triangle BCS$ के क्षेत्रफल का अनुपात

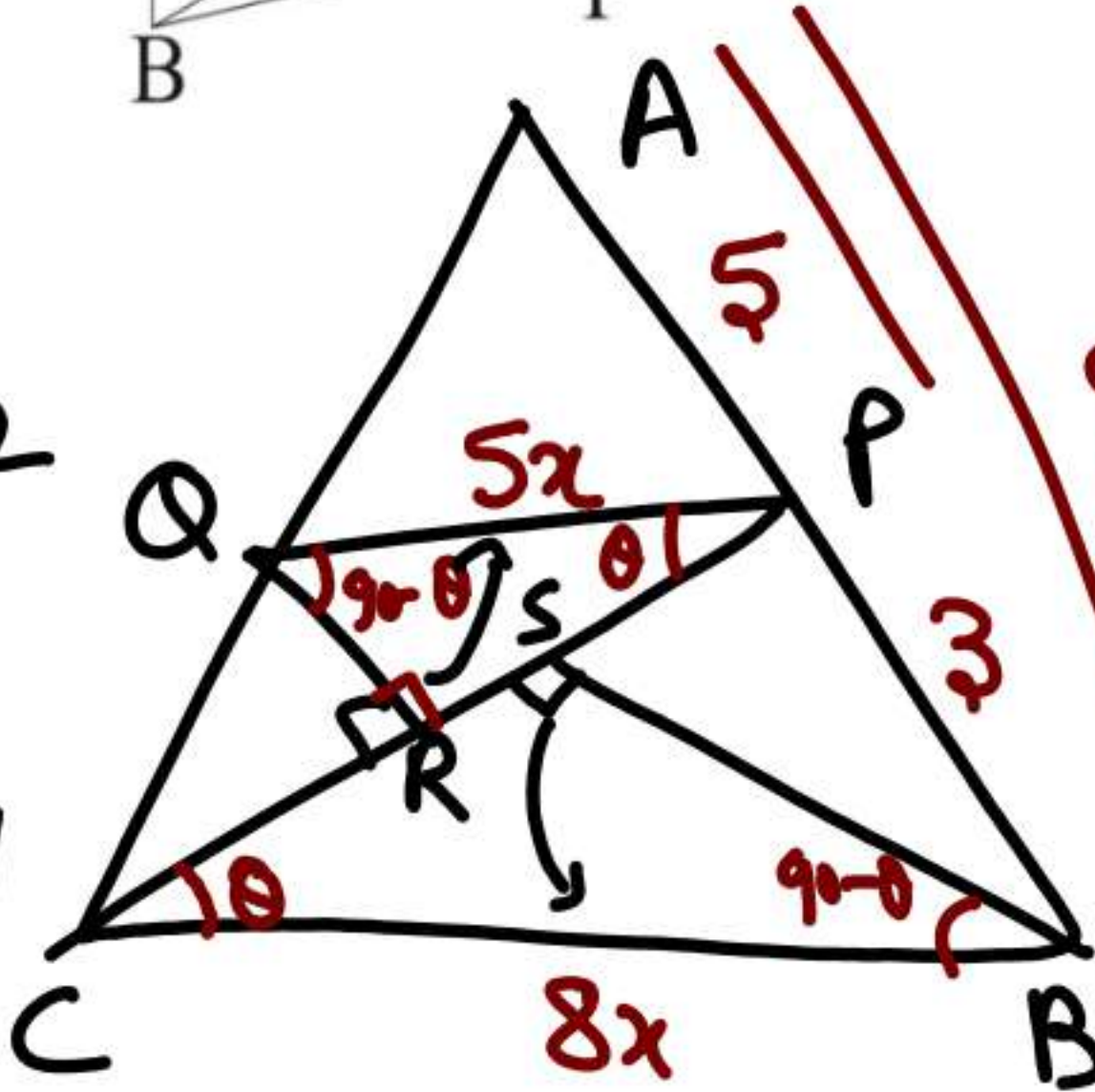
ज्ञात करें?

- (a) 25:64
(c) 5:9

- (b) 9:25
(d) NOT

(A)

$$\left(\frac{5x}{8x}\right)^2 = 25:64$$



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

$$a^2 = 4\sqrt{3} \pi r^2$$

$$a = \left(4\sqrt{3} \pi\right)^{\frac{1}{2}} r$$

The total surface area of hemisphere is nearly equal to that of an equilateral triangle. The side of the triangle is how many times (approx) of the radius of the hemisphere.

एक गोलार्ध का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल एक समबाहु त्रिभुज के क्षेत्र के लगभग बराबर है त्रिभुज की भुजा गोलार्ध की त्रिज्या की किनी गुना (लगभग) है।

(a) $\left(\frac{8\pi}{55}\right)^{0.5}$

(b) $\left(\frac{4\pi}{3}\right)^{0.5}$

(c) $\left(2\pi\sqrt{3}\right)^{0.5}$

✓ (d) $\left(4\pi\sqrt{3}\right)^{0.5}$

①

If the volume of a sphere is $65\frac{10}{21} \text{ cm}^3$

then its surface area is

एक गोले का आयतन $65\frac{10}{21}$ सेमी³ है तो इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

(a) $77\frac{4}{7} \text{ cm}^2$

(b) $76\frac{4}{7} \text{ cm}^2$

(c) $78\frac{4}{7} \text{ cm}^2$

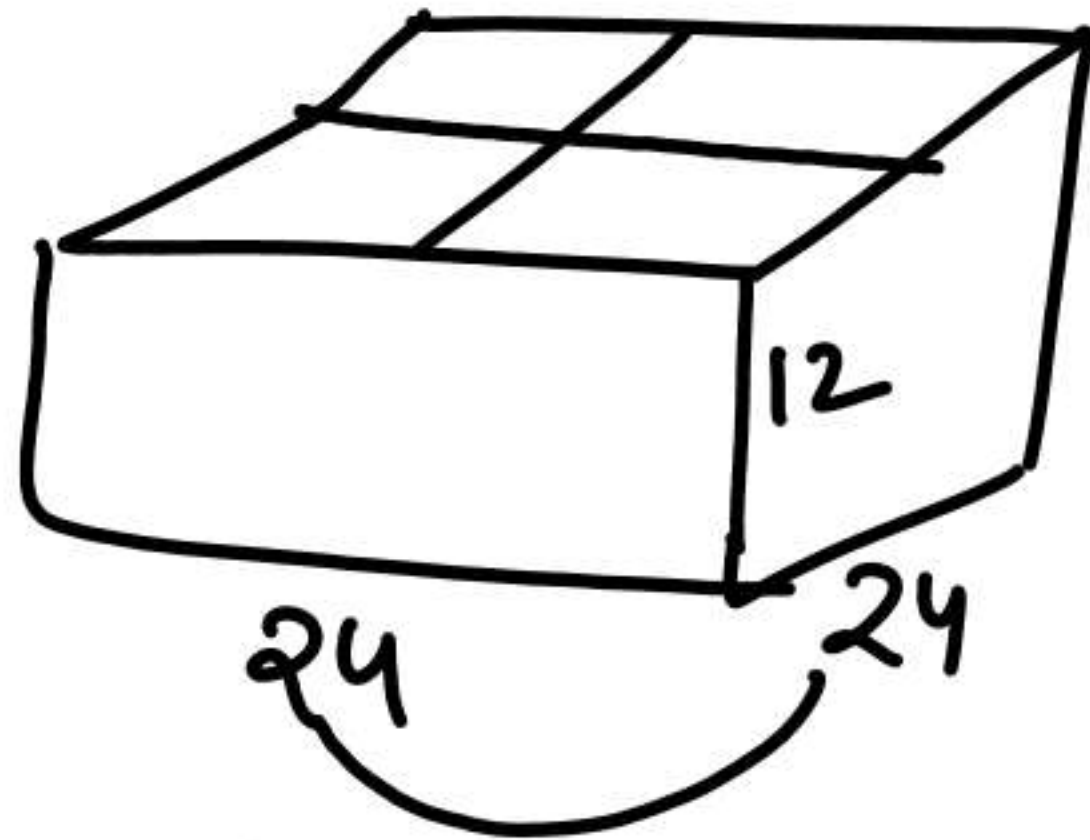
(d) $78\frac{3}{7} \text{ cm}^2$

Ⓒ last digit

$$\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times R^3 = \frac{125}{21}$$

$$R = \frac{5}{2}$$

$$\frac{4}{1} \times \frac{22}{7} \times \frac{25}{4} \rightarrow \frac{550}{7}$$



$$(576 \times 2) \times 2$$

last 4

Four solid cubes each of volume 1728 cm^3 , are kept in two rows having two cubes in each row. They form a rectangular solid with square base. The total surface area in cm^2 of the resulting solid is.

प्रत्येक 1728 cm^3 आयतन वाले चार ठोस घनों की दो पंक्तियों में रखा जाता है और प्रत्येक पंक्ति में दो घन रखे जाते हैं उससे वर्गाकार आधार वाले आयताकार ठोस बनता है परिणामी ठोस का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

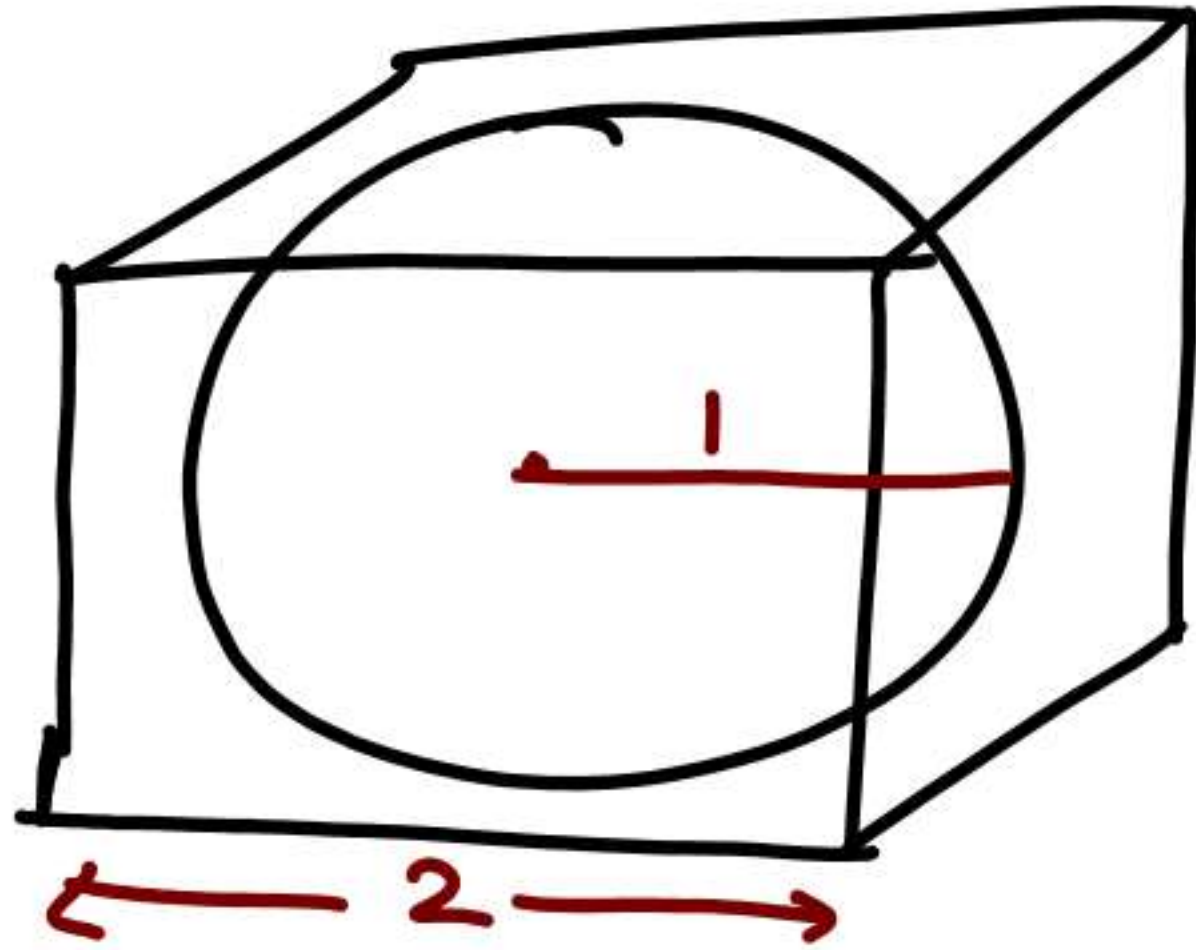
- (a) 1440
(c) 576

~~(b) 2304~~

(d) 1152

$$\sqrt[3]{1728} = 12$$

13



$$a = \frac{2^3}{\frac{4}{3}\pi 1^3} = \frac{6}{\pi}$$

$$b = \frac{4\pi 1^2}{6 \times 2^2}$$

$$ab = \frac{6}{\pi} \times \frac{\pi}{6} = 1$$

A sphere is placed in a cube so that it touches all the faces of the cube. If 'a' is the ratio of the volume of the cube to the volume of the sphere and 'b' is the ratio of the surface area of sphere to the surface area of the cube then the value of ab is:

एक गोले को किसी घन में इस तरह समानिष्ट किया गया है कि वह घन के सभी फलकों को स्पर्श करता है अगर घन और गोले के आयतन आ अनुपात 'a' है और गोले तथा घन के पृष्ठीय क्षेत्रफल का आयतन 'b' है, तो ab का मान क्या होगा ?

(a) $\frac{\pi^2}{36}$

(c) 4



(b) $\frac{36}{\pi^2}$

(d) 1

$$6a^2 = 4.86$$

$$a = 0.9$$

$$h = \frac{7 \times 0.9 \times 0.9 \times 0.9}{22 \times 0.3 \times 0.3} = \frac{567}{22} = 2.6$$

The total surface area of a solid cube is 4.86 m^2 . It is melted and recast into a right circular cylinder of radius 0.3 m . what is the height in (cm) of the

cylinder Take $\pi = \frac{22}{7}$

एक ठोस घन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 4.86 मी^2 है इसे पिघलाकर 0.3 मी त्रिज्या वाले लंब वृत्तीय बेलन को बनाया जाता है बेलन की ऊंचाई मी में

क्या होगी $\pi = \frac{22}{7}$

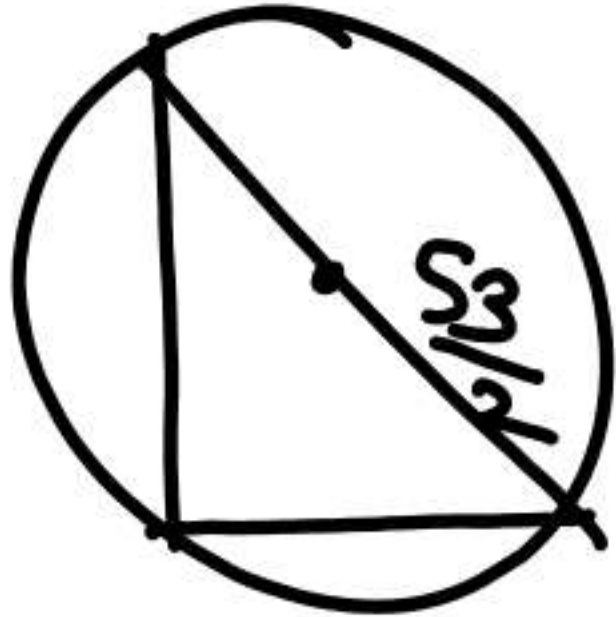
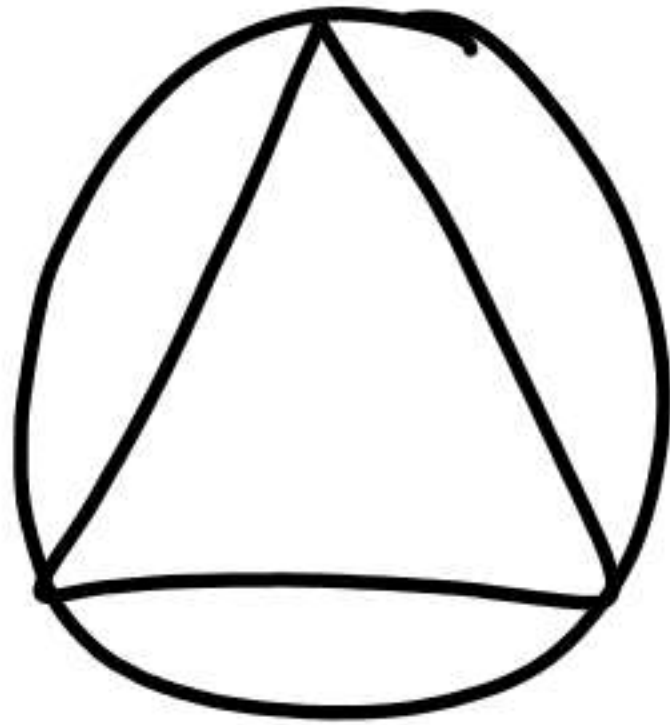
(a) 1.8

(c) 2.8

☒ (b) 2.6

(d) 3.5

(B)



What is the area (in cm^2) of a circle circumscribing a triangle whose sides are 28 cm, 45 cm and 53 cm?

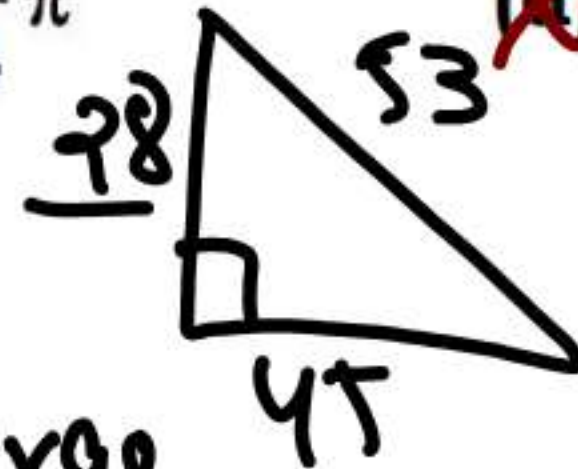
उस वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें जो त्रिभुज के परिगत है जिसकी भुजाएँ 28 सेमी, 45 सेमी और 53 सेमी हैं ?

~~(a)~~ $702 \frac{1}{4} \pi$

~~(b)~~ $508 \frac{1}{2} \pi$

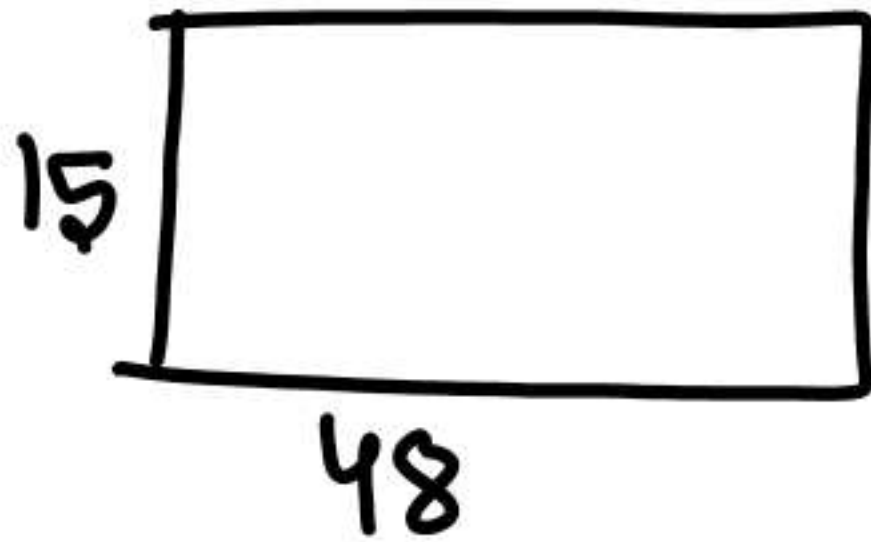
~~(c)~~ $506 \frac{1}{4} \pi$

~~(d)~~ $718 \frac{1}{2} \pi$



$$\pi \left(\frac{53}{2} \right)^2 = \pi \frac{9}{4}$$

$16 \times 49 \leftarrow 8 \times 98$



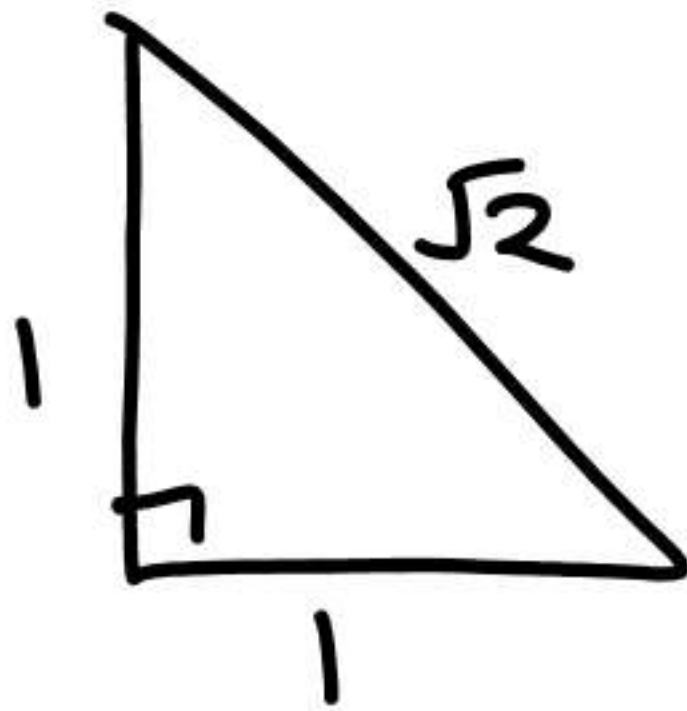
$$63 \times 2 = 126$$

The length of a rectangle is three fifth of the radius of a circle. The radius of the circle ^{is} equal to the side of square, whose area is 6400 m². The perimeter (in m) of the rectangle. If the breadth is 15 m is.

एक आयत की लंबाई एक वृत्त की त्रिज्या की $\frac{3}{5}$ है
वृत्त की त्रिज्या उस वर्ग की भुजा के बराबर है
जिसका क्षेत्रफल 6400 मी² है यदि आयत की चौड़ाई 15 मी हो, तो आयत का परिमाप ज्ञात करें

- (a) 120
(c) 160

- ☒ (b) 126
(d) 180



If the perimeter of an isosceles right triangle is $15(\sqrt{2} + 1)$ cm, then the area of the triangle will be.

यदि एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज का परिमाप $15(\sqrt{2} + 1)$ सेमी है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या होगा

(a) 46.5 cm^2

(b) 46 cm^2

☒ (c) 56.25 cm^2

(d) 55 cm

$$\begin{aligned}
 &2 + \sqrt{2} \\
 &\downarrow \\
 &\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1) \rightarrow 15(\sqrt{2} + 1) \\
 &1 \rightarrow \frac{15}{\sqrt{2}}
 \end{aligned}$$

A hand-drawn diagram of an isosceles right triangle. The two legs are labeled $\frac{15}{\sqrt{2}}$ and the hypotenuse is labeled $\frac{15\sqrt{2}}{2}$. A right-angle symbol is shown at the vertex where the two legs meet. The diagram is circled.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times \frac{225}{2} \\
 &= \frac{225}{4}
 \end{aligned}$$

What is the area of a triangle whose sides measures 5 cm, 6 cm and 7 cm?

5 सेमी, 6 सेमी और 7 सेमी भुजा वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें ?

(a) 10.9797 cm²

(b) 12.8484 cm²

(c) 16.4545 cm²

(d) 14.6969 cm²



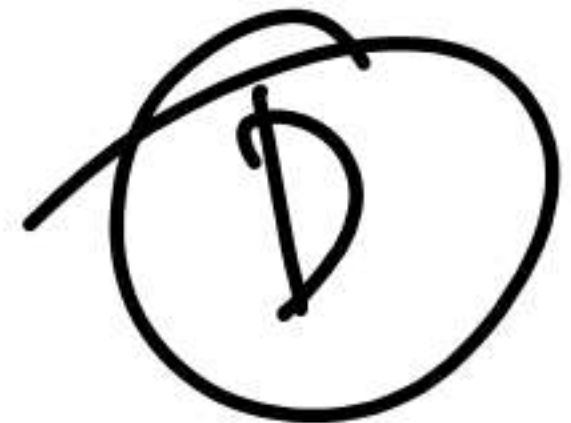
$\sqrt{9 \times 4 \times 3 \times 2}$

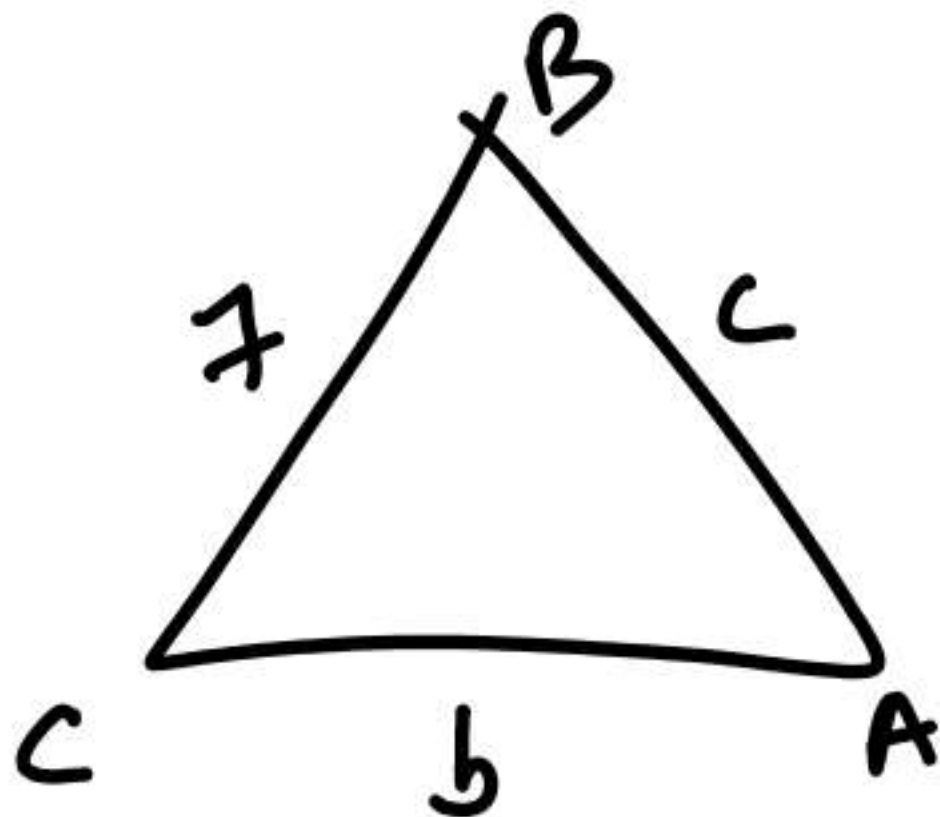
$3 \times 2 \sqrt{6}$

$6\sqrt{6}$

6×2.45

$$\begin{array}{r} 12 \\ 2.7 \\ \hline 14.7 \end{array}$$





If one side of triangle is 7 with its perimeter equal to 18 and area is equal to $\sqrt{108}$, then the other two sides are.

यदि एक त्रिभुज की एक भुजा 7 है इसका परिमाप 18 के बराबर है और क्षेत्रफल $\sqrt{108}$ के बराबर है, तो अन्य दो भुजाओं के मान ज्ञात करें ?

(a) 6 & 5

(b) 3.5 & 7.5

~~(c) 7 & 7~~

~~(d) 3 & 8~~

①

$$b+c=11$$

$$c=11-b$$

$$9-c=b-2$$

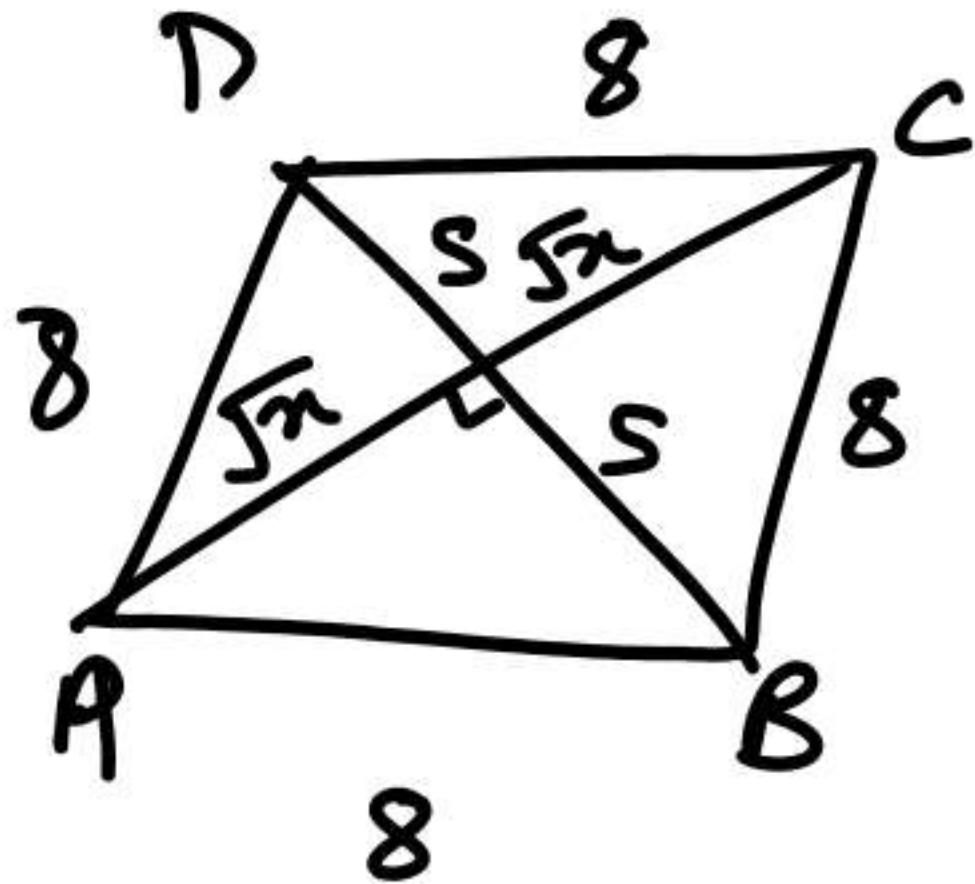
$$S = \frac{18}{2} = 9$$

$$\sqrt{108} = \sqrt{9 \times 2 \times (9-b)(b-2)}$$

$$6 = (9-b)(b-2)$$

$$c=3$$

$$b=8$$



$$\sqrt{x} = \sqrt{39}$$

$$x = 39$$

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 $\sqrt{x+10}$?

ABCD एक समचतुर्भज है, जिसकी प्रत्येक भुजा 8 सेमी है यदि $BD = 10$ सेमी, $AC = 2\sqrt{x}$ सेमी है, तो $\sqrt{x+10}$ का मान क्या है ?

(a) $2\sqrt{3}$

~~(c) 7~~

(b) $3\sqrt{2}$

(d) 5

(C) $\sqrt{39+10} = 7$