

45. A flag pole on the top of a mall building is 75m high. To an observer at a height of 400m, the mall building and the pole subtend equal angle θ . If the height of the mall building is 325m. Then find the horizontal distance (in m) of the observer from the pole.

एक माल भवन के ऊपर एक ध्वज - दंड स्थित है जिसकी ऊंचाई 75 मी है, 400 मीटर की ऊंचाई पर स्थित एक व्यक्ति पर माल भवन और ध्वज दंड बराबर कोण θ अंतरित करते है, यदि माल भवन की ऊंचाई 325 मी है, तब ध्वज दंड और व्यक्ति के बीच क्षैतिज दुरी ज्ञात करे ?

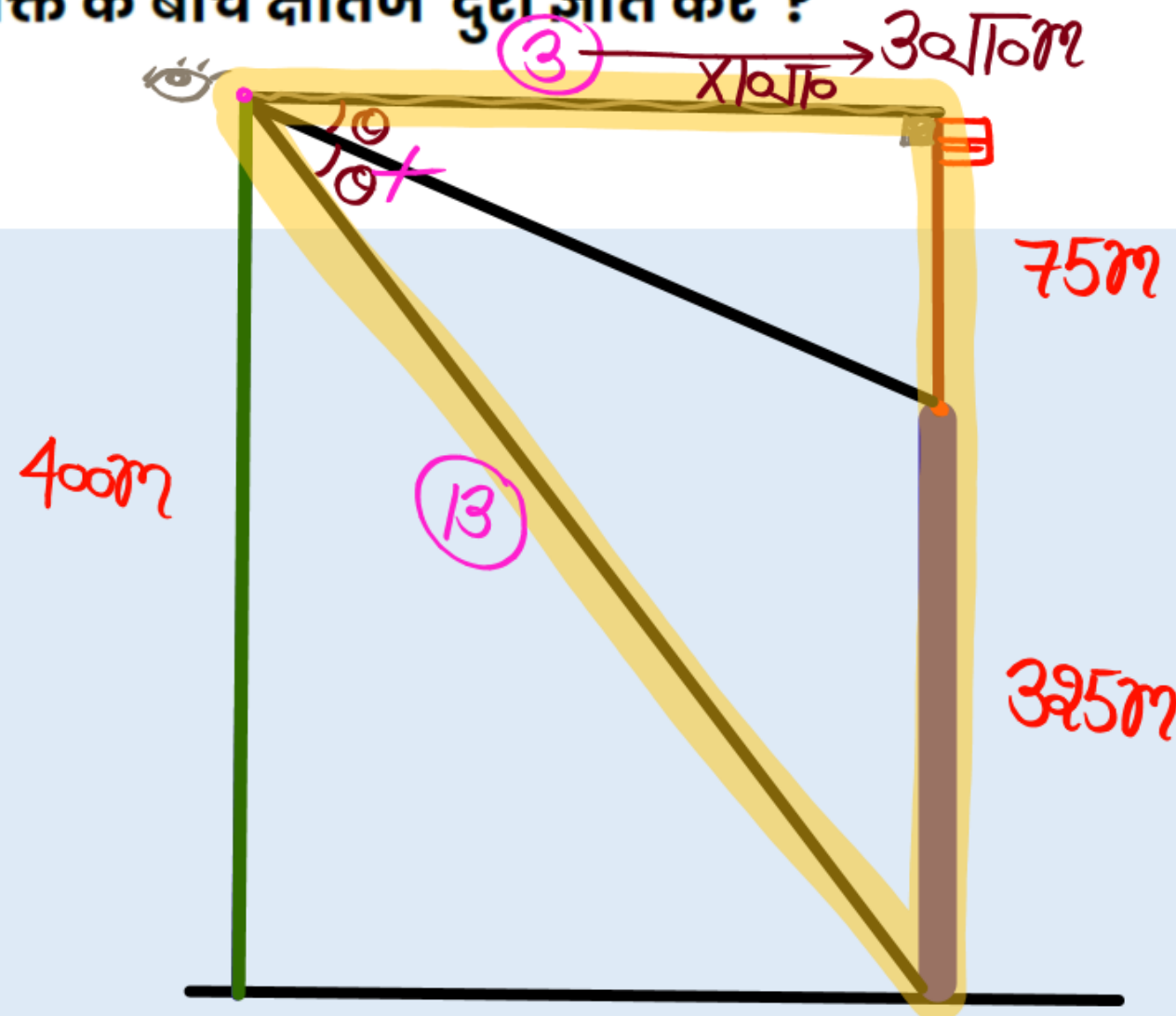
[A] $20\sqrt{10}$

[B] $30\sqrt{5}$

[C] $25\sqrt{10}$

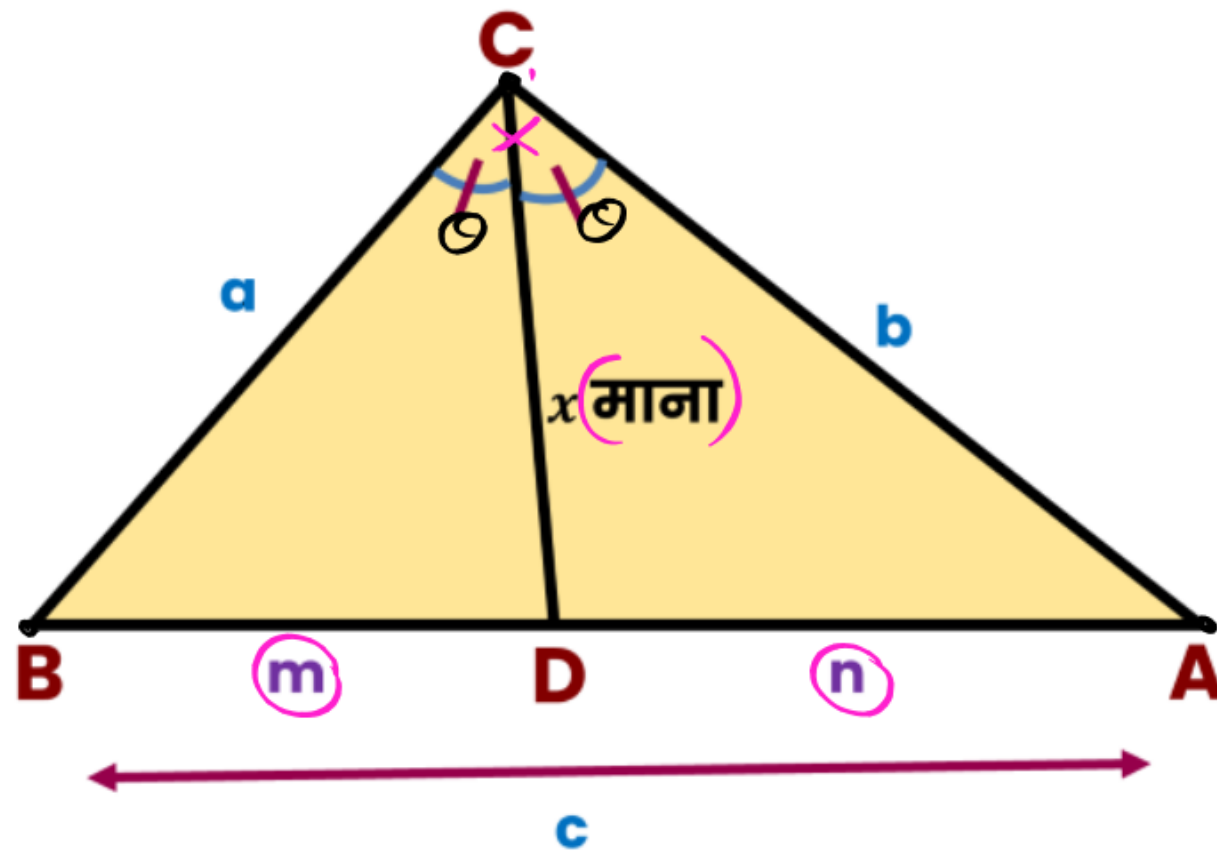
[D] $30\sqrt{10}$

~~$75 : 325$~~
 $3 : 13$



~~$4\sqrt{10}$~~ $\times \frac{100}{\sqrt{10}} = 100$

Length Of angle bisector (कोण समद्विभाजक की लंबाई)



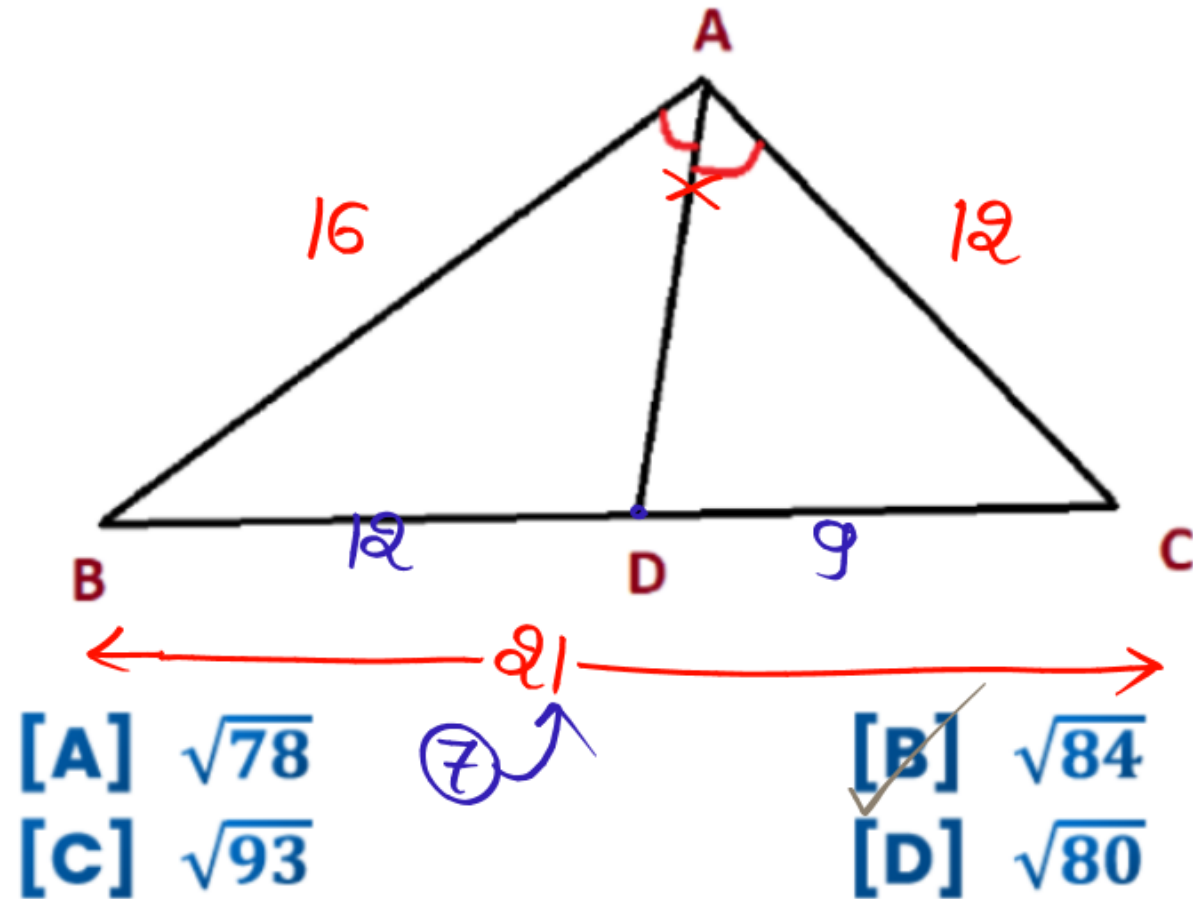
CD is angle bisector of $\angle BCA$

$$\frac{a}{b} = \frac{m}{n}$$

$$x^2 = ab - mn$$

46. In the given $\triangle ABC$, $AB=16\text{cm}$, $AC=12\text{cm}$ and $BC=21\text{cm}$ then find the length of angle bisector AD (in cm)?

दिए गए $\triangle ABC$ में, $AB = 16\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$ और $BC = 21\text{cm}$ तो कोण समद्विभाजक AD (सेमी में) की लंबाई ज्ञात करें?



$$AD^2 = 16 \times 12 - 12 \times 9$$

$$AD^2 = 12 \times 7$$

$$AD = \sqrt{84}$$

47. In ΔPQR , $\angle Q = 90^\circ$, $PQ = 8$ cm and $PR = 17$ cm. If the bisector of $\angle P$ meets QR at S , then what is the length (in cm) of SR ?

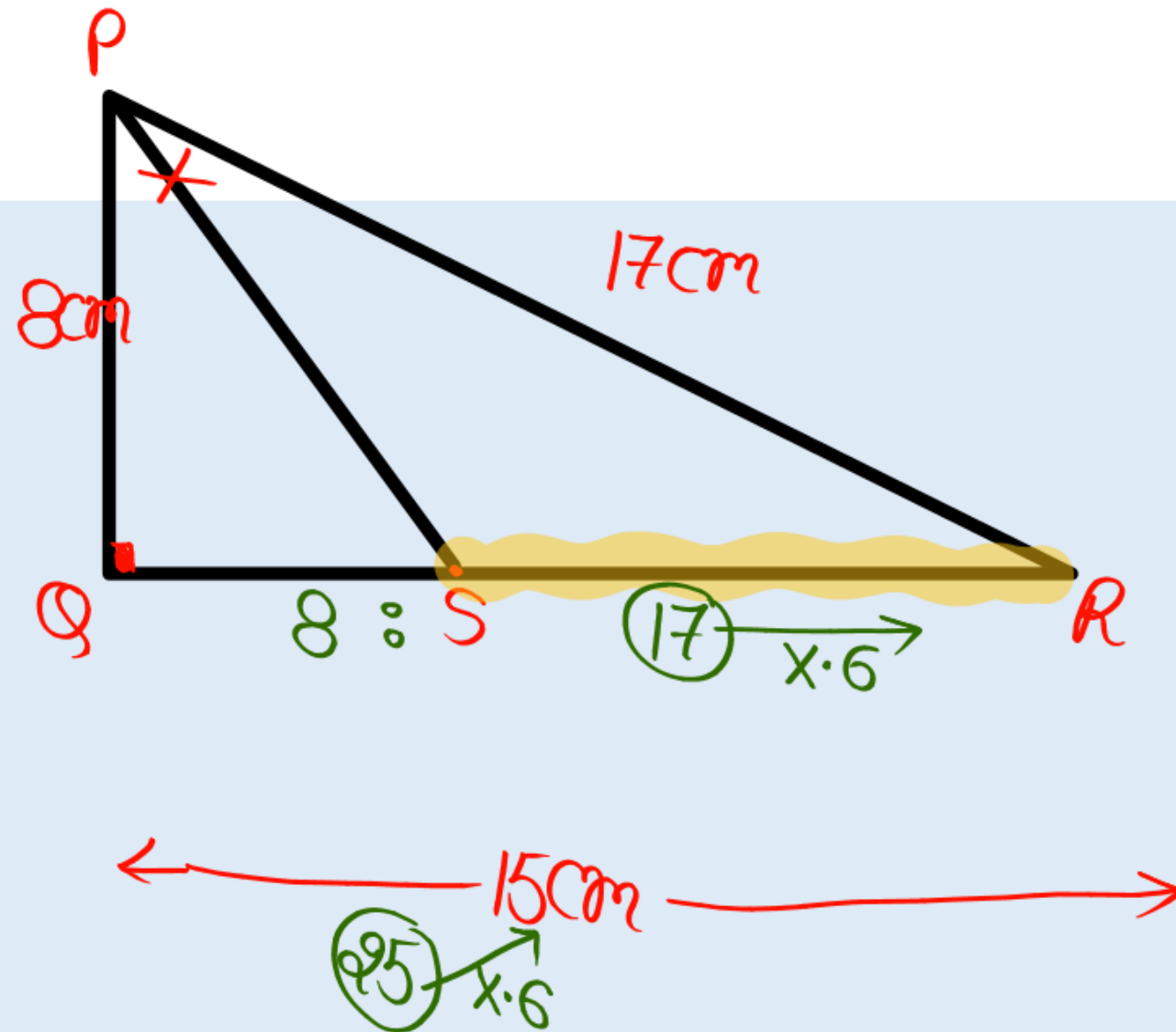
ΔPQR , $\angle Q = 90^\circ$, $PQ = 8$ cm और $PR = 17$ cm है। यदि $\angle P$ का द्विभाजक QR से बिन्दु S पर मिलता है तो SR की लंबाई (सेमी. में) क्या होगी?

[A] 12.4

[B] 9.6

[C] 10.2

[D] 8.4



48. In $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$ and D is a point on CB such that AD is the bisector of $\angle A$. If $AC = 5$ cm and $BC = 12$ cm, then what is the length of AD?

$\triangle ABC$ में, $\angle C = 90^\circ$ है और D, CB पर एक ऐसा बिंदु है जिससे कि AD, $\angle A$ का समद्विभाजक है। यदि $AC = 5$ cm और $BC = 12$ cm है, तो AD की लंबाई कितनी है?

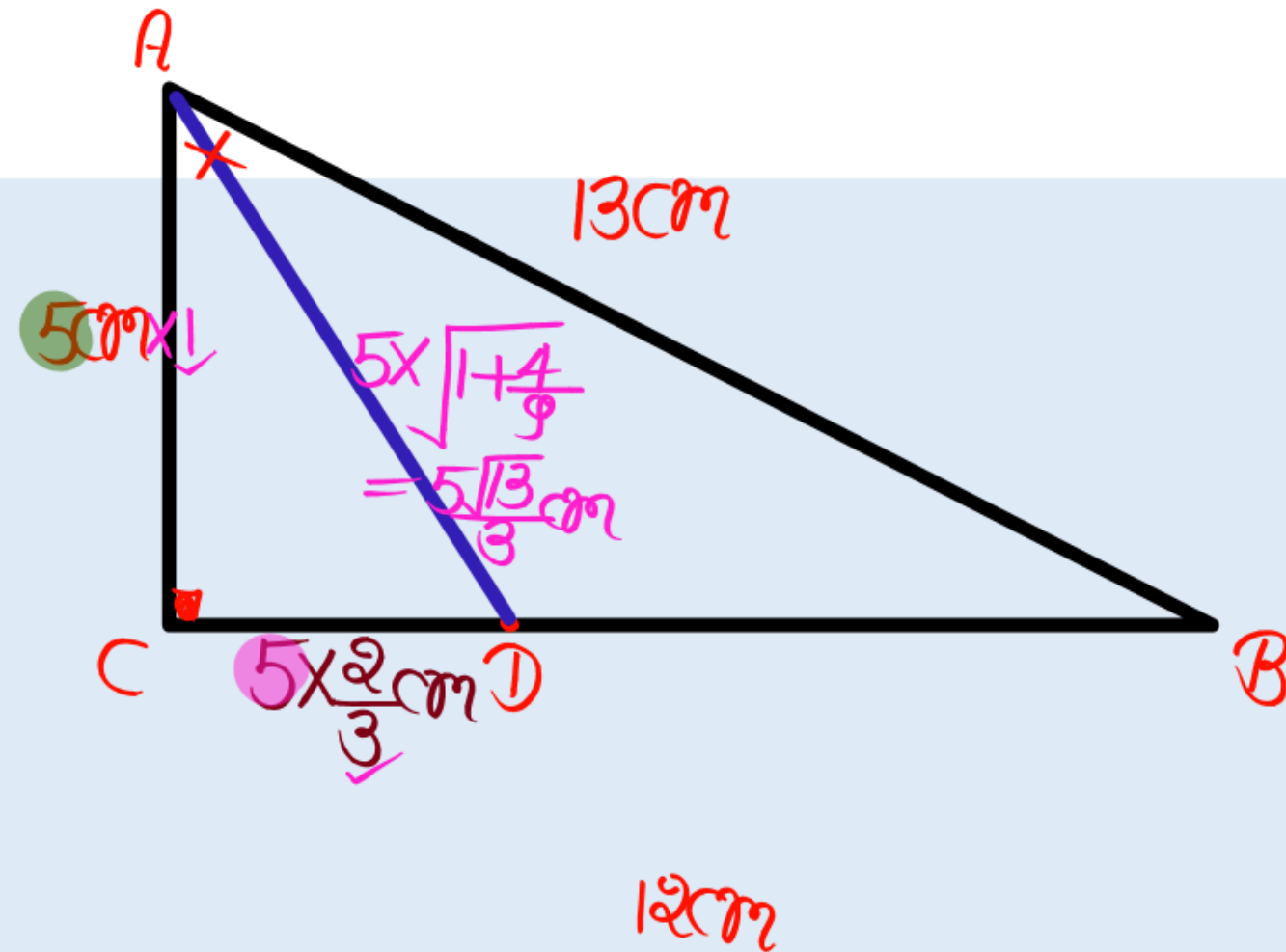
[A] $\frac{10}{3}$ cm

[B] $\frac{5\sqrt{13}}{6}$ cm

[C] $\frac{5\sqrt{13}}{3}$ cm

[D] $\frac{20}{3}$ cm

$$CD = \frac{5 \times 12}{13} \text{ cm}$$



49. In $\triangle ABC$, $\angle ABC = 90^\circ$ and CD is angle bisector of $\angle ACB$ which meets side AB at D . if $AD = 4\text{cm}$, $BD = 3\text{cm}$ find the CD ?

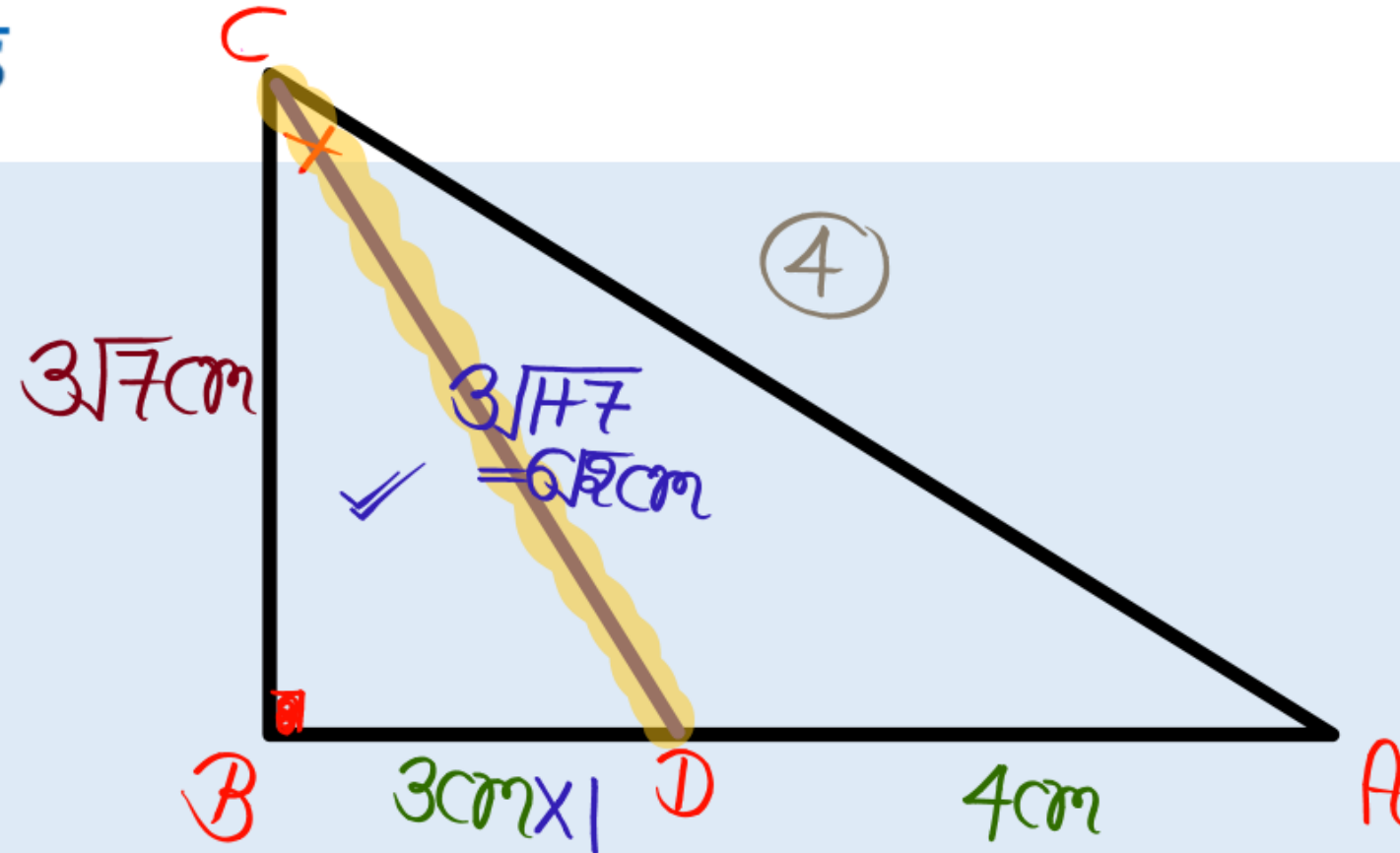
त्रिभुज ABC में, $\angle ABC = 90^\circ$ तथा CD , $\angle ACB$ का कोण समद्विभाजक है जो भुजा AB को बिंदु D पर मिलता है यदि $AD = 4\text{cm}$, $BD = 3\text{cm}$ तब CD का मान होगा-

[A] $3\sqrt{2}$

[B] $6\sqrt{2}$

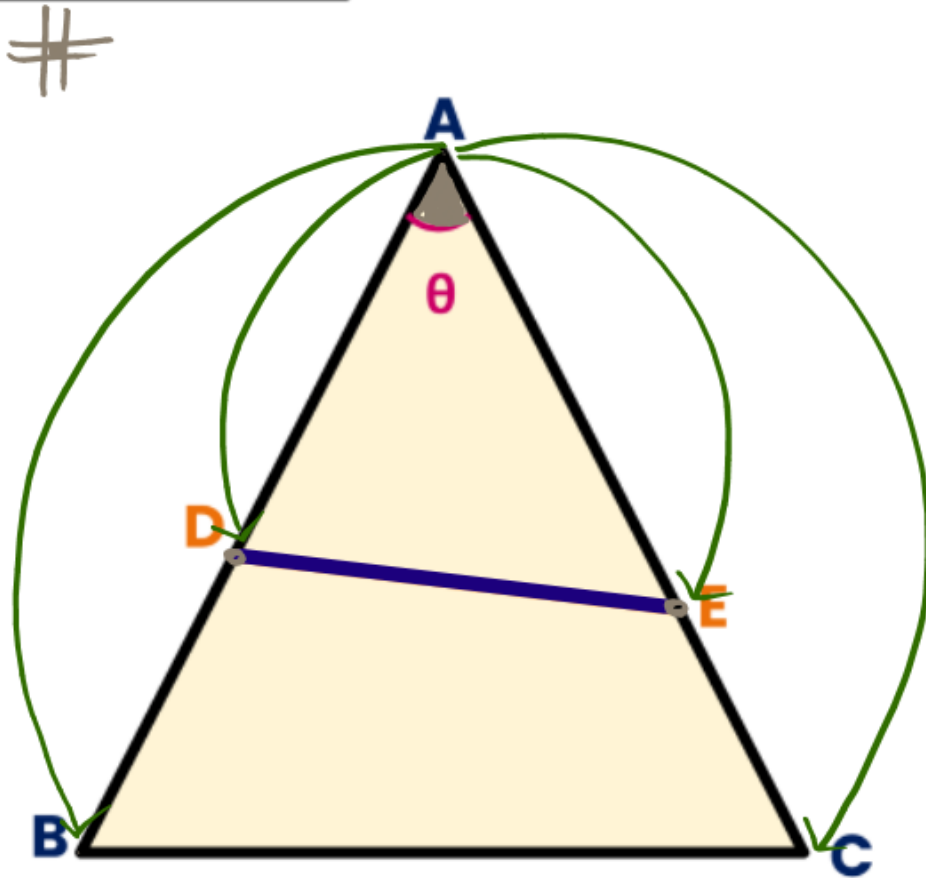
[C] $4\sqrt{3}$

[D] $3\sqrt{5}$



$$\sqrt{7} \times \sqrt{7} \rightarrow 7\text{cm}$$

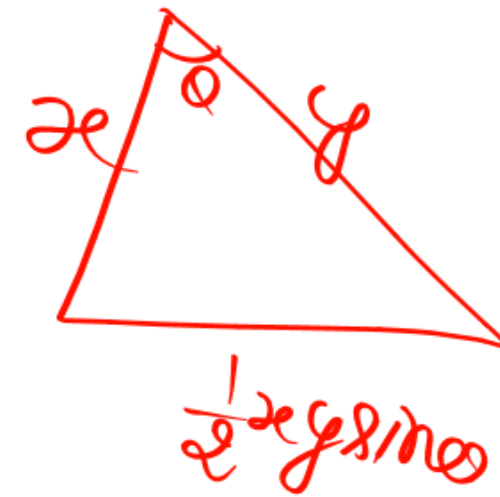
Concept



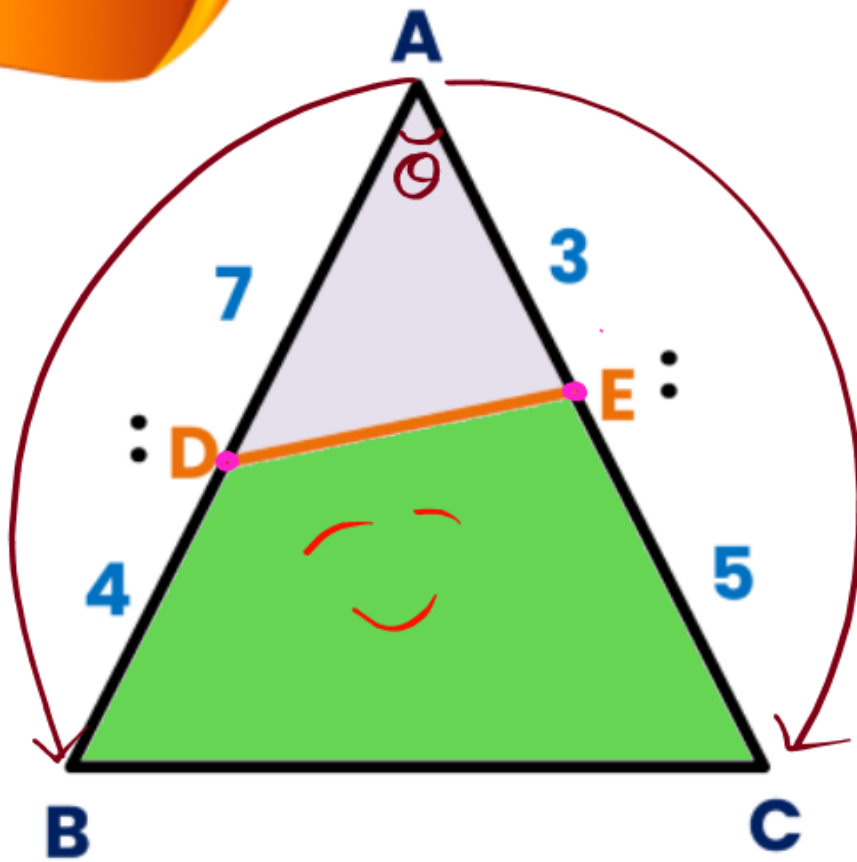
D, E are two Points on
AB and AC (D और E, AB
और AC पर दो बिंदु हैं।)



$$\frac{\text{Area of } \triangle ADE}{\text{Area of } \triangle ABC} = \frac{\frac{1}{2} \times AD \times AE \times \sin \theta}{\frac{1}{2} \times AB \times AC \times \sin \theta}$$
$$= \frac{AD \times AE}{AB \times AC}$$



Example:



Area of $\triangle ADE$
Area of $\square BDEC$

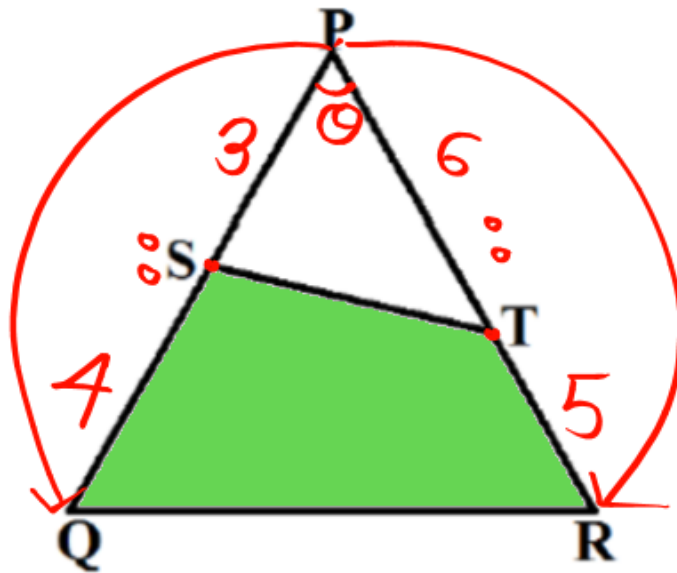
=

$$\frac{21}{88-21} = \frac{21}{67}$$

$$\frac{\text{Area of } \triangle ADE}{\text{Area of } \triangle ABC} = \frac{7 \times 3}{11 \times 8} = \frac{21}{88}$$

50. In the given triangle PQR, S and T are two points on side PQ and PR respectively such that $PS:SQ=3:4$ and $PT:TR=6:5$, if area of $\square STQR = 177\text{cm}^2$ then Find area of ΔPQR ?

दिए गए त्रिभुज PQR में, S और T क्रमशः PQ तथा PR पर स्थित दो बिंदु हैं। ताकि $PS:SQ=3:4$ और $PT:TR=6:5$ यदि $\square STQR$ का क्षेत्रफल = 177 वर्ग सेमी है तो ΔPQR का क्षेत्रफल = ?



[A] 198
[C] 190

~~[B] 231~~
[D] 264

$$\frac{\Delta PST}{\Delta PQR} = \frac{18}{77}$$

$\xrightarrow{\times 3} 231\text{cm}^2$
 $\xrightarrow{\times 3} 177\text{cm}^2$

51. In a triangle PQR, S and T are the points on PQ and PR respectively. If ST is perpendicular to PR, area of triangle PQR is 320cm^2 , $PR=28\text{cm}$, $QS:PS=9:7$, $PT:TR=2:5$ then find the length of ST?

त्रिभुज PQR में, S और T दो बिंदु क्रमशः भुजा PQ और PR पर स्थित है तथा भुजा ST भुजा PR पर लम्ब है। यदि त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल 320 वर्ग सेमी है, $PR=28\text{cm}$, $QS:PS=9:7$, $PT:TR=2:5$ तब ST की लंबाई ज्ञात कीजिये

[A] 8cm

[C] 12cm

[B] 10cm

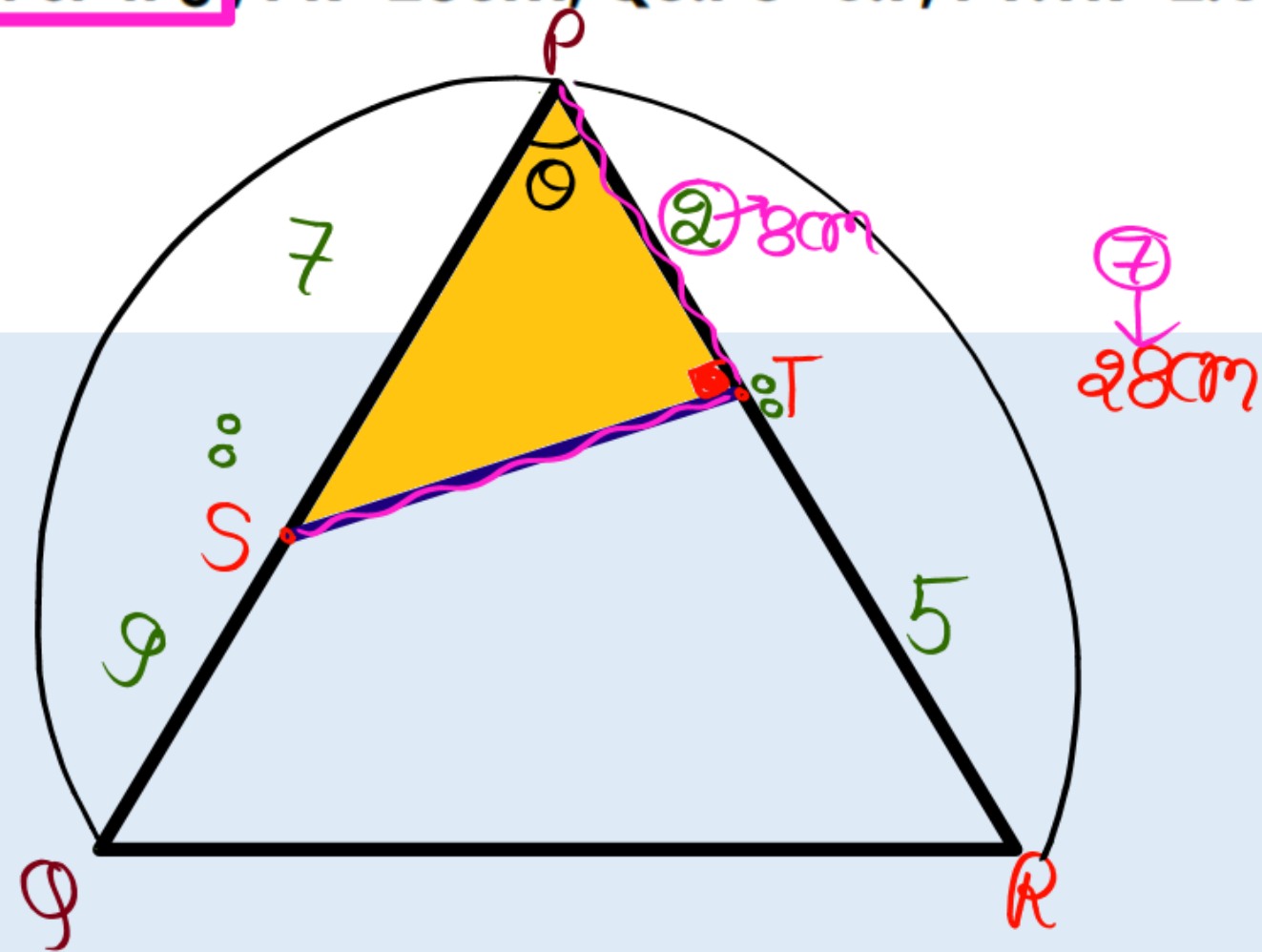
[D] 16cm

$$\frac{\Delta PST}{\Delta PQR} = \frac{14^2}{16 \times 7} = \frac{1}{8}$$

area $\rightarrow 40\text{cm}^2$

$\frac{1}{2} \times 28 \times ST = 40$

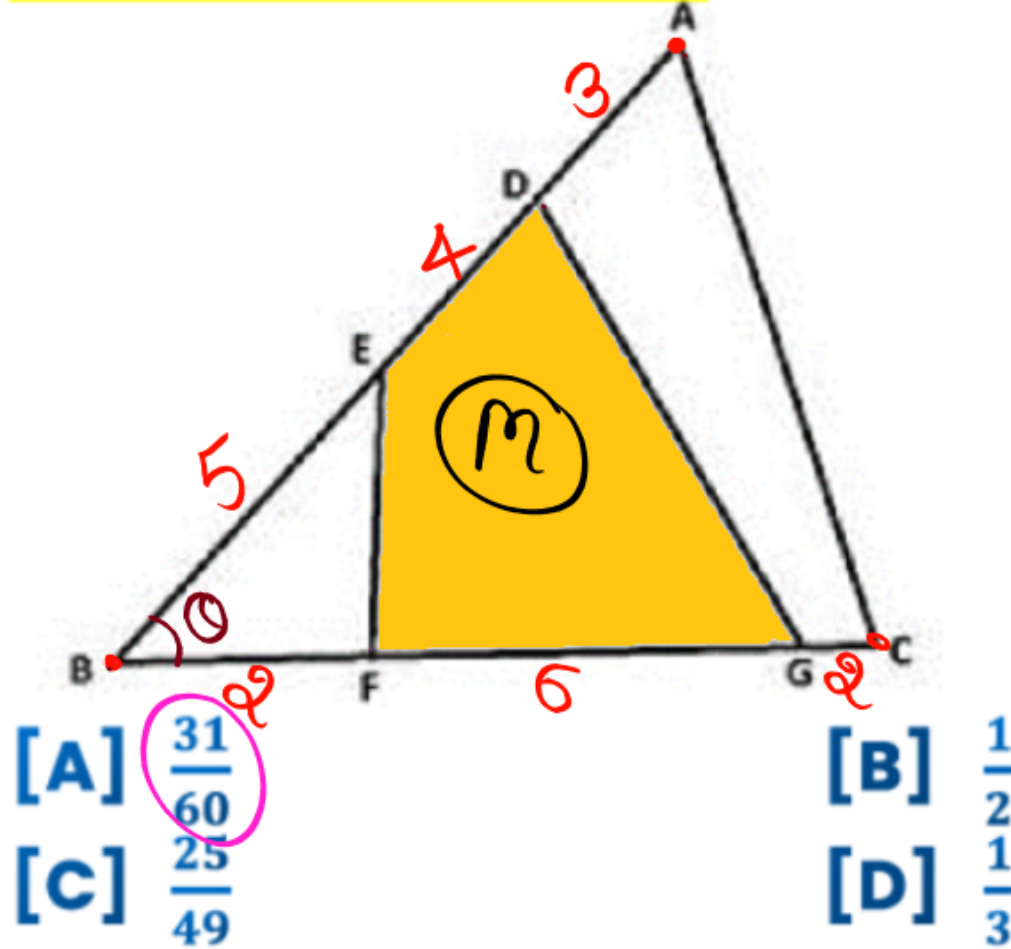
$ST = 10\text{cm}$



52. In the given figure, if $AD=3$, $DE=4$, $AB=12$, $BF=2$, $FG=6$, $BC=10$, then the value of $\frac{M}{N}$ is: (Assume: M is the area of the quadrilateral $FGDE$ and N is the area of the triangle ABC)

दी गई आकृति में, यदि $AD=3$, $DE=4$, $AB=12$, $BF=2$, $FG=6$, $BC=10$ है, तो $\frac{M}{N}$ का मान ज्ञात कीजिए। (मान लें: M चतुर्भुज $FGDE$ का क्षेत्रफल है और N त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल है।)

(SSC CHSL PRE 2021)



$\triangle BEF$ $\triangle BDG$ $\triangle BAC$
 ~~$10 : 72 : 10 \times 12$~~
 $5 : 36 : 60$

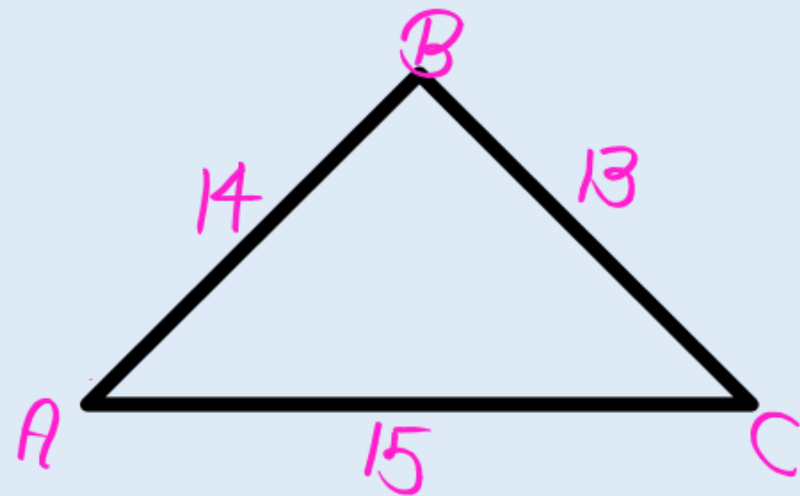
$$\frac{M}{N} = \frac{31}{60}$$

53. Find the shaded area?

छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये?

~~area~~ $\rightarrow 5 \times 6 : 10 \times 14 : 14 \times 15$

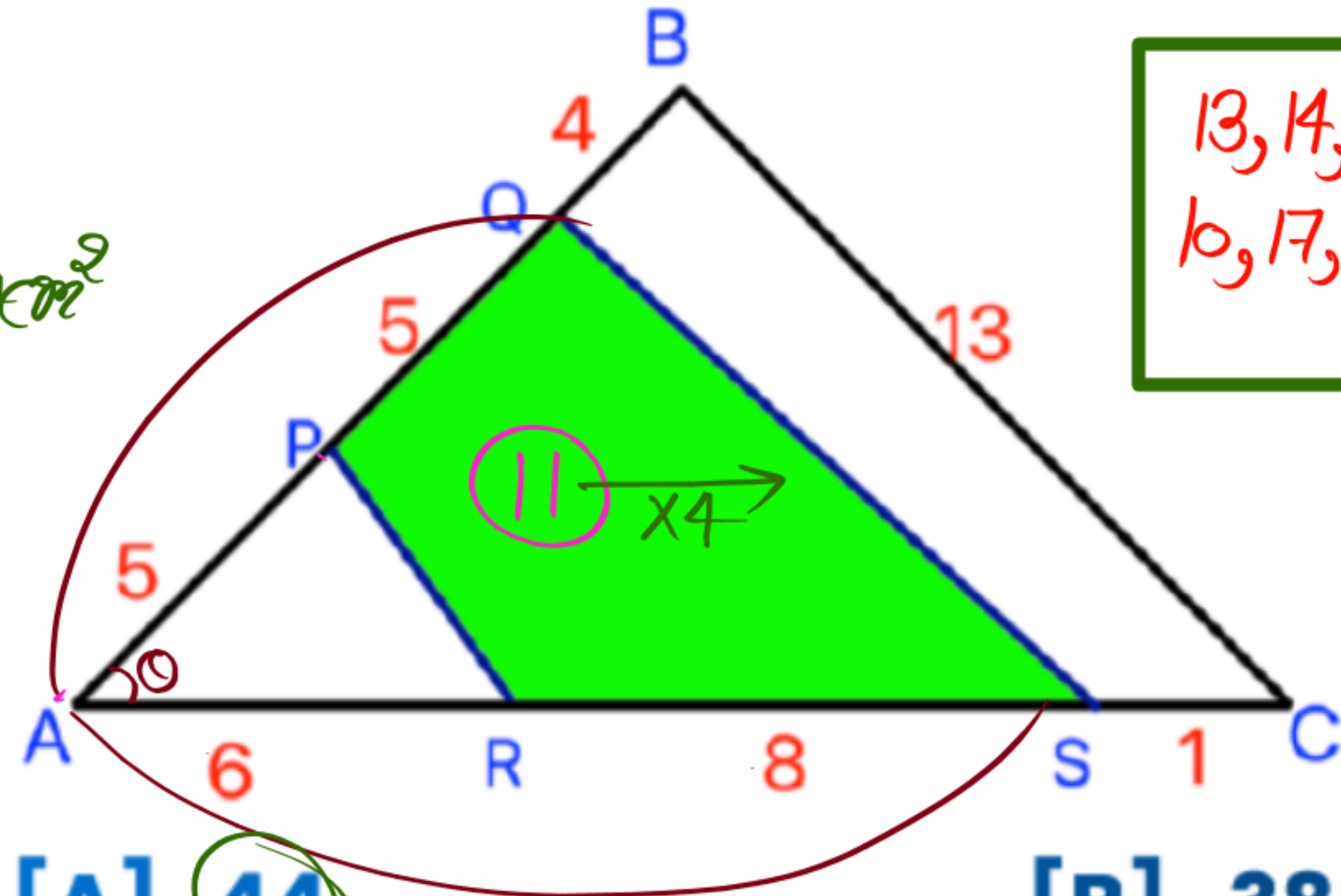
$3 : 14 : 21 \xrightarrow{\times 4} 84 \text{ cm}^2$



$8 = 21$

$\Delta = \sqrt{21 \times 7 \times 6 \times 8}$

$= \sqrt{21 \times 21 \times 16} = 21 \times 4 = 84 \text{ cm}^2$



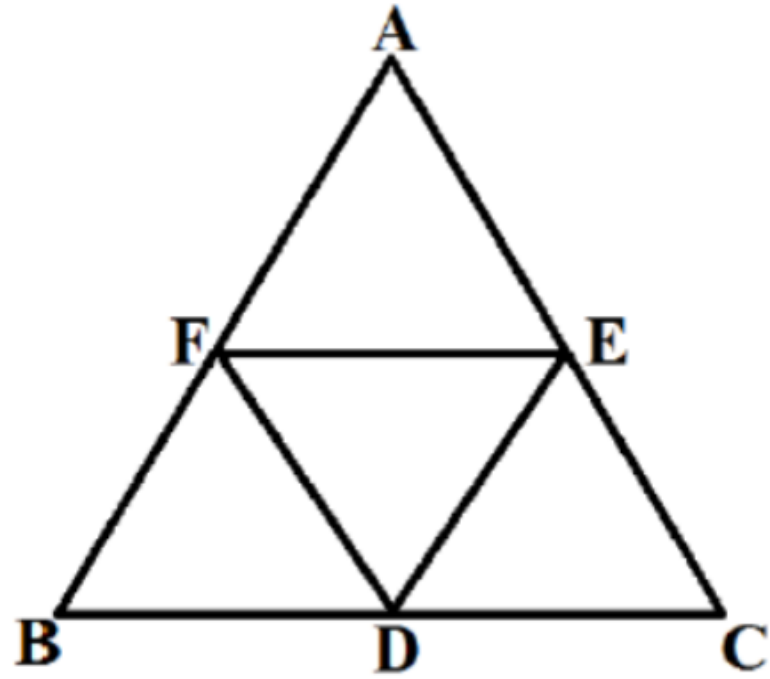
$\left. \begin{matrix} 13, 14, 15 \\ 10, 17, 21 \end{matrix} \right\} \Rightarrow 84$

[A] 44
[C] 42

[B] 38.5
[D] 45

54. $AB:BF=4:1$, $AE:EC=2:5$ and $BD:DC=2:3$ if area of $\triangle DEF = 144\text{cm}^2$. Find area of $\triangle ABC$?

$AB:BF=4:1$, $AE:EC=2:5$ और $BD:DC=2:3$ है। अगर $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल 144cm^2 है, तो $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल क्या होगा?

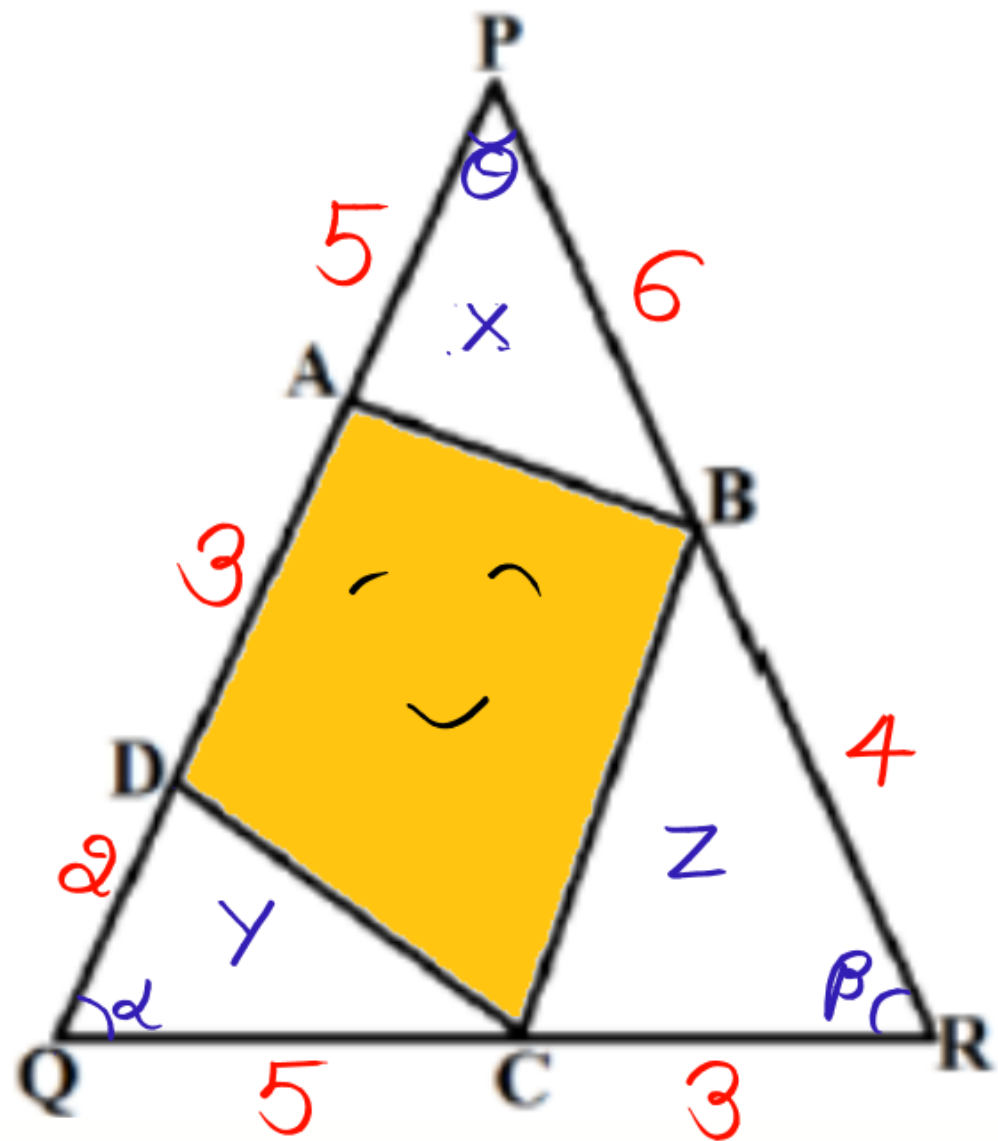


[A] 420 cm^2

[B] 630 cm^2

[C] 490 cm^2

[D] 560 cm^2



$$\frac{\textcircled{X}}{PQR} = \frac{3 \times 4}{10 \times 4}$$

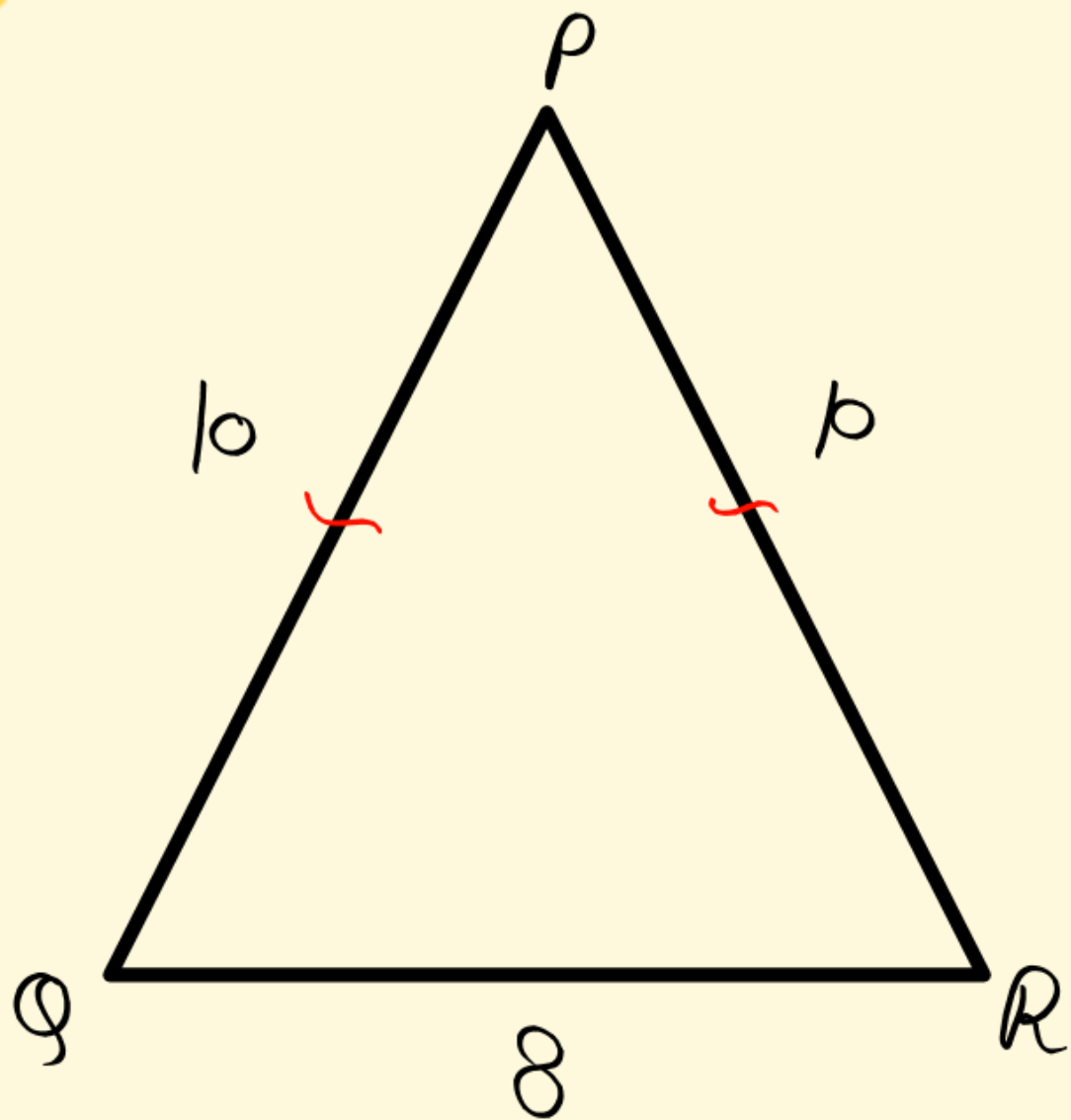
$$\frac{\textcircled{Y}}{PQR} = \frac{1 \times 5}{8 \times 5}$$

$$\frac{\textcircled{Z}}{PQR} = \frac{3 \times 2}{20 \times 2}$$

$$\textcircled{40} \xrightarrow{\times \frac{\sqrt{21}}{5}} 8\sqrt{21} \text{ cm}^2$$

$$\textcircled{40} - \textcircled{12} - \textcircled{5} - \textcircled{6} = \textcircled{17} \rightarrow \frac{17\sqrt{21}}{5} \text{ cm}^2$$

~~area~~ $\square ABCD$



$$8 = 14$$

$$\Delta = \sqrt{14 \times 4 \times 4 \times 6}$$

$$= 4 \times 2 \sqrt{21}$$

$$= 8\sqrt{21}$$

$$2/1/19$$

