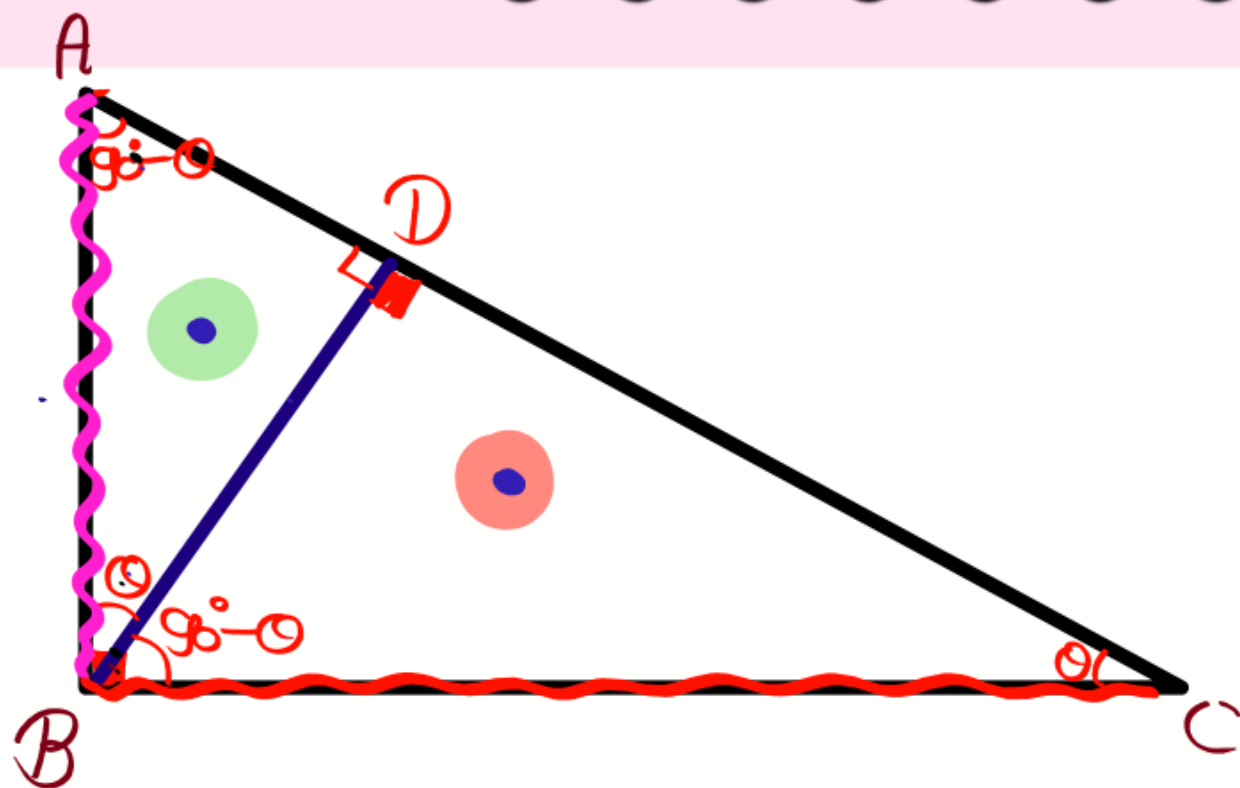




$$\triangle ADB \sim \triangle ABC \sim \triangle BDC$$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AB}$$

$$AB^2 = AD \times AC$$

$$\frac{BC}{AC} = \frac{CD}{BC}$$

$$BC^2 = CD \times AC$$

$$\frac{BD}{CD} = \frac{AD}{BD}$$

$$BD^2 = AD \times CD$$

$$\frac{AB^2}{BC^2} = \frac{AD}{CD}$$

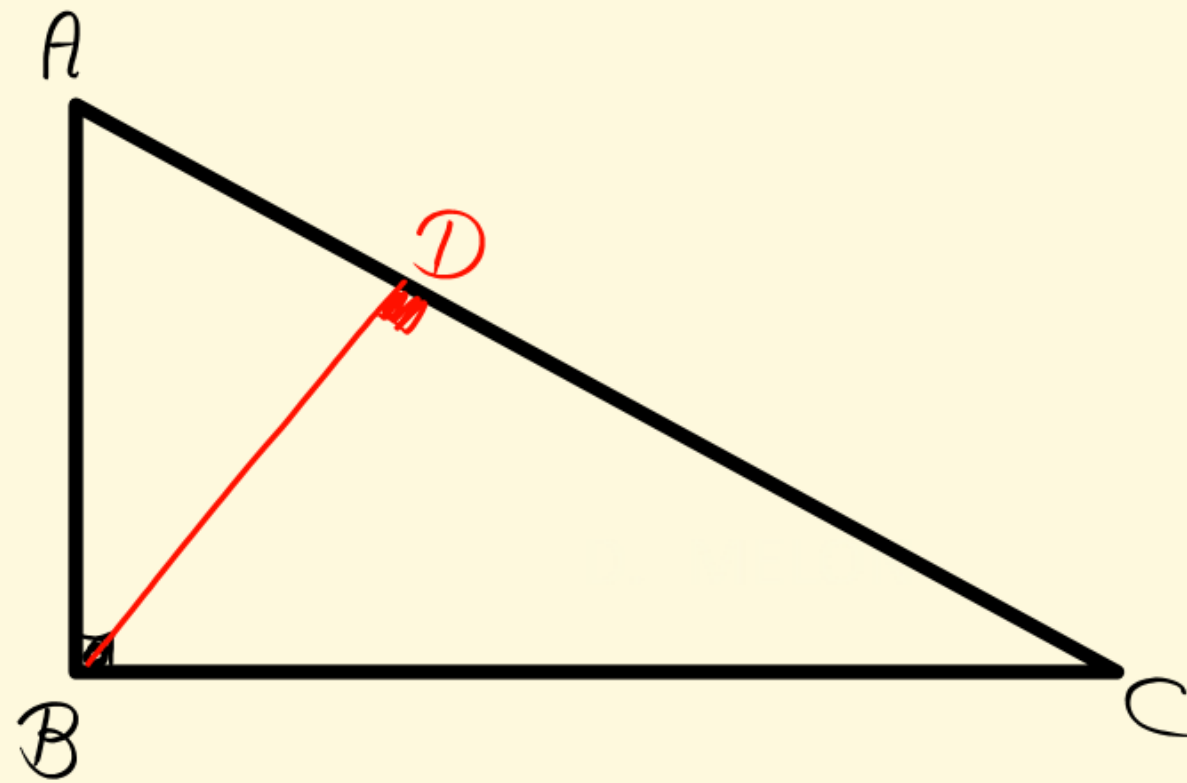
$$\frac{AB}{BC} = \sqrt{\frac{AD}{CD}}$$

$$\frac{AD}{CD} = \left(\frac{AB}{BC}\right)^2$$

BD ✓

0, 90°, 90°-0

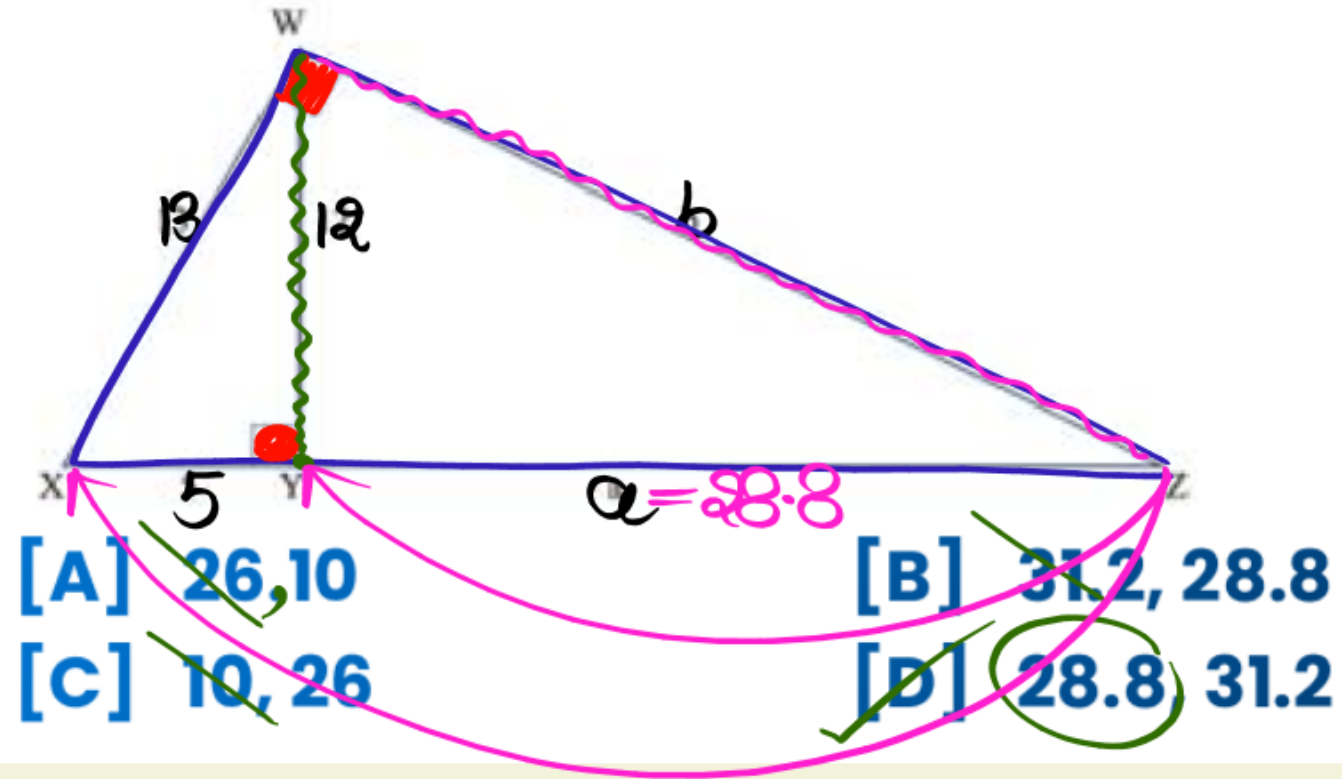
$$\frac{AB^2}{BC^2} = \frac{AD \times AC}{CD \times CA}$$



$$BD = \frac{AB \times BC}{AC} \quad \& \quad BD^2 = AD \times CD$$

116. In the given figure, all measurements are in centimeters. What are the values of a and b (both in cm), respectively?

दी गई आकृति में, सभी माप सेंटीमीटर में हैं। a और b (दोनों cm में) के मान क्रमशः क्या हैं?

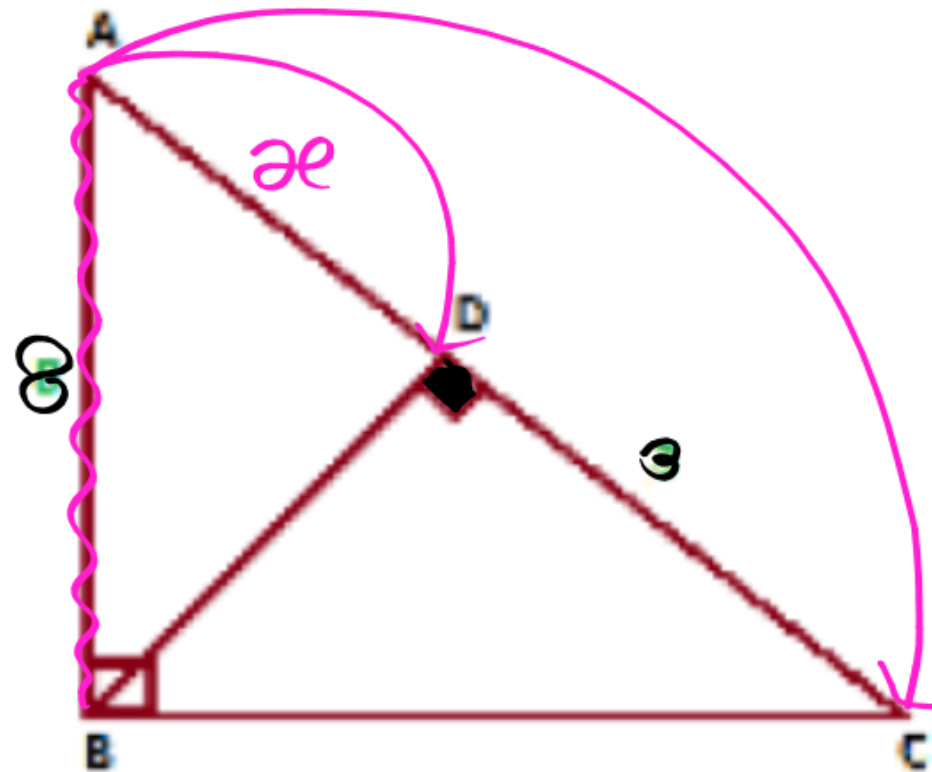


$$12^2 = 5 \times a$$

$$33.8 = a$$

$$b^2 = 33.8 \times 33.8$$

117. In the given figure find AD?
दी गई आकृति में AD ज्ञात कीजिए?



$$8^2 = x \cdot (x + 3)$$

$$1 \cdot x^2 + 3x - 64 = 0$$

$$x = \frac{-3 + \sqrt{265}}{2}$$

$$9 - 4 \times 1 \times -64$$

[A] $\frac{\sqrt{267}-3}{2}$

[C] $\frac{\sqrt{267}-3}{2}$

[B] $\frac{\sqrt{267}-3}{3}$

[D] $\frac{\sqrt{265}-3}{2}$

118. In a right angled $\triangle ABC$, if $\angle ABC = 90^\circ$, BN is perpendicular to AC, AB=12 cm, and AC=20 cm, then AN : NC is:

एक समकोण त्रिभुज ABC में, यदि $\angle ABC = 90^\circ$, BN, AC पर लंब है, AB = 12 cm और AC = 20 cm है, तो AN : NC है:

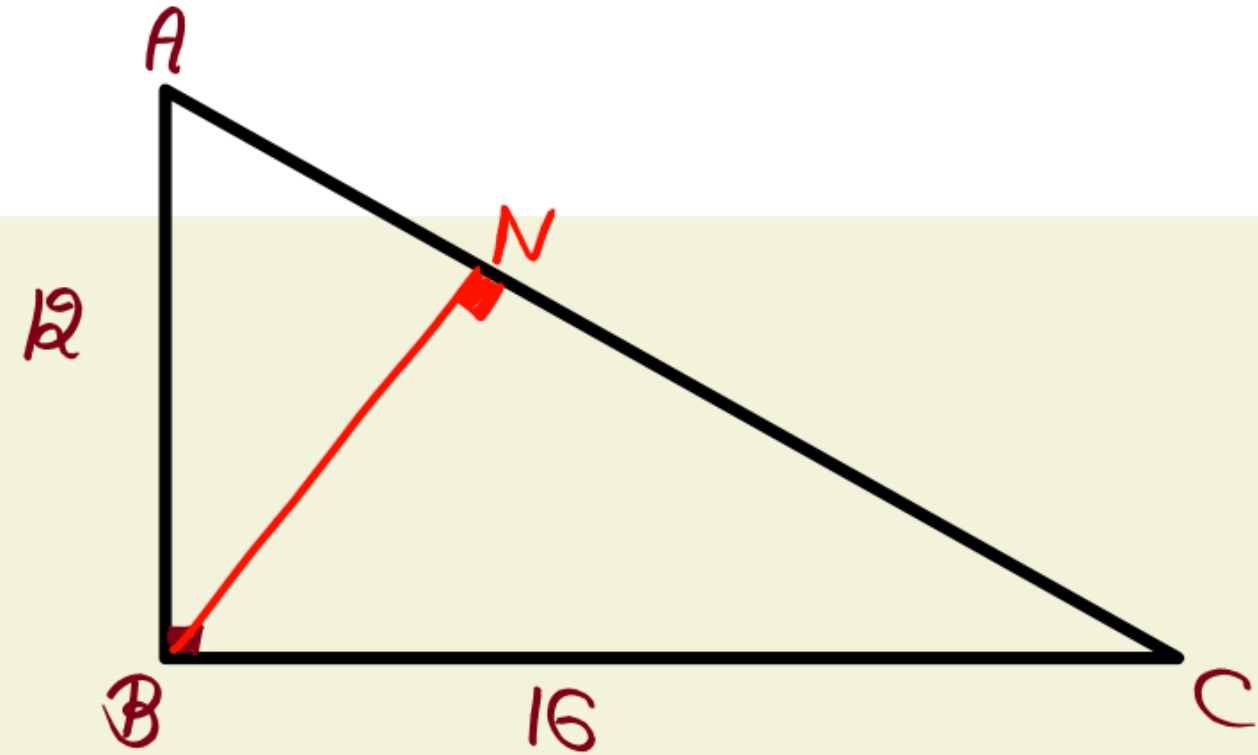
[A] 3:1

[B] 1:4

[C] 2:3

[D] 9:16

$$\frac{AN}{NC} = \left(\frac{12}{20} \right)^2 = \frac{9}{16}$$



119. In $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$ and CD is perpendicular to AB at D . If $AD/BD = \sqrt{k}$, then $AC/BC = ?$
 $\triangle ABC$ में, $\angle C = 90^\circ$ तथा CD , AB के D पर लंबवत है। यदि $AD/BD = \sqrt{k}$, तो $AC/BC = ?$

[SSC CPO 2020]

[A] ~~k~~

[C] $\frac{1}{\sqrt{k}}$

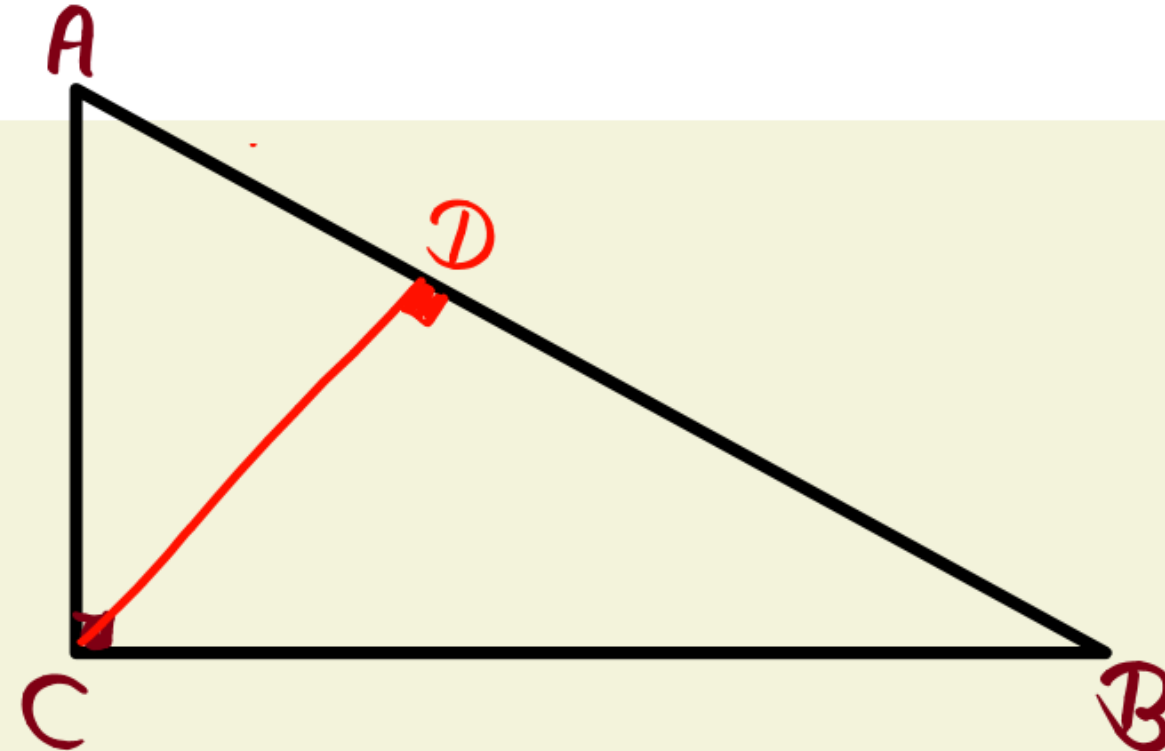
[B] $\sqrt{k}$

[D] $\sqrt[4]{k}$

$\sqrt{k}$

$$\frac{AD}{BD} = \left(\frac{AC}{BC}\right)^2$$

$$\sqrt{k} = \left(\frac{AC}{BC}\right)^2$$



120. Triangle ABC is right angled at A. AB = 5 units, AC = 9 units & AD is perpendicular to BC. What is the area of the $\triangle ADB$?

त्रिभुज ABC, A पर समकोण है। AB = 5 इकाई, AC = 9 इकाई और AD, BC पर लंबवत है। ADB का क्षेत्रफल कितना है?

(CDS-1, 2024)

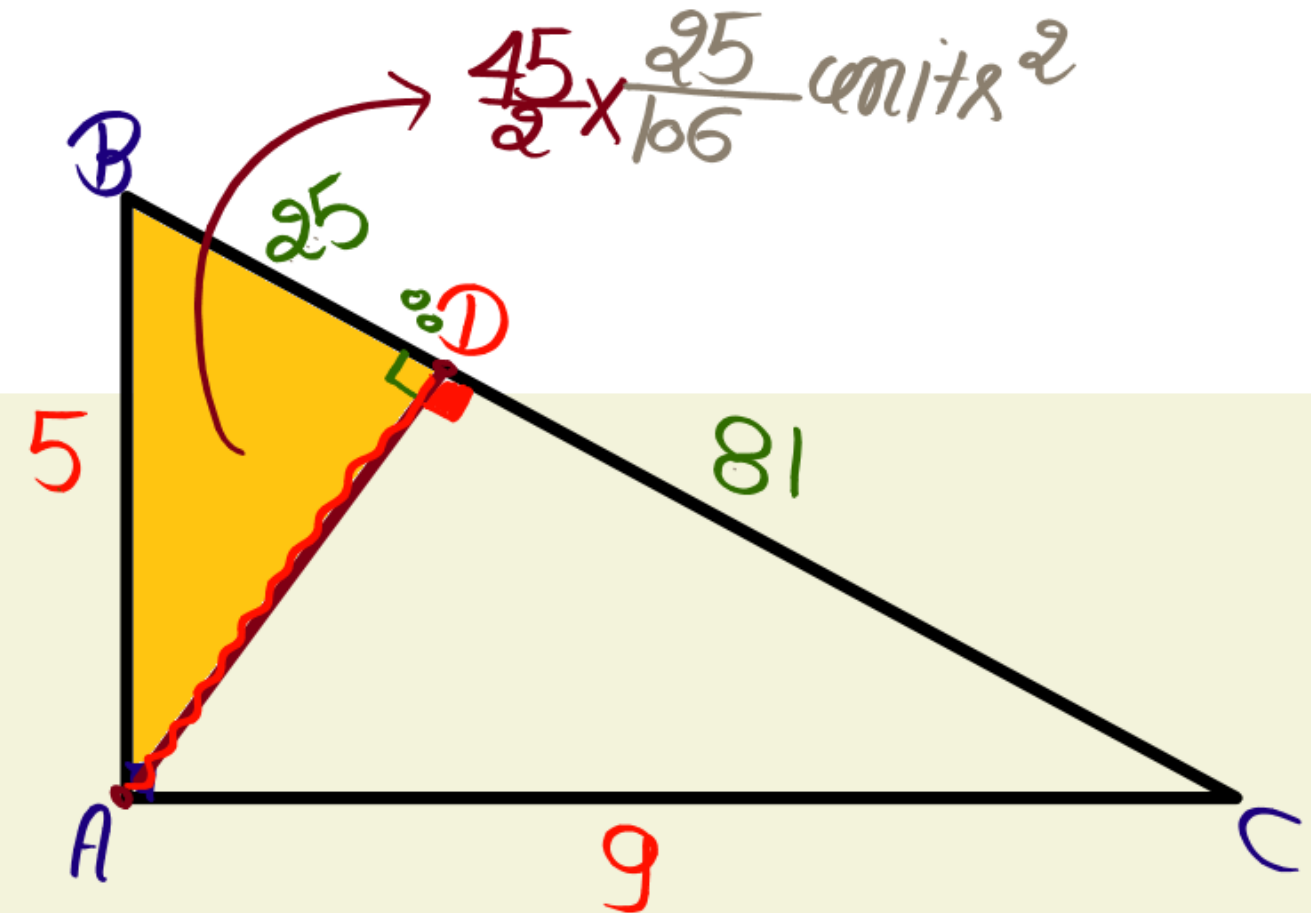
[A] $\frac{1125}{212}$ sq units

[C] $\frac{1125}{318}$ sq units

[B] $\frac{525}{106}$ sq units

[D] $\frac{1196}{225}$ sq units

$$\text{ar} \triangle BAC = \frac{1}{2} \times 5 \times 9 = \frac{45}{2}$$



121. On the diameter AB of a circle with radius 7 units, a triangle ABC is made. The vertex C lies on the circle and the ratio of two adjacent sides at C is 2:3. What is the area of the triangle ABC in square units?

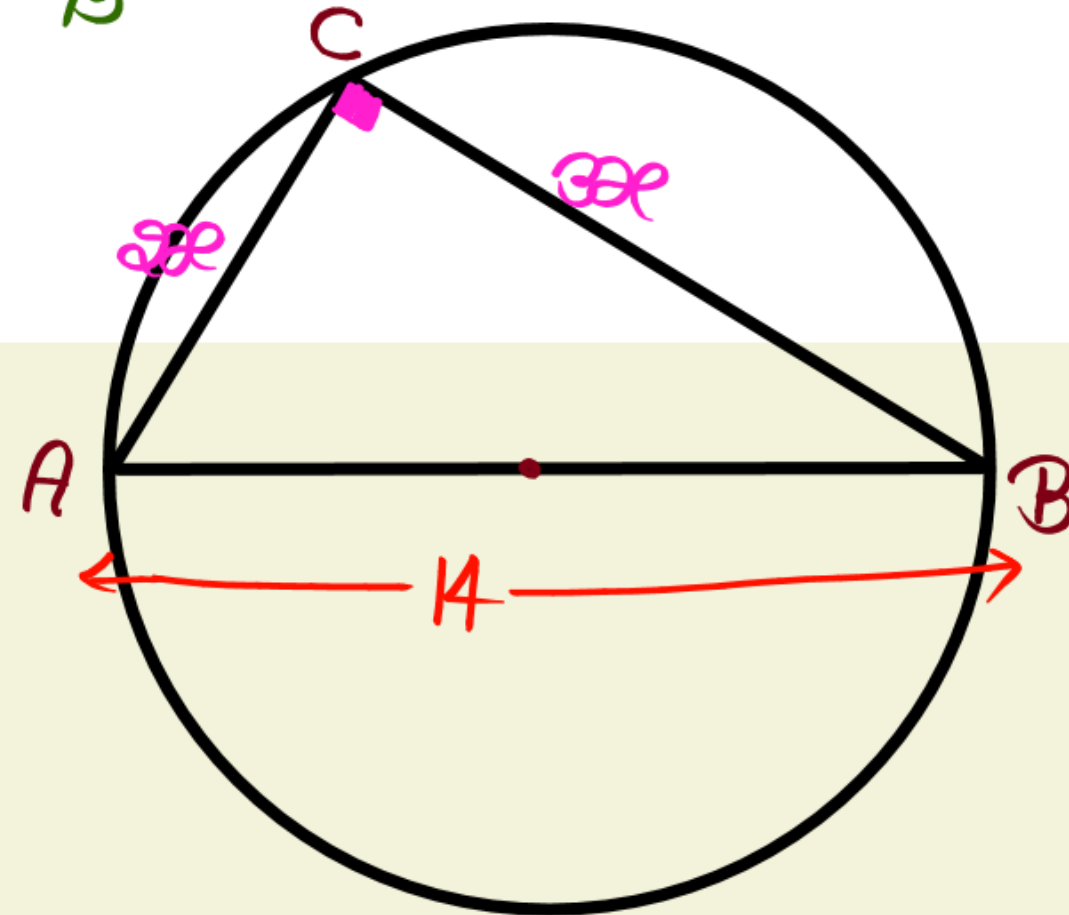
7 इकाई त्रिज्या वाले एक वृत्त के व्यास AB पर एक त्रिभुज ABC बनाया जाता है। शीर्ष C वृत्त पर स्थित है और C पर मिलने वाली दो आसन्न भुजाओं का अनुपात 2 : 3 है। त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) ज्ञात कीजिए।

$$Area = \frac{1}{2} \times 2x \times 3x = 3x^2$$

(RRB Section Controller 2025)

[A] $\frac{587}{15}$
[C] $\frac{589}{15}$

[B] $\frac{599}{13}$
[D] $\frac{588}{13}$



$$4x^2 + 9x^2 = 14^2$$

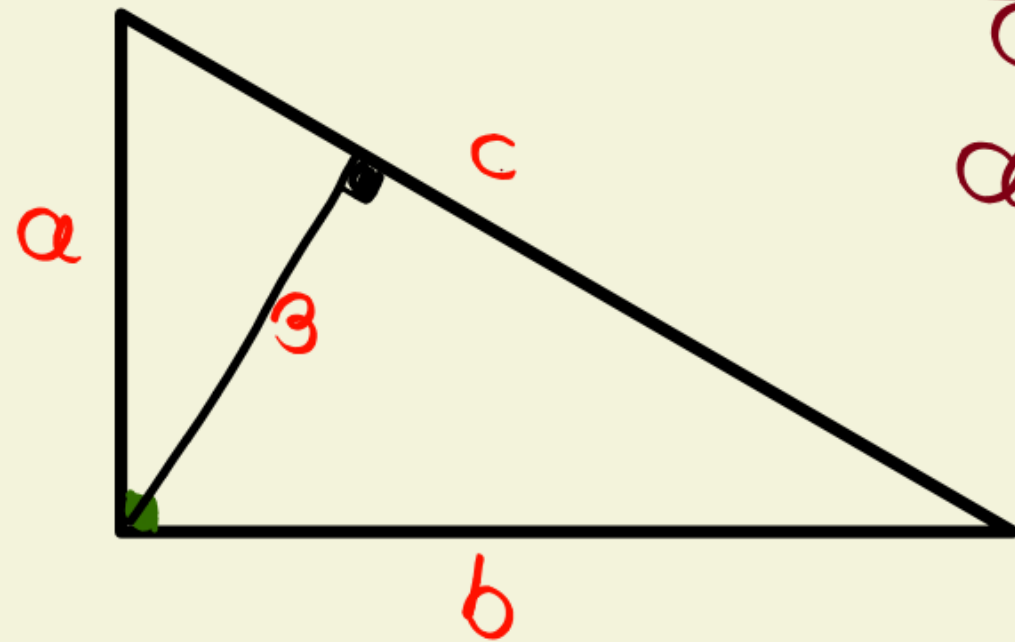
$$x^2 = \frac{196}{13}$$

122. Find the area of a right-angled triangle with perimeter 16cm and the length of the perpendicular dropped on the hypotenuse is 3 cm.

उस समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल निकालें जिसका परिमाप 16 सेमी और कर्ण पर डाले गए लंब की लंबाई 3 सेमी है।

[A] $\frac{192}{19}$
[C] $\frac{256}{21}$

[B] $\frac{175}{17}$
[D] $\frac{128}{19}$



$$\frac{ab}{c} = 3$$

$$ab = 3c$$

$$a + b + c = 16$$

$$\Rightarrow (a + b)^2 = (16 - c)^2$$

$$\cancel{a^2} + \cancel{b^2} + 2ab = \cancel{16^2} + \cancel{c^2} - 32c$$

$$6c + 32c = 256$$

$$c = \frac{128}{19} \text{ cm}$$

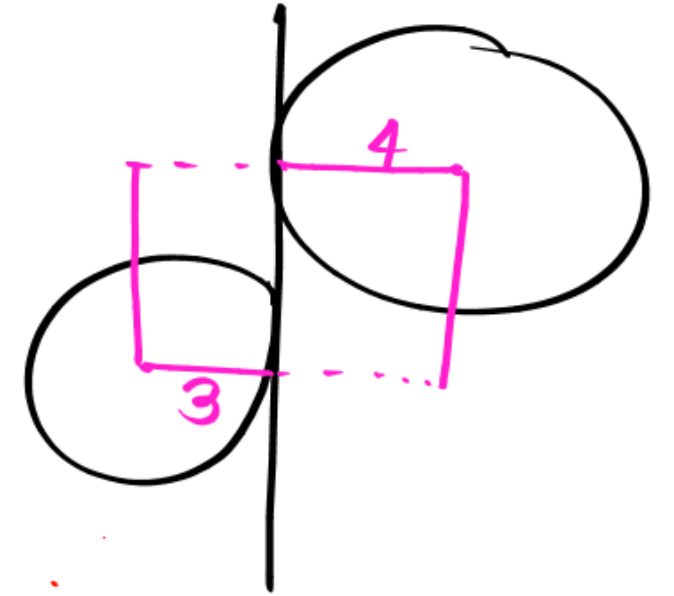
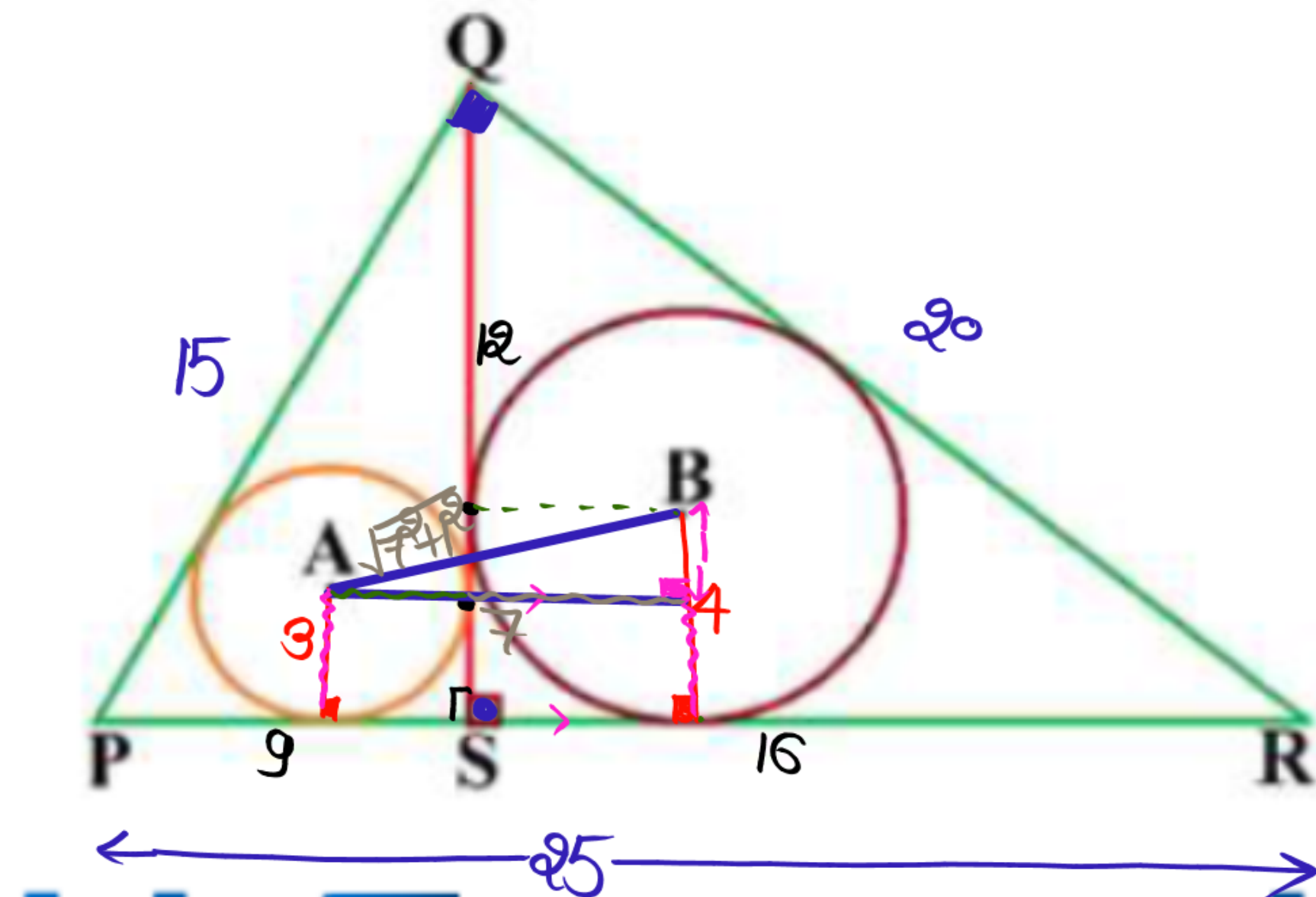
$$\text{Area} = \frac{1}{2}ab = \frac{3c}{2} = \frac{3}{2} \times \frac{128}{19} = \frac{192}{19}$$

का बीच का दूरी क्या है?

$$QS = \frac{15 \times 20}{25} = 12$$

AB =

$$\tau = \frac{P+B-H}{2}$$



[A] $\sqrt{65}$

[C] 7

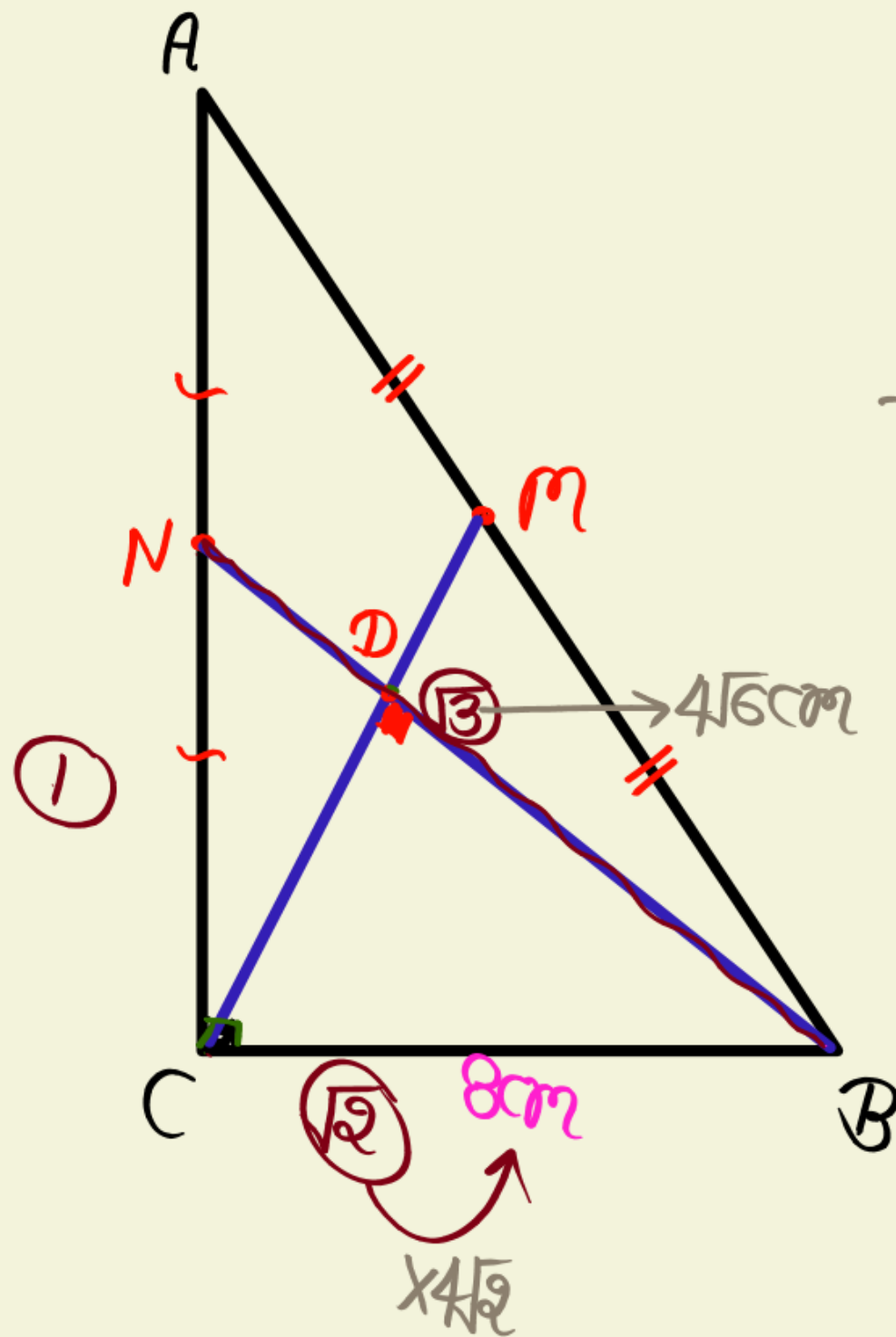
✓ [B] $\sqrt{50}$

[D] 8



#





124. In $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$. M and N are the mid-points of sides AB and AC, respectively. CM and BN intersect each other at D and $\angle BDC = 90^\circ$. If $BC = 8$ cm, then the length of BN is:

$\triangle ABC$ में, $\angle C = 90^\circ$ है। M और N क्रमशः भुजाओं AB और AC के मध्य-बिंदु हैं। CM और BN एक-दूसरे को D पर काटते हैं और $\angle BDC = 90^\circ$ है। यदि $BC = 8$ cm है, तो BN की लंबाई है:

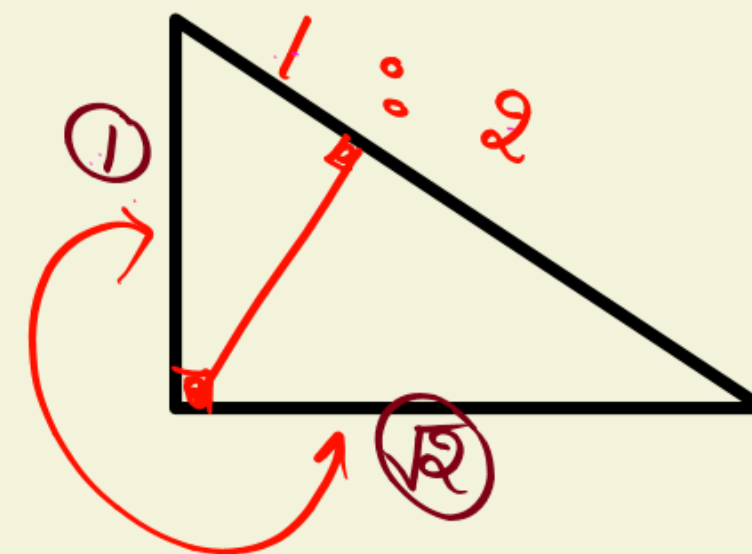
[SSC CPO 2020]

[A] $6\sqrt{3}$ cm

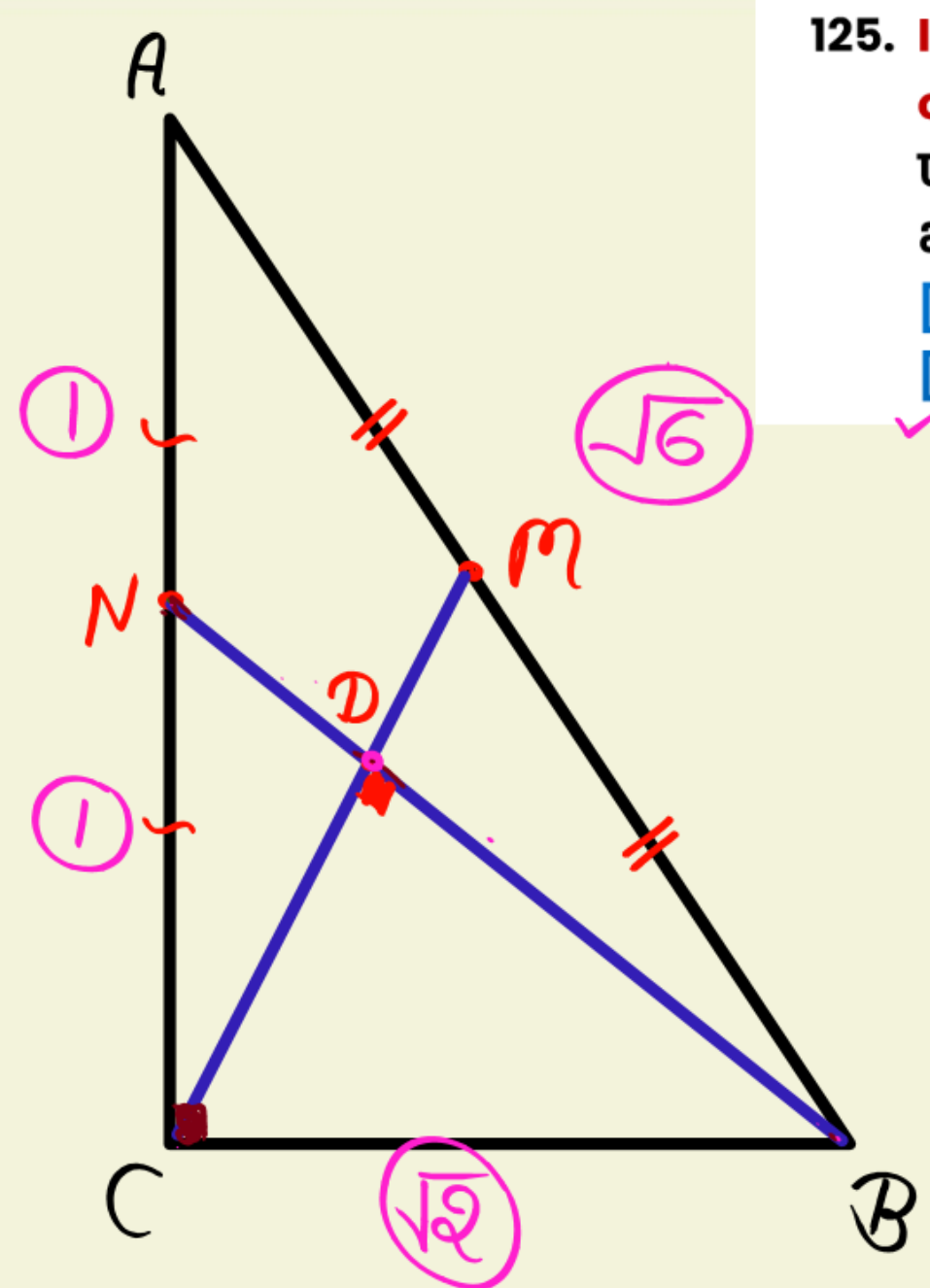
[B] $6\sqrt{6}$ cm

[C] $4\sqrt{6}$ cm

[D] $8\sqrt{3}$ cm



D = Centroid



125. In a right angle triangle two medians intersects each other at 90° . Find the ratio of all three sides of triangle?

एक समकोण त्रिभुज की कोई दो मधिकाए एक दूसरे को 90° पर काटती है। त्रिभुज की तीनो भुजाओ का अनुपात ज्ञात करो?

[A] 3:4:5

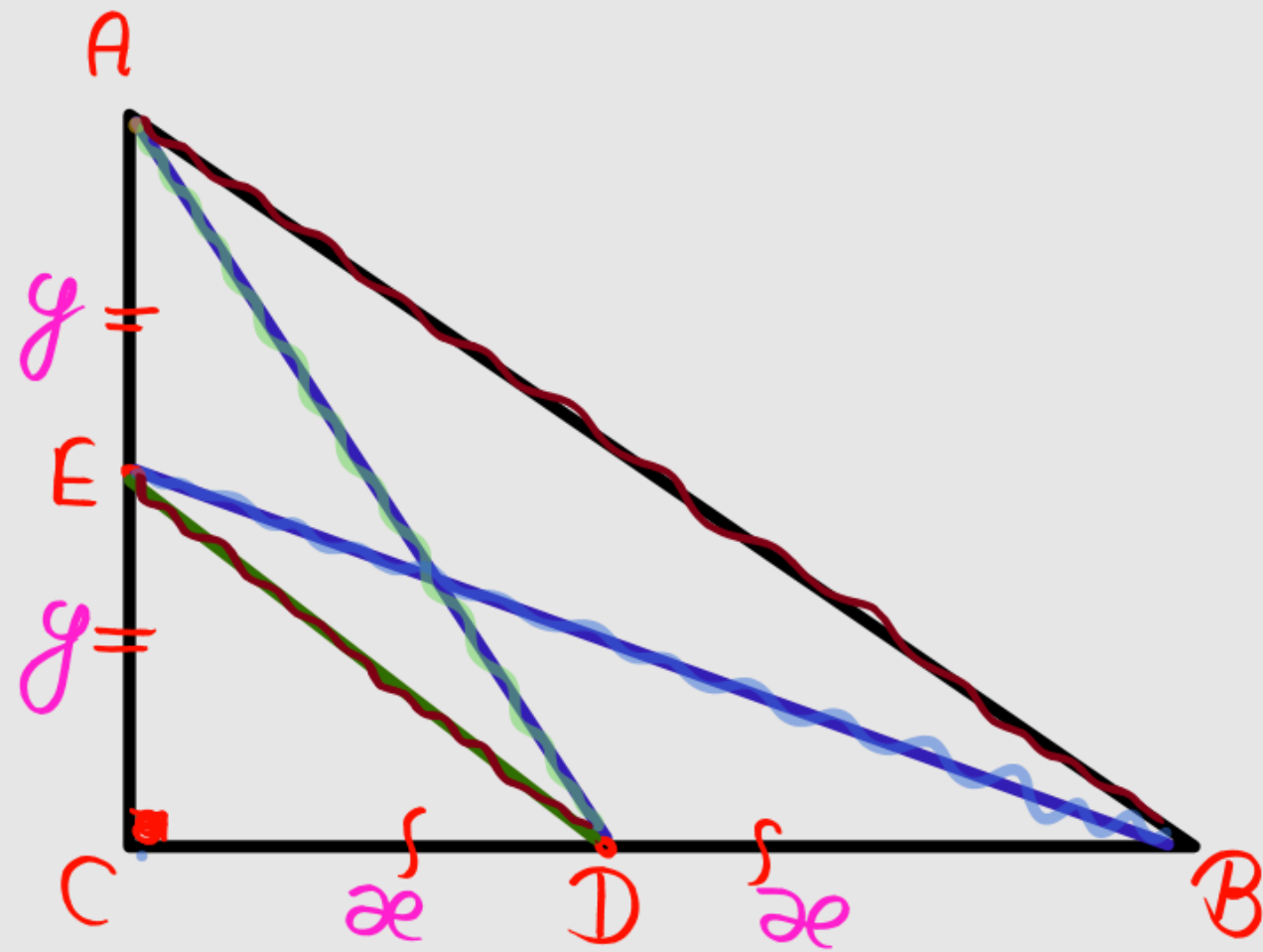
[B] $\sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{5}$

[C] $1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$

[D] $\sqrt{3} : 2 : \sqrt{7}$

~~$1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$~~

$1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$



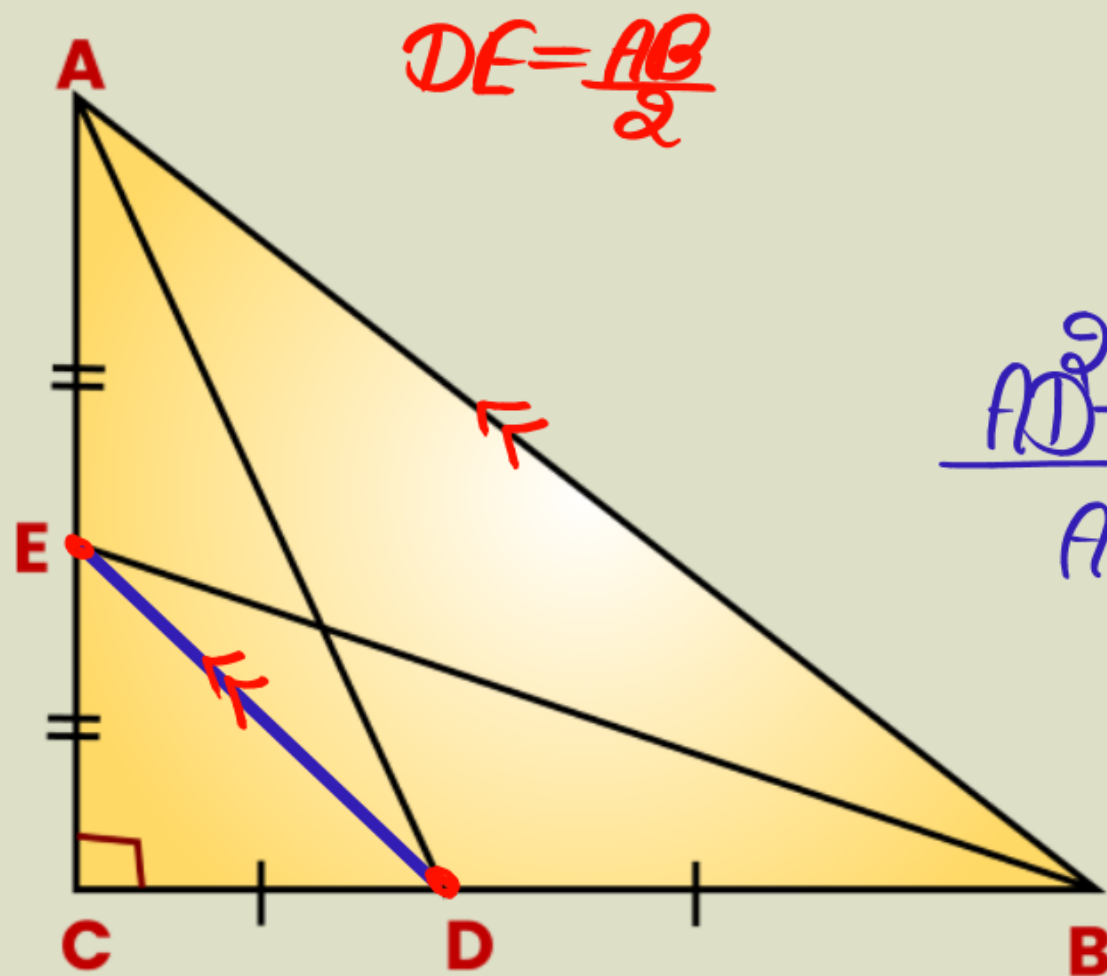
$$AD^2 + BE^2 = AB^2 + DE^2$$

$$x^2 + 4y^2 + y^2 + 4x^2 = 5x^2 + 5y^2$$

$$4x^2 + 4y^2 + x^2 + y^2 = 5x^2 + 5y^2$$

AD & BE are two medians of Perpendicular legs of ΔACB

In any right angle triangle



$$DE = \frac{AB}{2}$$

$AC \perp BC \rightarrow$

$$\frac{AD^2 + BE^2}{AB^2} = \frac{5}{4}$$

$$AD^2 + BE^2 = AB^2 + DE^2$$

$$AD^2 + BE^2 = AB^2 + \frac{AB^2}{4}$$

$$AD^2 + BE^2 = \frac{5}{4} AB^2$$

$$4(AD^2 + BE^2) = 5AB^2$$

V.V.V imp

126. Points D and E are taken on the sides BC and AB of a right-angled triangle ABC, Where AC is hypotenuse. Then?

बिंदु D और E एक समकोण त्रिभुज ABC भुजा की BC और AB पर लिए गए हैं, जहाँ AC कर्ण है। तब फिर? *any point*

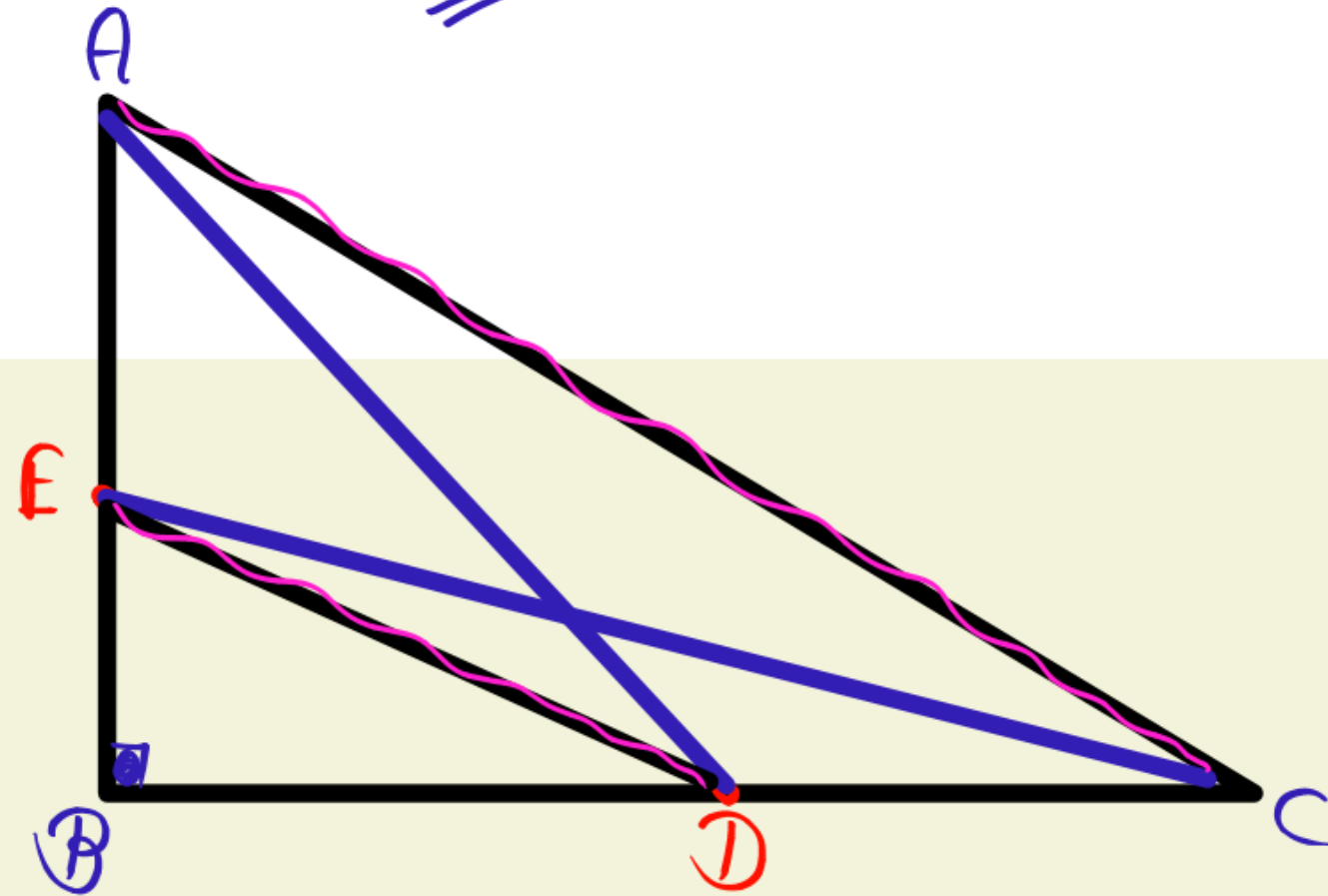
[A] $AD^2 + CE^2 = BC^2 + AB^2$

[B] $AD^2 + CE^2 = DE^2 + AC^2$

[C] $AB^2 + AC^2 = 2DE^2$

[D] $AD^2 + CE^2 = AC^2 - DE^2$

theorem



याद रखना है।

$AD^2 + CE^2 = AC^2 + DE^2$

127. Points M and N are on the sides PQ and QR respectively of a triangle PQR, right angled at Q. If $PN = 9$ cm, $MR = 7$ cm, and $MN = 3$ cm, then find the length of PR (in cm).

बिंदु M और N, त्रिभुज PQR की भुजाओं PQ और QR पर क्रमशः स्थित हैं, जहाँ Q पर समकोण है। यदि $PN = 9$ cm, $MR = 7$ cm और $MN = 3$ cm है, तो PR की लंबाई (cm में) ज्ञात कीजिए।

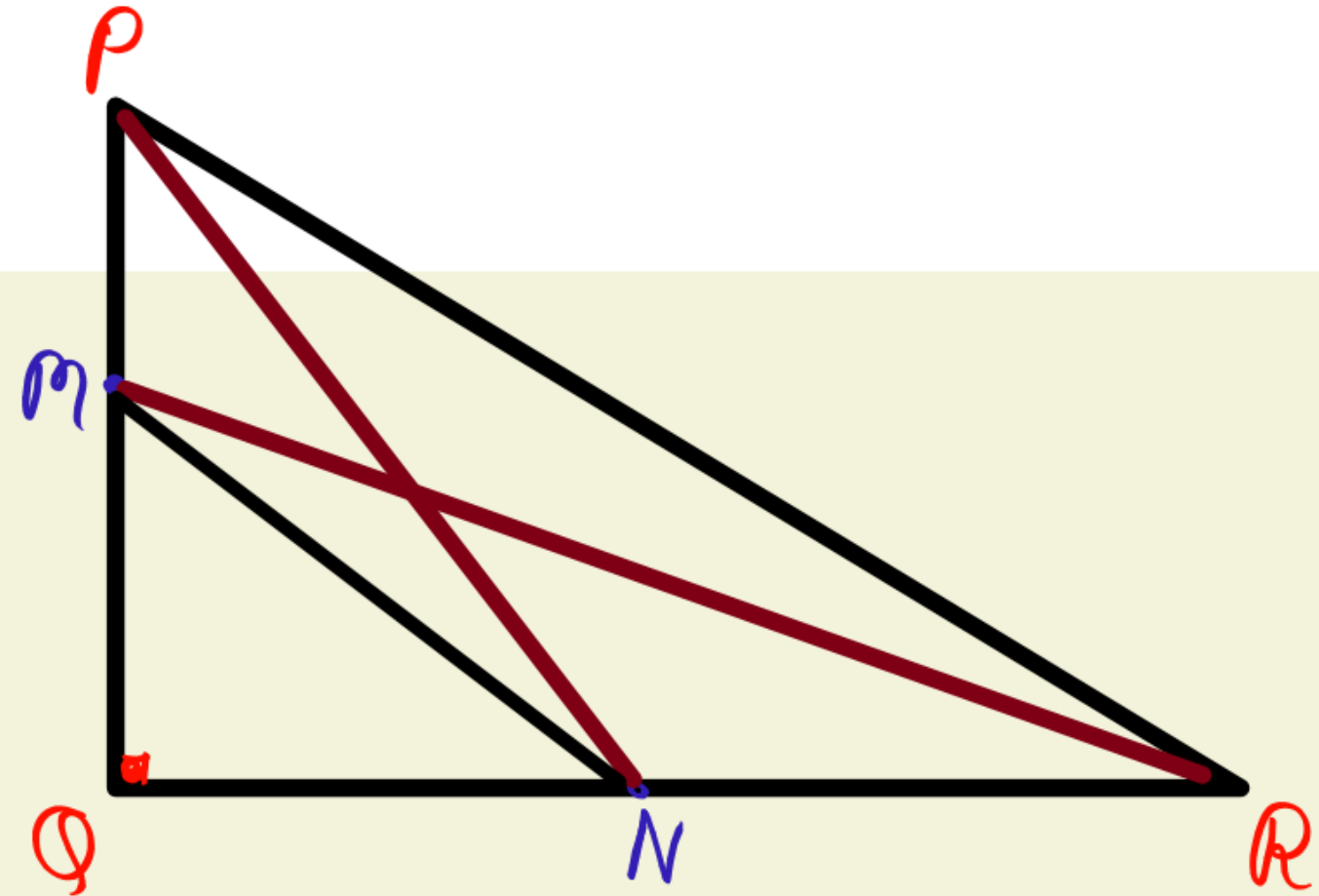
(SSC CGL 2022 PRE)

[A] 13

[C] 12

☒ [B] 11

[D] $\sqrt{41}$



$$PN^2 + RM^2 = PR^2 + MN^2$$

$$81 + 49 = PR^2 + 9$$

$$130 = PR^2$$

$$11 = PR$$

128. In ΔPQR , $\angle P = 90^\circ$. S and T are the mid points of sides PR and PQ, respectively.

What is the value of $\frac{RQ^2}{QS^2 + RT^2}$?

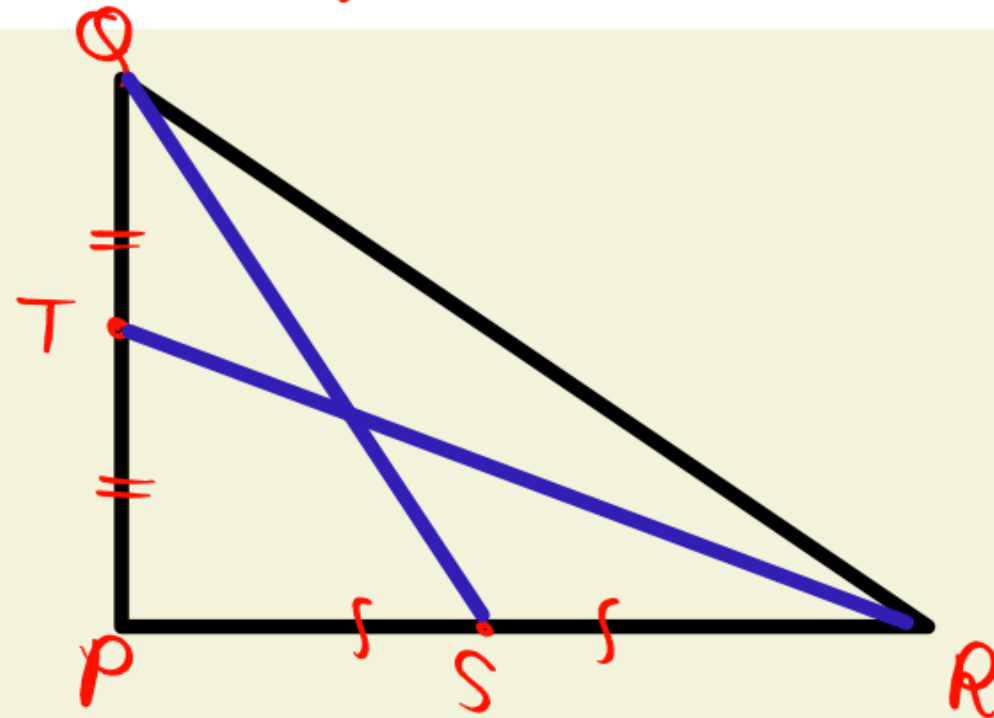
ΔPQR में, $\angle P = 90^\circ$ है। S और T क्रमशः भुजा PR और PQ के मध्य बिंदु हैं। $\frac{RQ^2}{QS^2 + RT^2}$ का मान ज्ञात कीजिए?

(SSC CGL 2021 MAINS)

[A] $\frac{3}{4}$
[C] $\frac{2}{3}$

[B] $\frac{1}{2}$
[D] $\frac{4}{5}$

$$4(QS^2 + RT^2) = 5RQ^2$$



130. In a right-angled triangle, the lengths of the medians from the vertices of acute angles are 7 cm and $4\sqrt{6}$ cm. What is the length of the hypotenuse of the triangle (in cm)?

एक समकोण त्रिभुज में, न्यून कोणों के शीर्षों से खींची गई माध्यिकाओं की लंबाई 7 cm और $4\sqrt{6}$ cm है। त्रिभुज के कर्ण की लंबाई (cm में) क्या है?

[A] $3.5 + 2\sqrt{6}$

[B] $\frac{5}{2} \sqrt{29}$

[C] $\sqrt{29}$

~~[D] $2\sqrt{29}$~~

$$4(49 + 96) = 5H^2$$

$$4 \times 145 = 5H^2$$

$$2\sqrt{29} = H$$

129. In $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$. Points P and Q are on the sides AC and BC, respectively, such that $AP:PC = BQ:QC = 1:2$. Then, $\frac{AQ^2 + BP^2}{AB^2}$ is equal to:

$\triangle ABC$ में, $\angle C = 90^\circ$ है। भुजा AC और BC पर क्रमशः बिंदु P और Q इस प्रकार हैं कि $AP:PC = BQ:QC = 1:2$ है। तो $\frac{AQ^2 + BP^2}{AB^2} = \frac{13+13}{18}$ के बराबर होगा?

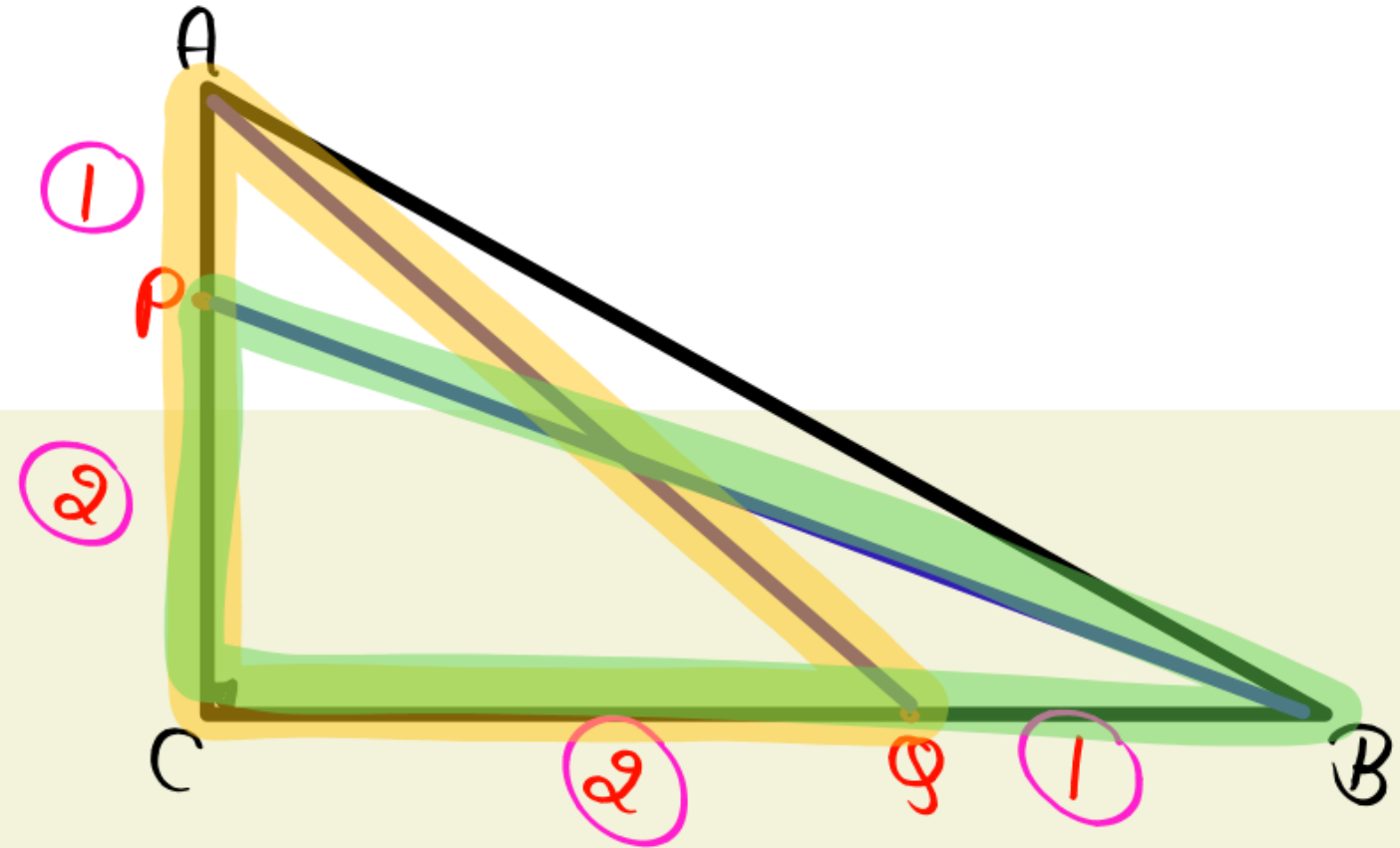
(SSC CGL 2021 MAINS)

[A] $\frac{4}{9}$
[C] $\frac{13}{9}$

fixed

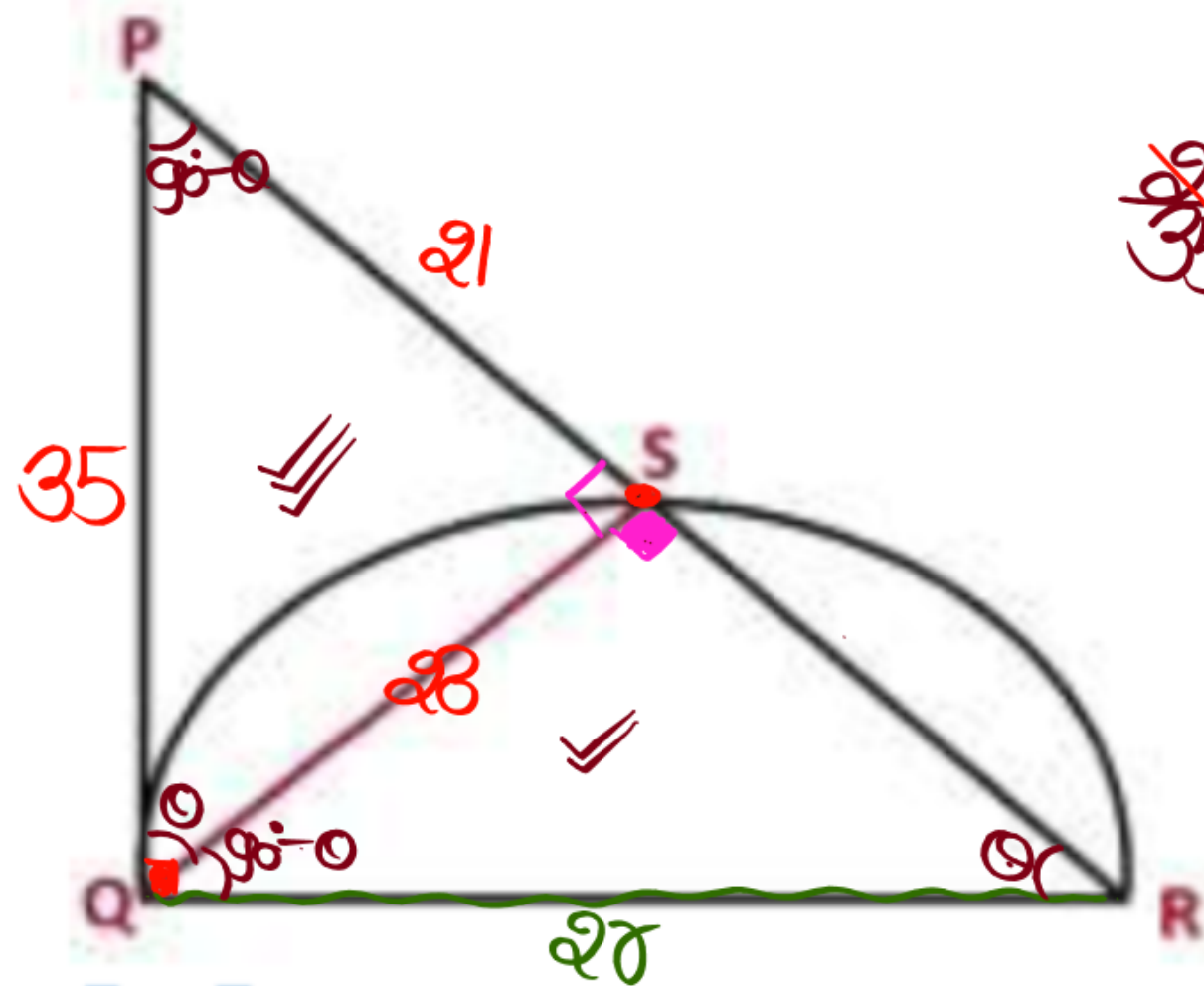
[B] $\frac{4}{3}$
[D] $\frac{8}{3}$

$$AQ^2 = 3^2 + 2^2$$





स.मा. ह ता अधवृत्त क त्रिज्या का मान (समा म) क्या ह?
 (SSC CGL 2017 MAINS)



$$\frac{90}{35} = \frac{28}{21}$$

$$r = \frac{70}{3} \text{ cm}$$

[A] 24.5

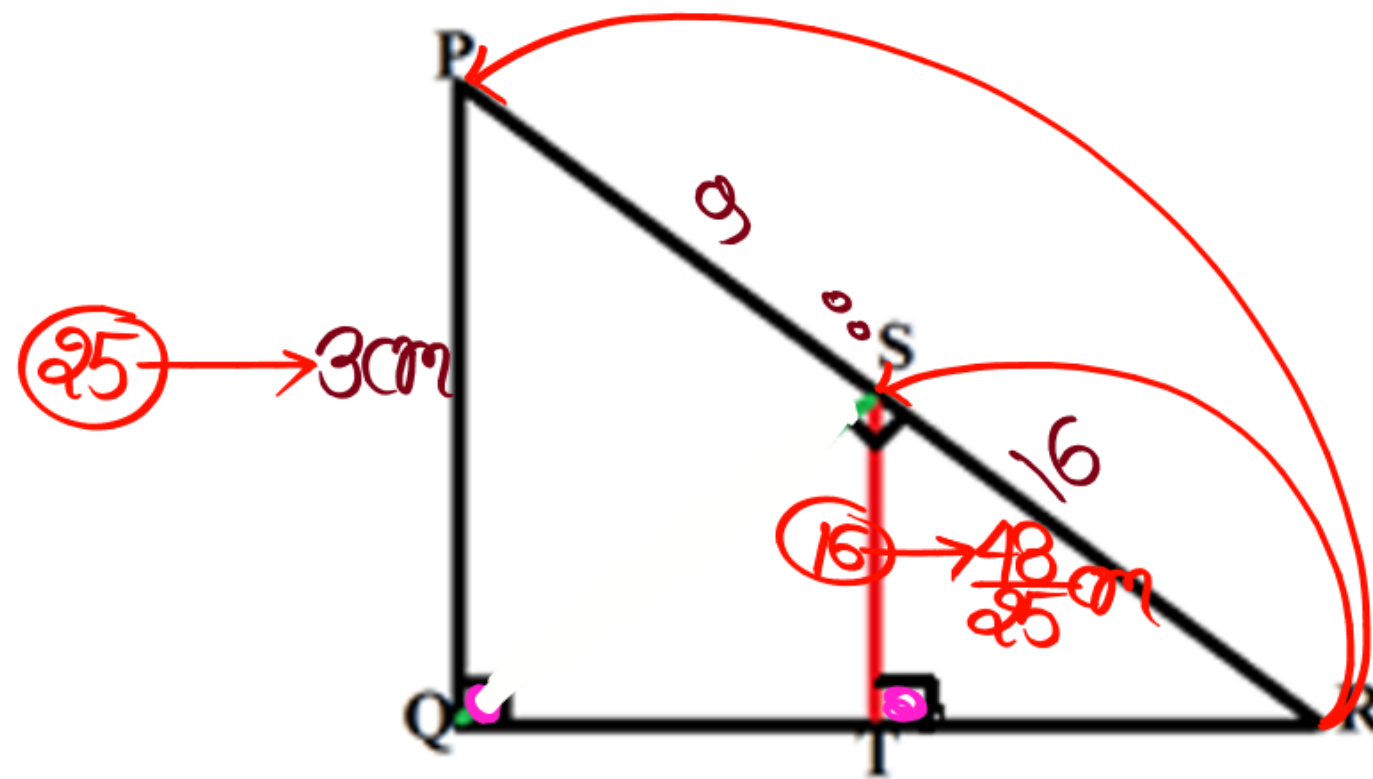
[C] 25.66

[B] 23.33

[D] 22.22

132. If $PQ=3\text{cm}$ and $QR=4\text{cm}$ then find the length of ST ?

यदि $PQ=3\text{cm}$ और $QR=4\text{cm}$ है। तब ST की लंबाई ज्ञात कीजिये



[A] $12/7$

[C] $100/49$

☒ [B] $48/25$

[D] $96/41$

