

31. Given that $\triangle DEF \sim \triangle ABC$. If the area of $\triangle ABC$ is 9 cm^2 and that of $\triangle DEF = 12 \text{ cm}^2$ and $BC = 2.1 \text{ cm}$, then the length of EF is:

दिया गया है कि $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ है यदि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 9 cm^2 और $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल $= 12 \text{ cm}^2$ और $BC = 2.1 \text{ cm}$ है, तो EF की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

[A] ~~$\frac{8\sqrt{3}}{5} \text{ cm}$~~

[B] ~~$\frac{3\sqrt{5}}{5} \text{ cm}$~~

[C] ~~$\frac{4\sqrt{5}}{5} \text{ cm}$~~

[D] $\frac{7\sqrt{3}}{5} \text{ cm}$

$$\begin{array}{ccc} & \sqrt{12} : 9 & \\ & \sqrt{3} : 3 & \\ \swarrow \times 7 & & \searrow \times 7 \\ 1.4\sqrt{3} \text{ cm} & & 2.1 \text{ cm} \end{array}$$

32. $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are two similar triangles whose area are 72cm^2 and 60.5cm^2 respectively. if $AC=13.2\text{cm}$, $DF=?$

$\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ दो समरूप त्रिभुज है जिनके क्षेत्रफल क्रमशः 72cm^2 और 60.5cm^2 है। यदि $AC=13.2\text{cm}$ तब DF की लंबाई होगी-

[A] 12.5cm

☒ [B] 12.1cm

[C] 10.8cm

[D] 9.6cm

$$\sqrt{(72 \div 60.5) \times 2}$$

AC DF
12 : 11

$\times 1.1$ $\times 1.1$

$\rightarrow 13.2\text{cm}$

33. It is given that $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$ and $\text{Area } \triangle ABC : \text{Area } \triangle XYZ = 81 : 25$. If $AB = 18\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$, $CA = 15\text{cm}$, then what is the side XZ (in cm)?

दिया गया है कि $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$ और $\text{Area } \triangle ABC : \text{Area } \triangle XYZ = 81 : 25$ है। यदि $AB = 18\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$, $CA = 15\text{cm}$ है, तो भुजा XZ (cm में) क्या है?

[A] $\frac{10}{3}$
[C] $\frac{15}{4}$

[B] $\frac{75}{16}$
[D] $\frac{25}{3}$

Handwritten solution:
 $9 : 5$
 $\swarrow \searrow$
 $15\text{cm} \quad 15 \times \frac{5}{9} = 15 \times \frac{5}{3} = 25\text{cm}$

34. Let $\triangle ABC \sim \triangle QPR$ and $(\text{Area of } \triangle ABC) : (\text{Area of } \triangle PQR) = 121 : 64$. If $QP = 14.4 \text{ cm}$, $PR = 12 \text{ cm}$ and $AC = 18 \text{ cm}$, then what is the length of AB ?

मान लीजिए कि $\triangle ABC \sim \triangle QPR$ है और $(\triangle ABC \text{ का क्षेत्रफल}) : (\triangle PQR \text{ का क्षेत्रफल}) = 121 : 64$ है। यदि $QP = 14.4 \text{ cm}$, $PR = 12 \text{ cm}$ और $AC = 18 \text{ cm}$ है, तो AB की लंबाई क्या है?

[A] 32.4 cm

[B] 21.6 cm

[C] 19.8 cm

[D] 16.2 cm

$$\begin{array}{ccc} AB & QP & \\ & 11 : 8 & \\ \swarrow \times 1.8 & & \searrow \times 1.8 \\ & 14.4 \text{ cm} & \end{array}$$

35. It is given that $\triangle ABC \sim \triangle PRQ$ and that $\text{Area } ABC : \text{Area } PRQ =$

$16 : 169$. If $AB = x, AC = y, BC = z$ (all in cm), then PQ is equal to:

यह दिया गया है कि $\triangle ABC \sim \triangle PRQ$ और क्षेत्र $ABC : \text{क्षेत्र } PRQ = 16 : 169$ । यदि $AB = x, AC = y, BC = z$ (अभी cm में), तो PQ क्या होगा?

[A]

$\frac{13}{4}y$

[B]

$\frac{13}{4}z$

[C]

$\frac{13}{4}x$

[D]

$\frac{13}{8}x$

$$\frac{4}{13} = \frac{y}{PQ}$$

36. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle PQR$. $AB = 4$ cm, $BC = 8$ cm and $AC = 10$ cm. If $QR = 16$ cm, then what is the area of $\triangle PQR$?

$\triangle ABC$, $\triangle PQR$ के समरूप है। $AB = 4$ cm, $BC = 8$ cm और $AC = 10$ cm है। यदि $QR = 16$ cm है, तो $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल क्या है?

(CHSL 2022 PRE)

[A] $2\sqrt{231}\text{cm}^2$

[C] $4\sqrt{462}\text{cm}^2$

[B] $4\sqrt{231}\text{cm}^2$

[D] $8\sqrt{231}\text{cm}^2$

$\times 2$

Q. $\triangle ABC$ $8=11$

$$\begin{aligned} &\downarrow \\ &\sqrt{11 \times 7 \times 3 \times 1} \\ &= \sqrt{231} \end{aligned}$$

Area $\rightarrow \times 4\sqrt{231}$
 $\triangle PQR$

37. Two isosceles triangles have equal vertical angles and their areas are in the ratio $4.84 : 5.29$. What is the ratio of their corresponding heights?

दो समद्विबाहु त्रिभुजों के शीर्ष कोण बराबर हैं और उनके क्षेत्रफलों का अनुपात $4.84 : 5.29$ है। उनकी संगत ऊँचाइयों का अनुपात क्या है?

~~[A]~~

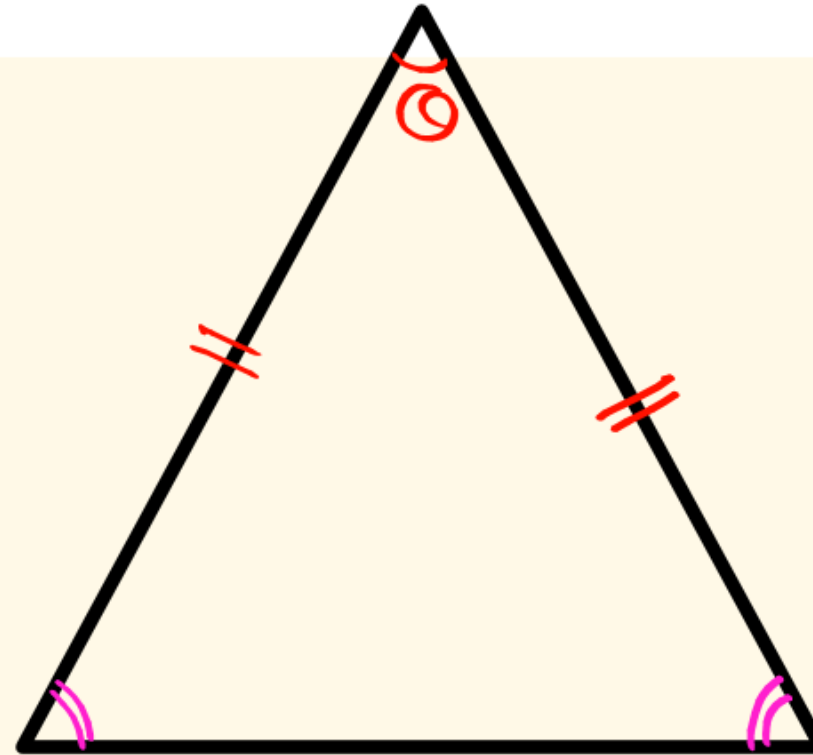
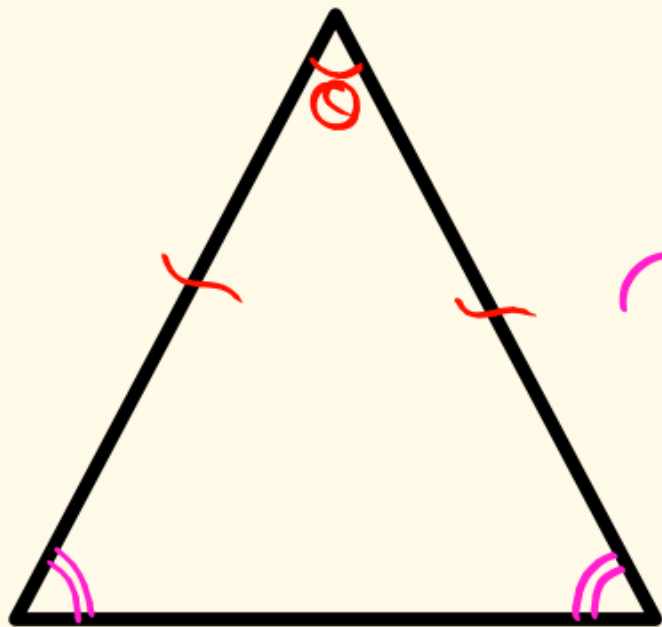
11 : 23

[B] 23 : 25

~~[C]~~

22 : 23

[D] 484 : 529



38. $\triangle DEF$ & $\triangle GHI$ are two similar triangles. If $DE = 64$ cm and $GH = 24$ cm and the perimeter of triangle GHI is 72 cm, then what is the sum of the lengths (in cm) of the side EF and FD of the triangle DEF ?

$\triangle DEF$ और $\triangle GHI$ दो समरूप त्रिभुज हैं। यदि $DE = 64$ सेमी और $GH = 24$ सेमी और त्रिभुज GHI का परिमाप 72 सेमी है, तो त्रिभुज DEF की भुजा EF और FD की लंबाई (सेमी में) का योग क्या है?

192 - 64

SSC CHSL Pre 2024

[A] 192

[C] 128

[B] 96

[D] 82

64 : 24
192cm 72cm

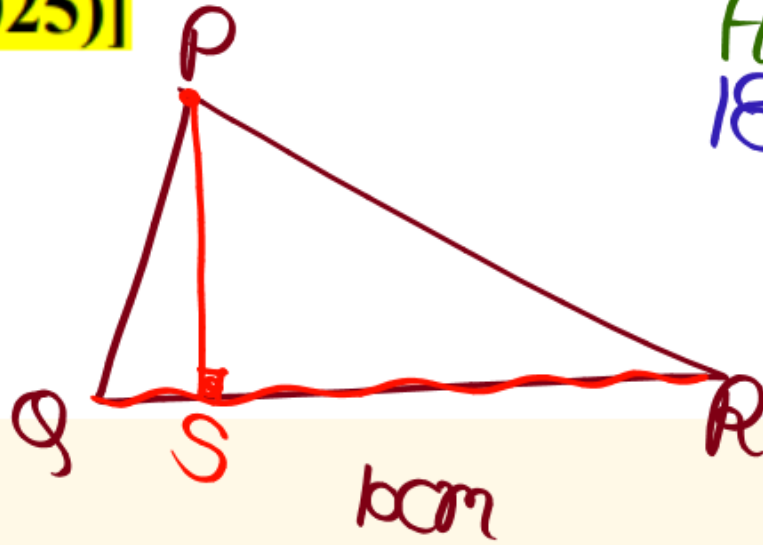
39. Triangle $\dot{A}BC$ is similar to triangle $\dot{P}QR$. AM and PS are altitudes and ~~AN and PT are medians~~. If $\frac{AM}{PS} = \frac{3}{5}$, the area of triangle PQR is 150 cm^2 and $BC = 6 \text{ cm}$, then the sum of the lengths of AM and QR is:

त्रिभुज ABC, त्रिभुज PQR के समरूप है। AM और PS शीर्षलंब हैं तथा AN और PT क्रमशः माधिकाएँ हैं। यदि $\frac{AM}{PS} = \frac{3}{5}$ है, त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल 150 cm^2 है और $BC = 6 \text{ cm}$ है, तो AM और QR की लंबाई का योग ज्ञात कीजिए।

[RRB technician grade -1 (2025)]

- [A] 38 cm [B] 28 cm
[C] 24 cm [D] 36 cm

$$\frac{3}{5} = \frac{6 \text{ cm}}{QR}$$



$$AM + QR = 18 \text{ cm} + 10 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{2} \times 10 \times PS = 150$$

$$PS = 30 \text{ cm}$$

40. If $\triangle ABC$, $DE \parallel BC$ and $\frac{AD}{DB} = \frac{4}{5}$. If $DE = 12$ cm, find the length of BC .

यदि $\triangle ABC$, $DE \parallel BC$ और $\frac{AD}{DB} = \frac{4}{5}$. यदि $DE = 12$ सेमी है, तो BC की लंबाई ज्ञात कीजिए।

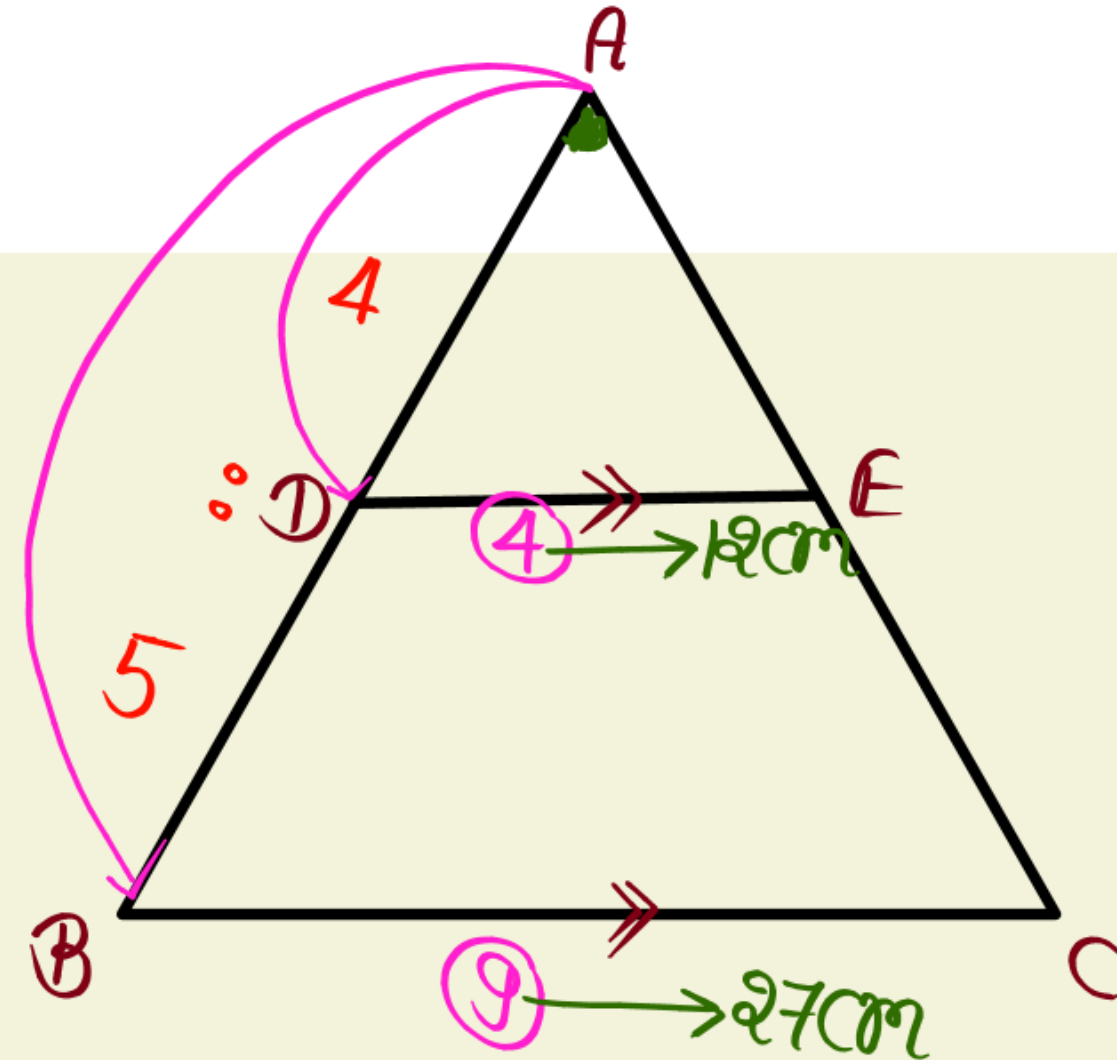
SSC CGL 2023 PRE

[A] 48 cm

[B] 12 cm

[C] 30 cm

[D] 27 cm



41. In $\triangle ABC$, $DE \parallel BC$ and $5AE = 3EC$. If $AB = 6.4$ units, then the value of DB (in units) is:
 $\triangle ABC$ में, $DE \parallel BC$ है और $5AE = 3EC$ है। यदि $AB = 6.4$ इकाई है, तो DB का मान (इकाई में) ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 2024 PRE

[A] 2.4

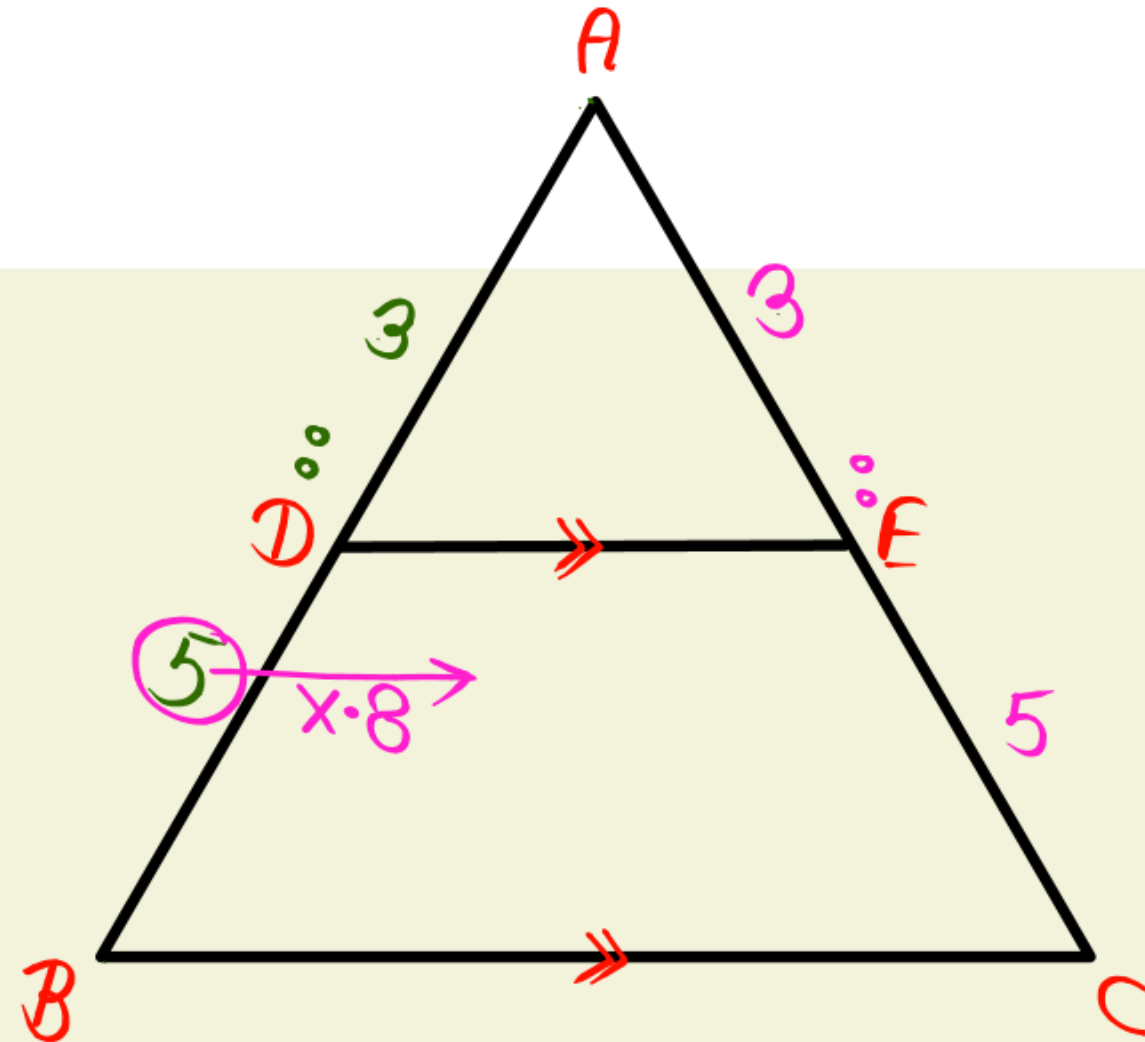
[C] 3.2

[B] 5

[D] 4

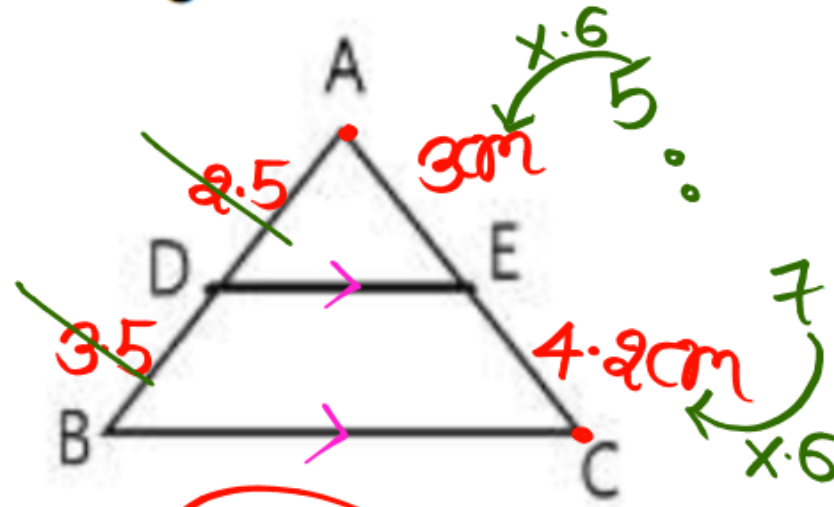
$$\frac{AE}{EC} = \frac{3}{5}$$

$$\textcircled{8} \times 0.8 \rightarrow 6.4$$



42. In the given figure, if $DE \parallel BC$, $AD = 2.5$ cm, $DB = 3.5$ cm, and $EC = 4.2$ cm, then the measure of AC is:

दिए गए चित्र, में, यदि $DE \parallel BC$, $AD = 2.5$ सेमी, $DB = 3.5$ सेमी, और $EC = 4.2$ सेमी है, तो AC का माप है:



[A] 7.2 cm

[C] 7.4 cm

[B] 6.4 cm

[D] 8.4 cm

43. In triangle ABC , line $DE \parallel BC$ intersects sides AB at D and AC at E . If $AD = 5$ cm, $DB = 7$ cm, and $AE = 10$ cm, find the value of EC .

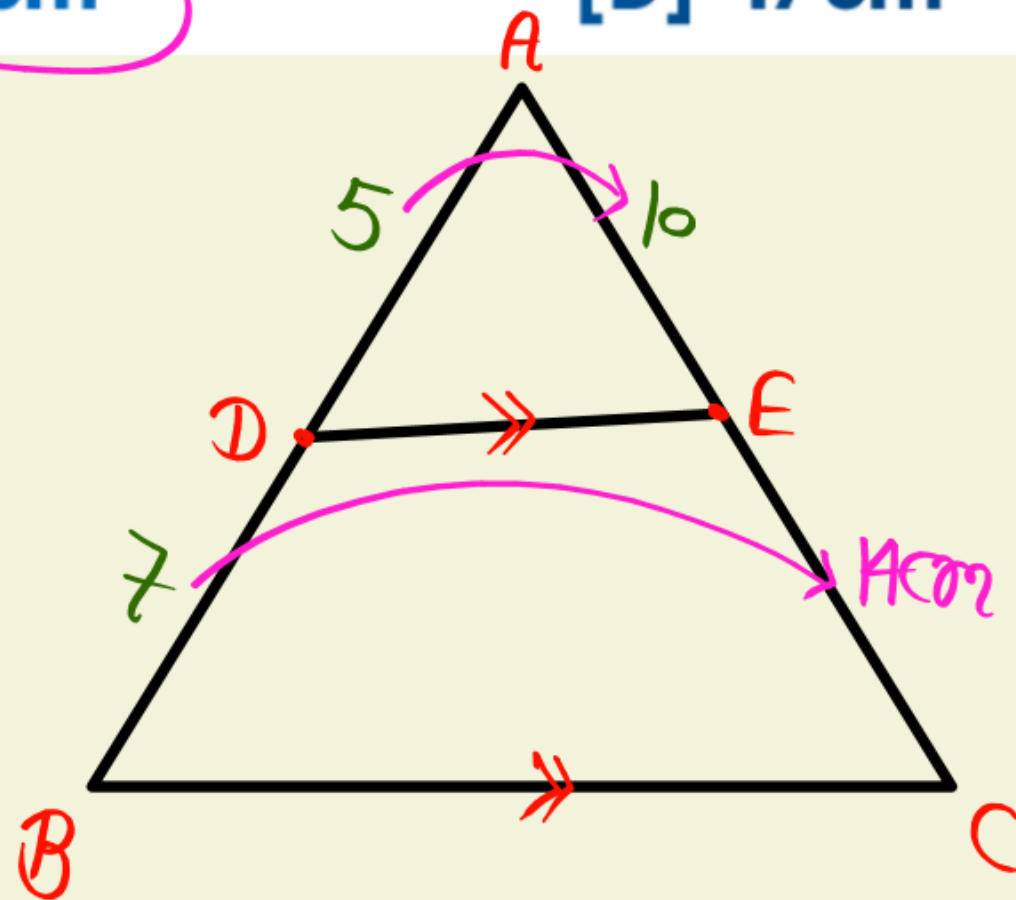
त्रिभुज ABC में, रेखा $DE \parallel BC$ भुजा AB को D पर तथा AC को E पर प्रतिच्छेद करती है। यदि $AD = 5$ सेमी, $DB = 7$ सेमी, तथा $AE = 10$ सेमी है, तो EC का मान ज्ञात कीजिए।

[A] 9 cm

[B] 13 cm

[C] 14 cm

[D] 17 cm



44. In $\triangle ABC$, $DE \parallel BC$, where D and E are points on the sides AB and AC, respectively. If $AD = 2$ cm, $BD = 5.2$ cm, $AC = 9$ cm and $AE = x$ cm, then what is the value of x ?

$\triangle ABC$ में, $DE \parallel BC$ है, जहाँ D और E क्रमशः भुजाओं AB और AC पर स्थित बिंदु हैं। यदि $AD = 2$ cm, $BD = 5.2$ cm, $AC = 9$ cm और $AE = x$ cm है, तो x का मान क्या है?

[A] 3.5

[B] 4

[C] 3

[D] 2.5

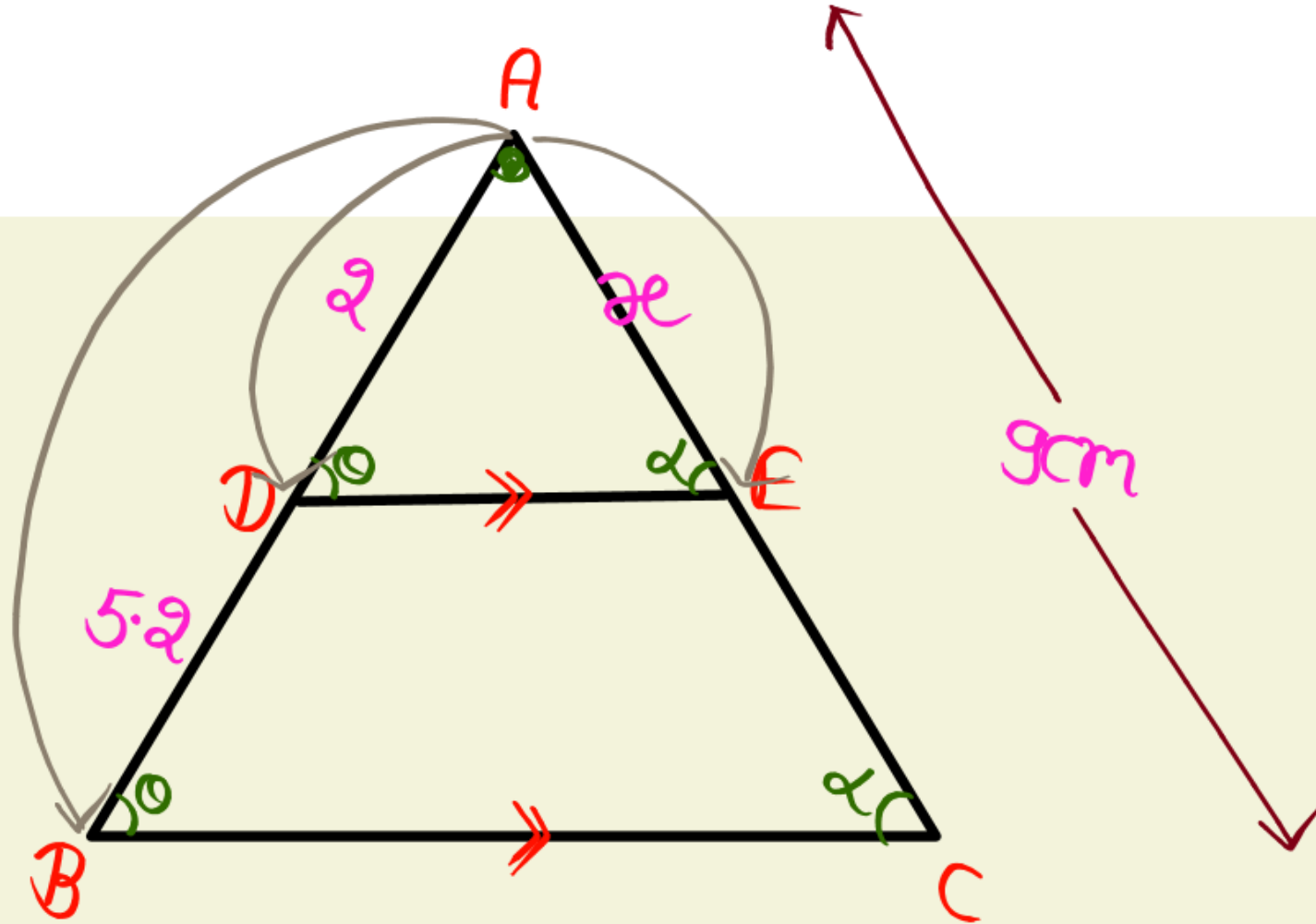
$$\frac{2}{5.2+2} = \frac{x}{9}$$

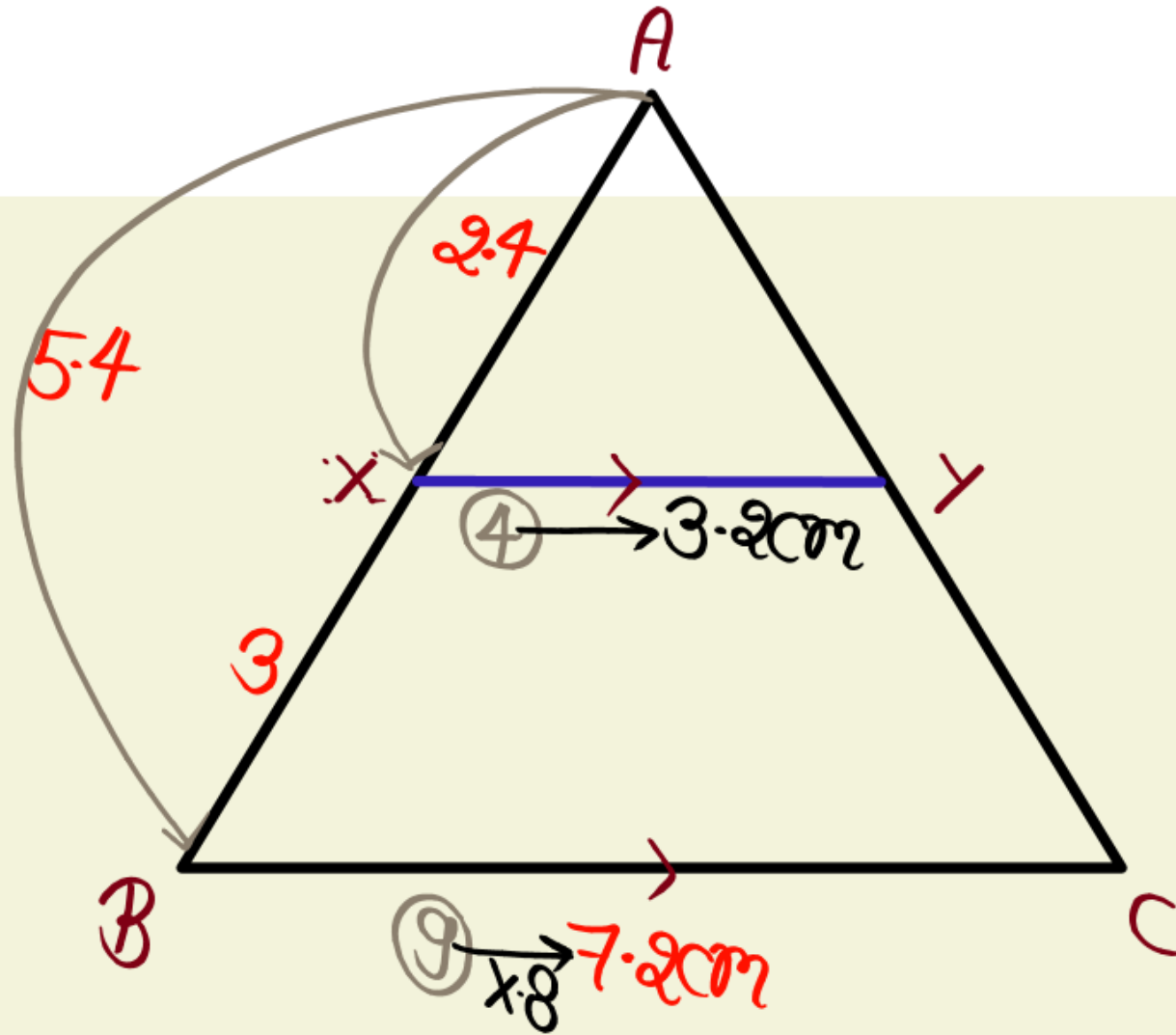
$$\frac{2}{7.2} = \frac{x}{9}$$

$$\frac{2 \times 9}{7.2} = x$$

$$\frac{18}{7.2} = x$$

$$2.5 = x$$





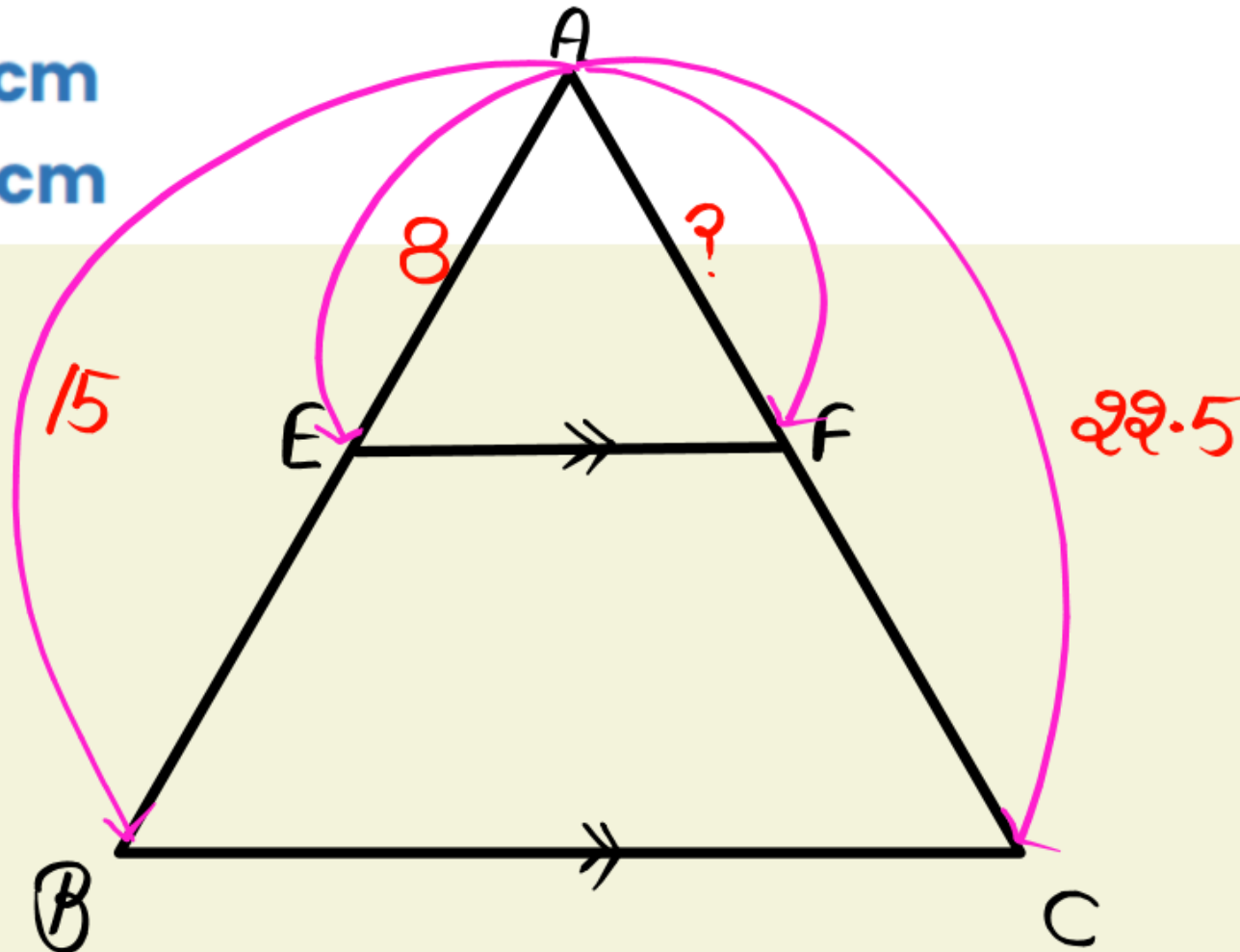
46. In $\triangle ABC$, EF is parallel to BC. If AE = 8 cm, AB = 15 cm and AC = 22.5 cm, then find the length of AF.

$\triangle ABC$ में, EF, BC के समांतर है। अगर AE = 8 सेमी, AB = 15 सेमी और AC = 22.5 सेमी है, तो AF की लंबाई ज्ञात कीजिए।

[A] 18 cm
[C] 16 cm

☒ [B] 12 cm
[D] 14 cm

$$\frac{8}{15} = \frac{AF}{22.5}$$



47. In $\triangle ABC$, D and E are the points on sides AB and AC, respectively such that $\angle ADE = \angle B$. If $AD = 7$ cm, $BD = 5$ cm and $BC = 9$ cm, then DE (in cm) is equal to :

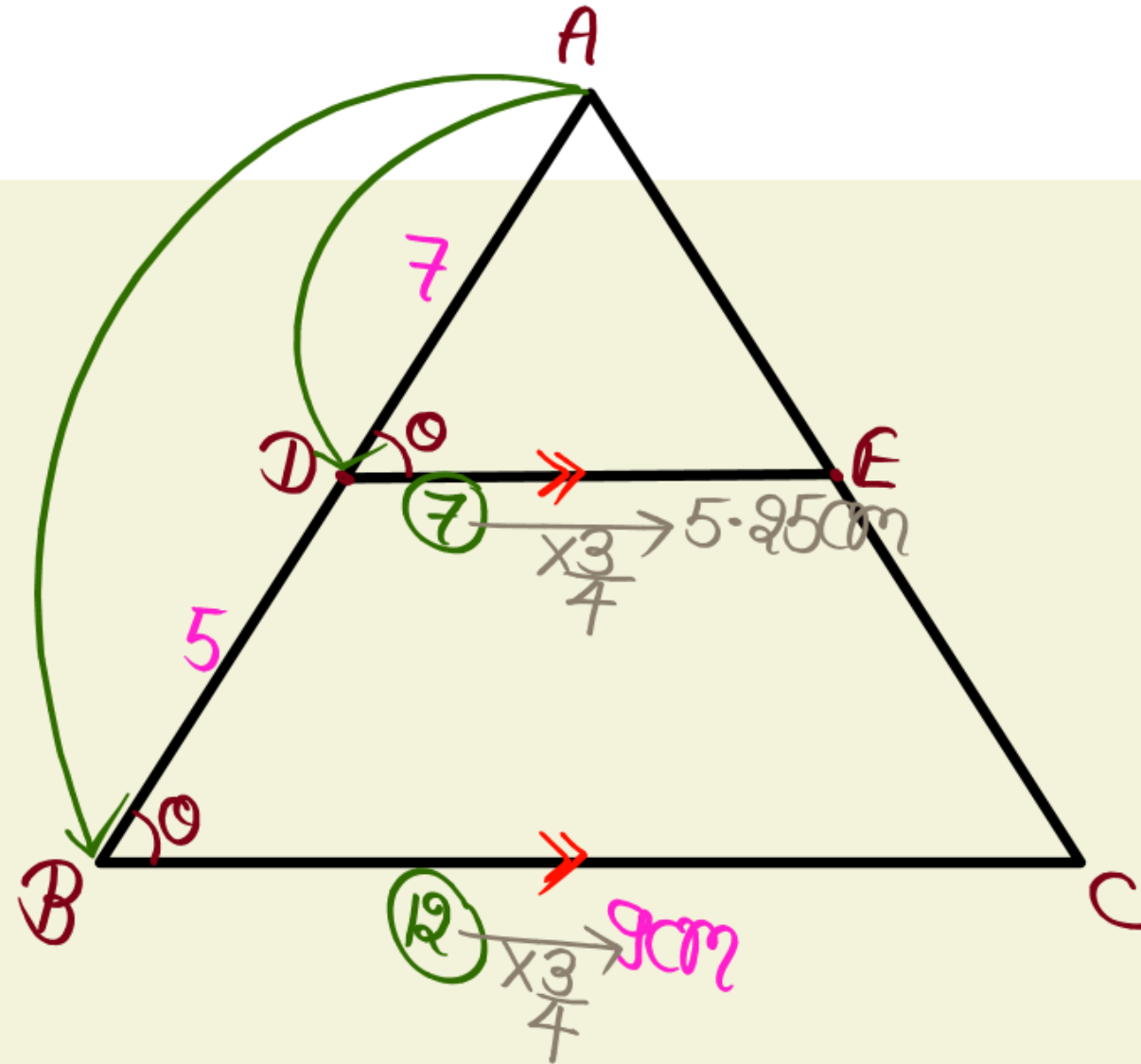
$\triangle ABC$ में, D और E क्रमशः भुजाओं AB और AC पर स्थित बिंदु हैं, इस प्रकार कि $\angle ADE = \angle B$ है। यदि $AD = 7$ cm, $BD = 5$ cm और $BC = 9$ cm है, तो DE (cm में) किसके बराबर है?

[A] 6.75

[B] 8.4

[C] 5.25

[D] 7



48. In a triangle LMN, OP is a line segment drawn parallel to the side MN. OP intersects the sides LM and LN at O and P, respectively. If LM = 15 cm, OM = 4 cm, and PN = 5 cm, then what is the length (in cm) of the side LN?

त्रिभुज LMN में OP, भुजा MN के समानांतर खींचा गया एक रेखाखंड है। OP, भुजाओं LM और LN को क्रमशः O और P पर प्रतिच्छेदित करता है। यदि LM = 15 cm, OM = 4 cm और PN = 5 cm है, तो भुजा LN की लंबाई (cm में) कितनी है?

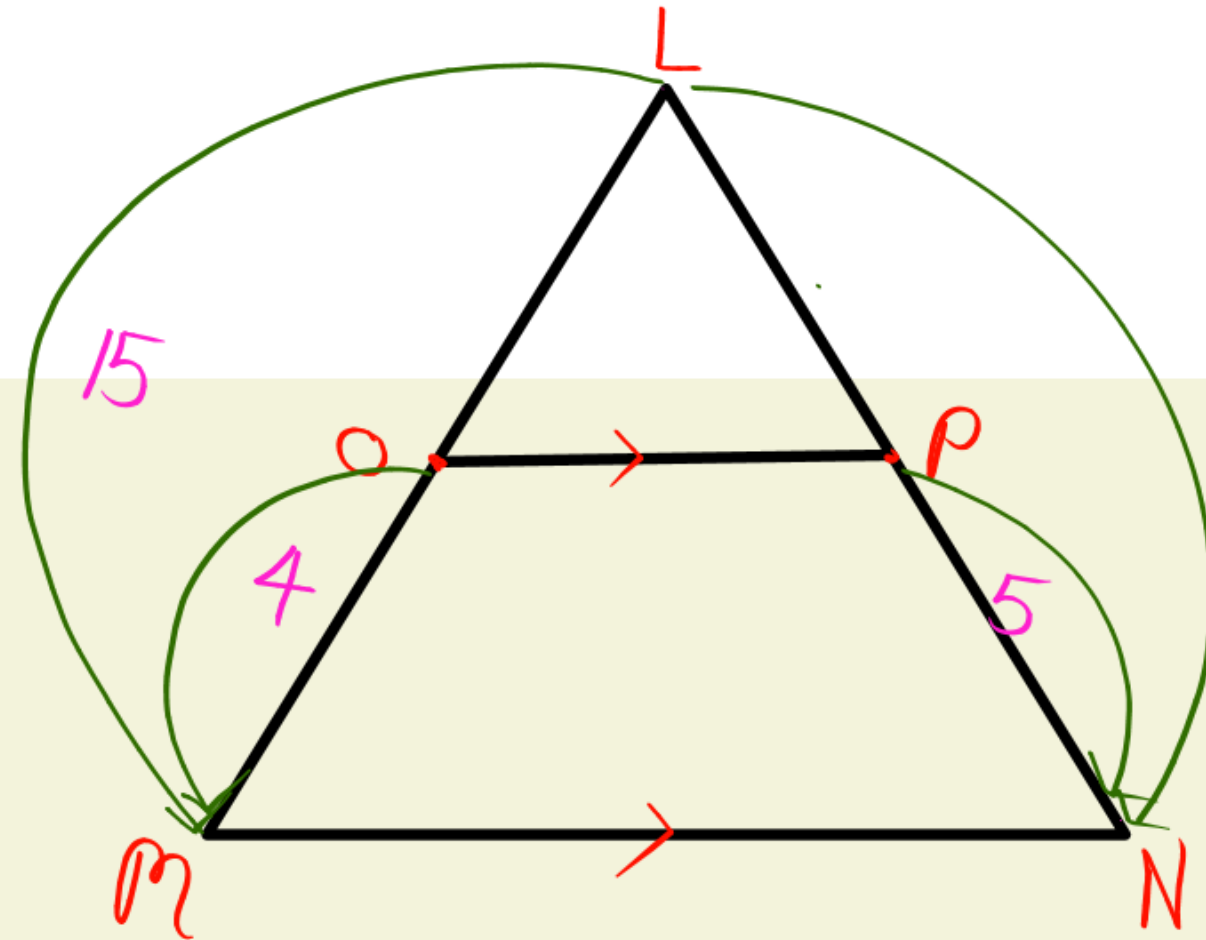
(SSC CPO 2023)

[A] 20.25

[B] 16.25

[C] 18.75

[D] 22.75



$$\frac{15}{4} = \frac{LN}{5}$$

$$\frac{183}{4} = LN$$

49. In $\triangle ABC$, D and E are points on the sides AB and AC, respectively, such that $DE \parallel BC$. If $AD = 5$ cm, $DB = 9$ cm, $AE = 4$ cm and $BC = 15.4$ cm, then the sum of the lengths of DE and EC (in cm) is:

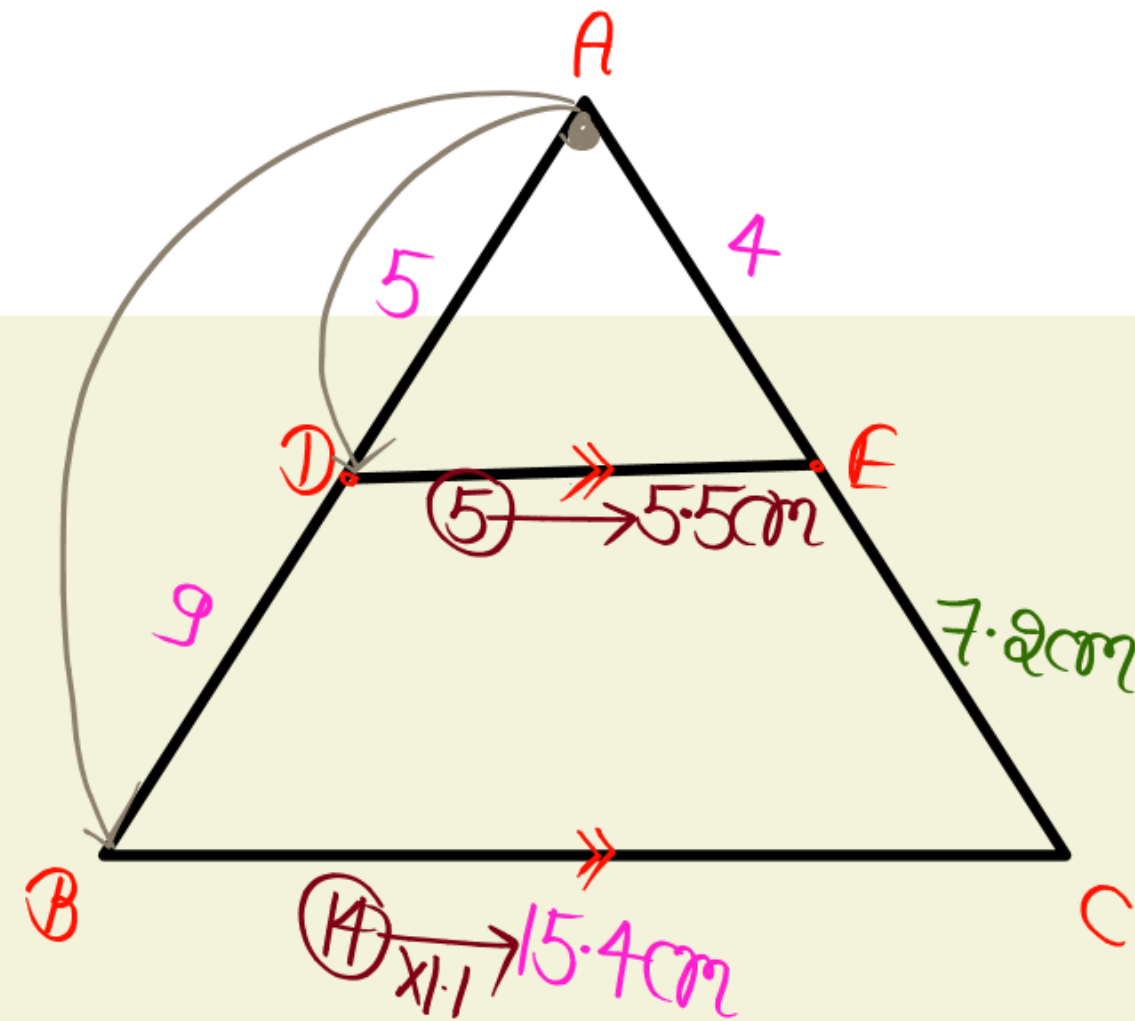
$\triangle ABC$ में, भुजा AB और AC पर क्रमशः बिंदु D और E इस प्रकार स्थित हैं कि $DE \parallel BC$ है। यदि $AD=5$ cm, $DB=9$ cm, $AE=4$ cm और $BC=15.4$ cm है, तो DE और EC की लंबाई का योगफल (cm में) ज्ञात कीजिए।

[A] 11.6

[C] 13.4

☒ [B] 12.7
[D] 10.8

$$5.5 + 7.2$$



50. In $\triangle ABC$, $DE \parallel AB$, where D and E are the points on sides AC and BC, respectively. If $AD = x-3$, $AC = 2x$, $BE = x-2$ and $BC = 2x + 3$, then what is the value of x?

$\triangle ABC$ में, $DE \parallel AB$ है, जहाँ D और E क्रमशः भुजाओं AC और BC पर स्थित बिंदु हैं। यदि $AD = x-3$, $AC = 2x$, $BE = x-2$ और $BC = 2x + 3$ है, तो x का मान क्या है?

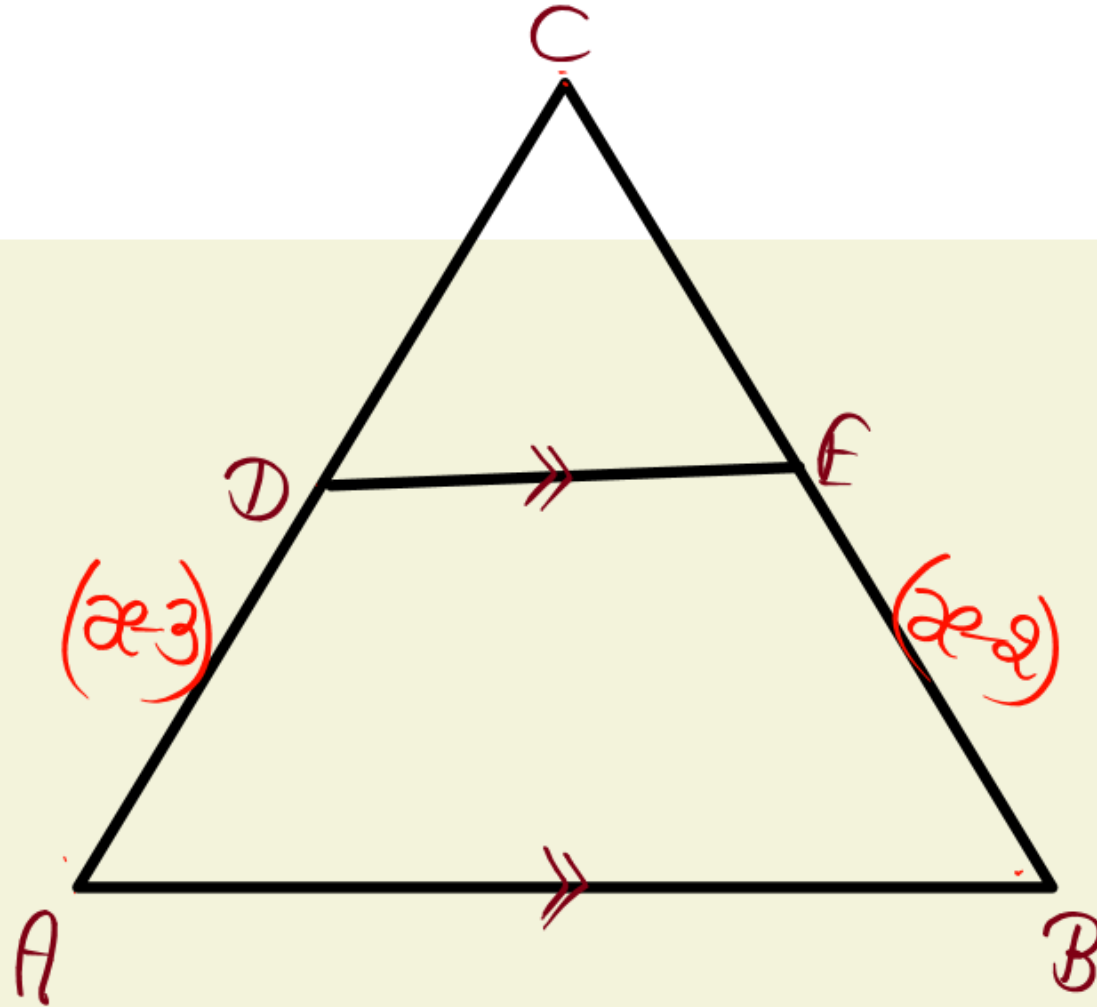
[A] ~~12~~
[C] ~~8~~

[B] ~~10~~
[D] 9

$$\frac{AC}{AD} = \frac{BC}{BE}$$

$$\Rightarrow \frac{2x}{x-3} = \frac{2x+3}{x-2}$$

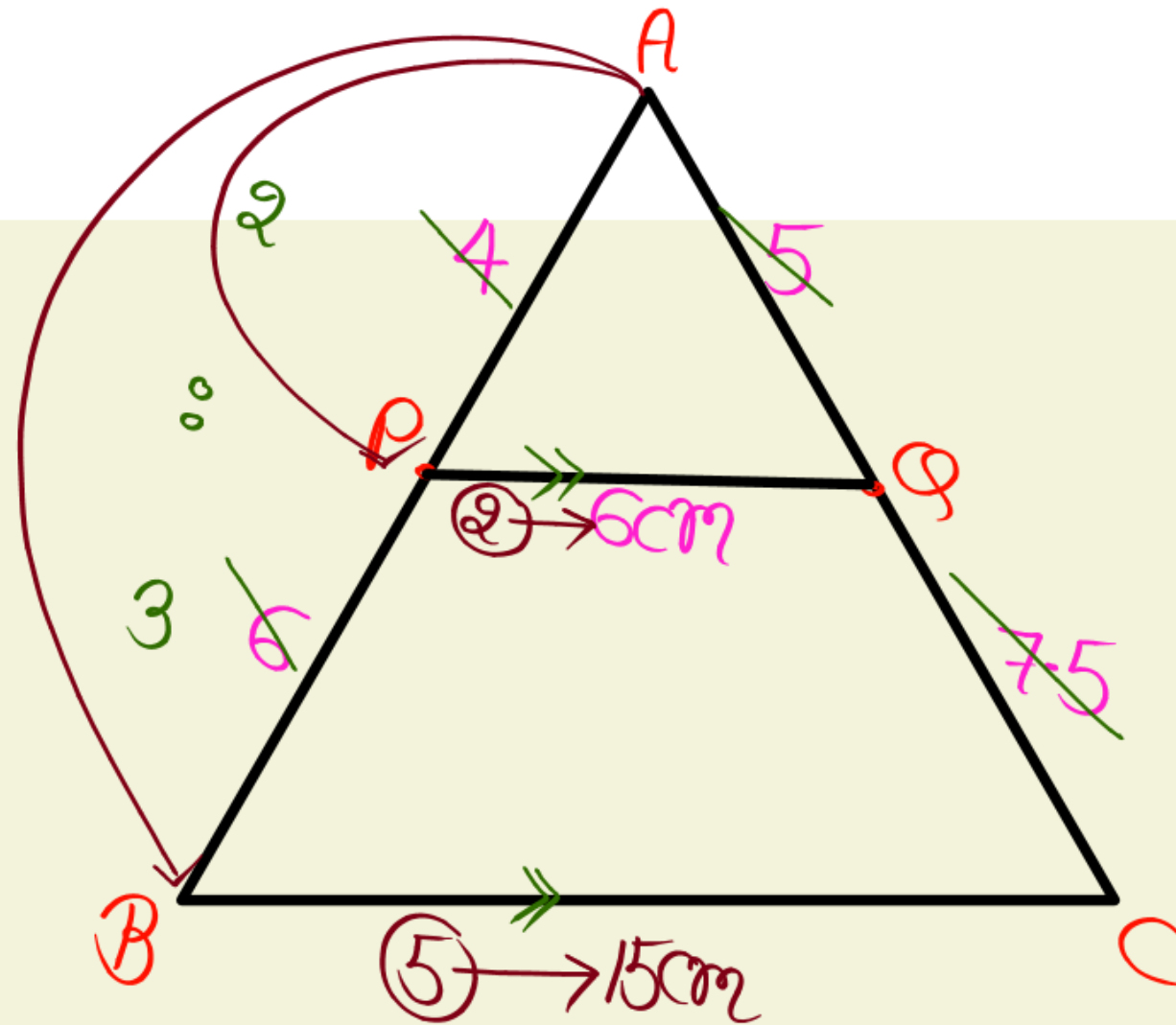
$$\frac{18}{6} = \frac{21}{7}$$





[B] 9

[D] 12



52. R and S are the points of the sides XY and XZ, respectively, of $\triangle XYZ$. Also, $XR = 15$ cm, $XY = 25$ cm, $XS = 12$ cm and $XZ = 20$ cm. RS is equal to:

R और S, $\triangle XYZ$ की भुजाओं XY और XZ पर स्थित बिंदु हैं। साथ ही, $XR = 15$ cm, $XY = 25$ cm, $XS = 12$ cm और $XZ = 20$ cm है। RS किसके बराबर है?

(SSC SELECTION POST XI 2023)

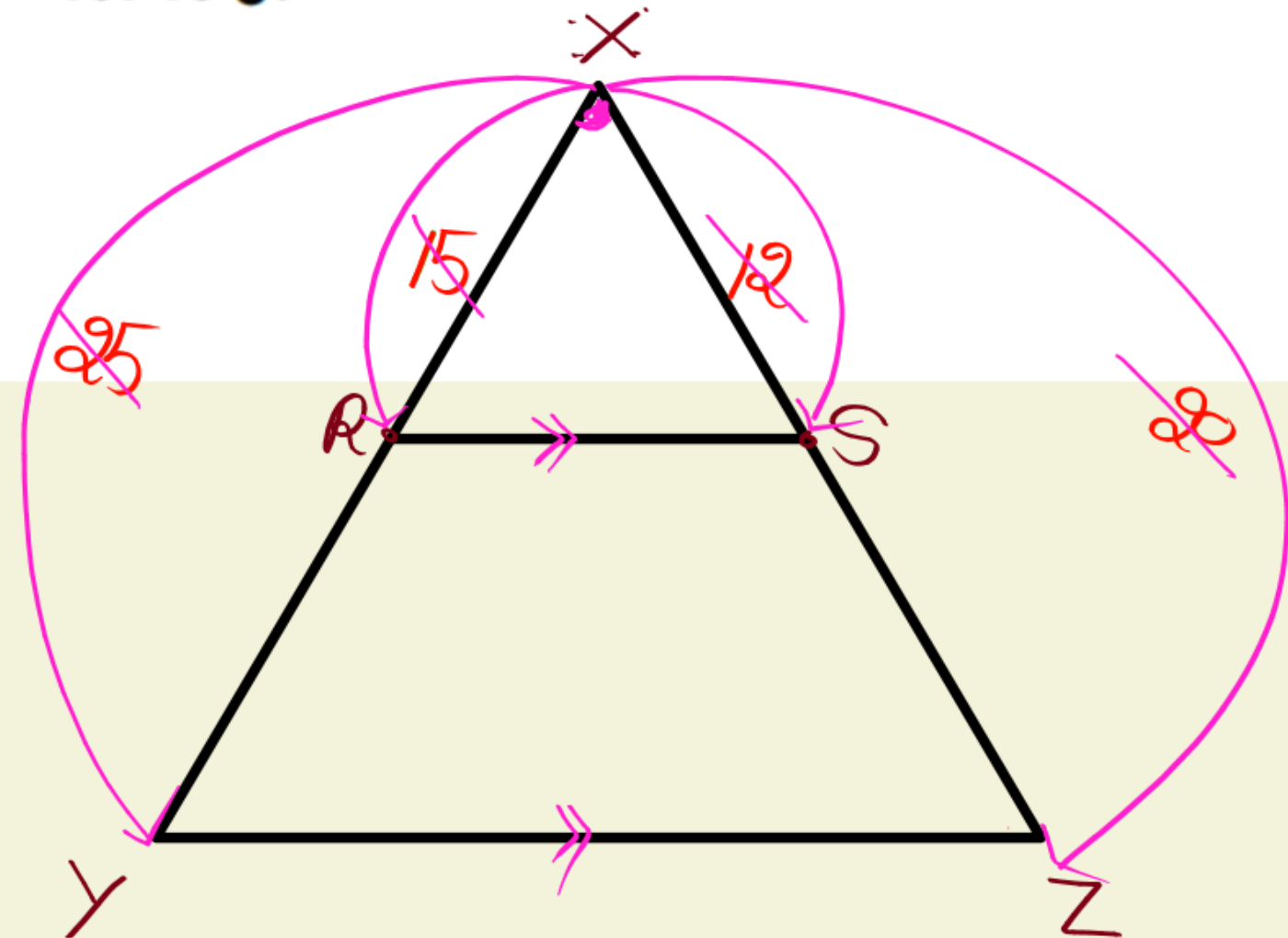
[A] $\frac{2}{5}YZ$

[B] $\frac{5}{3}YZ$

[C] $\frac{3}{5}YZ$

[D] $\frac{3}{4}YZ$

$$\frac{3}{5} = \frac{RS}{YZ}$$



53. In triangle ABC, the straight line parallel to the side BC meets AB and AC at the points P and Q, respectively. If $AP = QC$, the length of AB is 16 cm and the length of AQ is 4 cm, then the length (in cm) CQ is?

त्रिभुज ABC में, भुजा BC के समानांतर सीधी रेखा क्रमशः बिंदु P और Q पर AB और AC से मिलती है। यदि $AP = QC$ है, AB की लंबाई 16 सेमी है और AQ की लंबाई 4 सेमी है, तो CQ की लंबाई (सेमी में) क्या है?

[A] $2(\sqrt{21} + 2)$

[B] $2(\sqrt{18} + 2)$

[C] $2(\sqrt{17} - 2)$

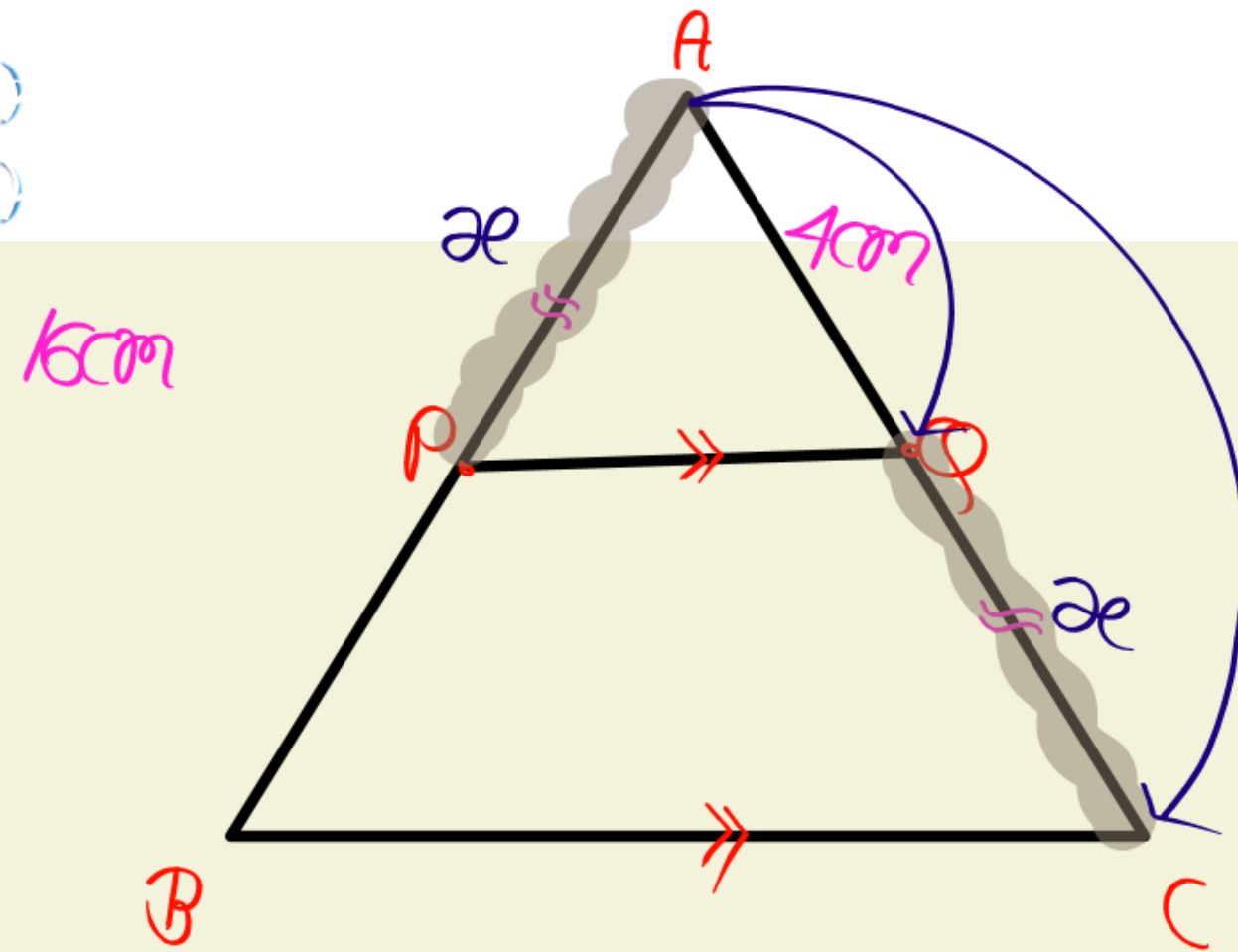
[D] $2(\sqrt{19} + 2)$

$$\frac{x}{16} = \frac{4}{4+x}$$

$$(x^2 + 4x + 4) = 64 + 4$$

$$(x+2)^2 = 68$$

$$x+2 = 2\sqrt{17} \Rightarrow x = (2\sqrt{17} - 2) \text{ cm}$$





54. In $\triangle ABC$, D and E are points on the sides AB and AC, respectively, such that $DE \parallel BC$ and $DE : BC = 6 : 7$ (Area of $\triangle ADE$) : (Area of trapezium BCED) = ?

$\triangle ABC$ में, भुजा AB और AC पर क्रमशः बिंदु D और E इस प्रकार हैं कि $DE \parallel BC$ और $DE : BC = 6 : 7$ है।
($\triangle ADE$ का क्षेत्रफल) : (समलम्ब चतुर्भुज BCED का क्षेत्रफल) = ?

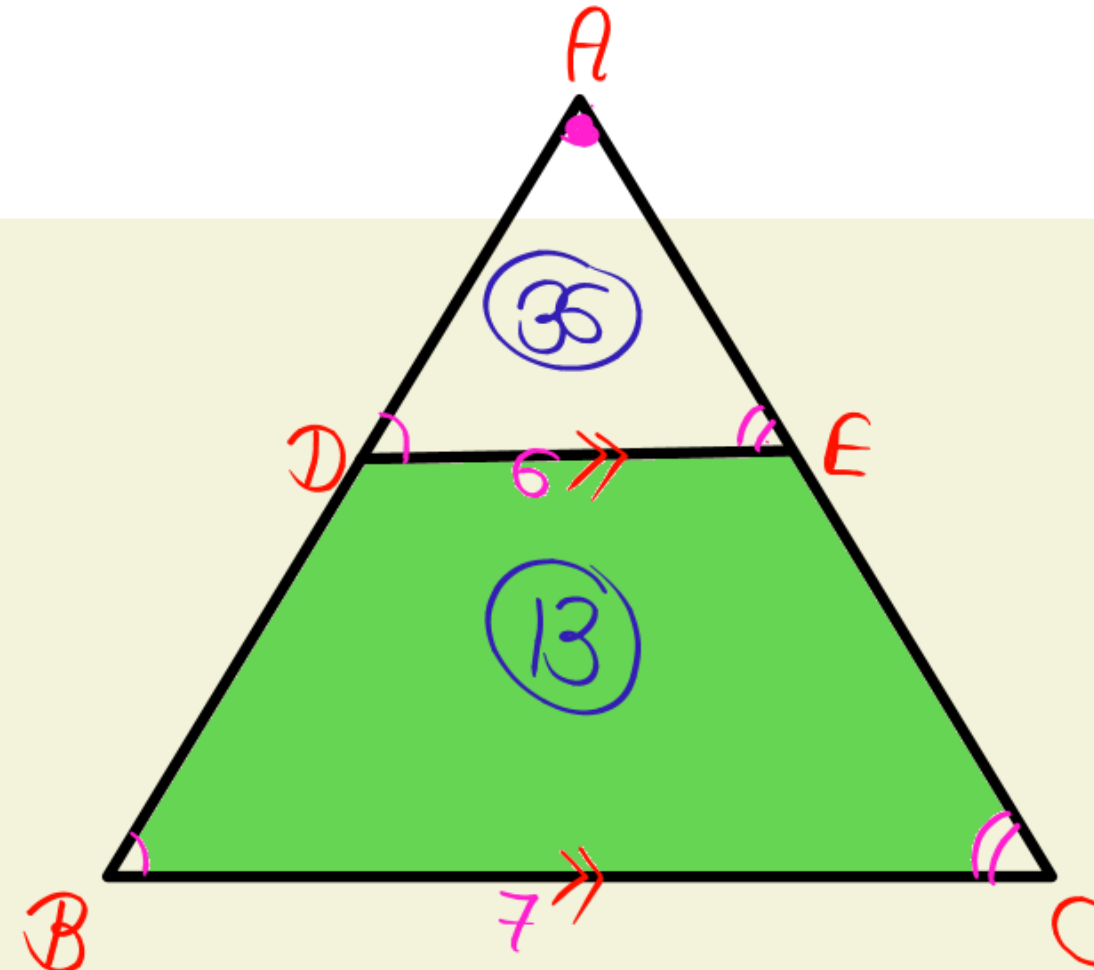
[A] 49:13

✓ [B] 36:13

[C] 13:36

[D] 13:49

$$\left(\frac{6}{7}\right)^2 = \frac{\text{Area}}{49} \Rightarrow \frac{36}{49}$$



55. In $\triangle ABC$, $DE \parallel AC$, where D and E are the points on sides AB and BC, respectively. If $BD = 17$ cm and $AD = 14$ cm, then what is the ratio of the area of $\triangle BDE$ to that of the trapezium ADEC?

$\triangle ABC$ में, $DE \parallel AC$ है, जहाँ D और E क्रमशः भुजाओं AB और BC पर स्थित बिंदु हैं। यदि $BD = 17$ cm और $AD = 14$ cm है, तो $\triangle BDE$ के क्षेत्रफल और समलंब ADEC के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?

[A] ~~523:367~~

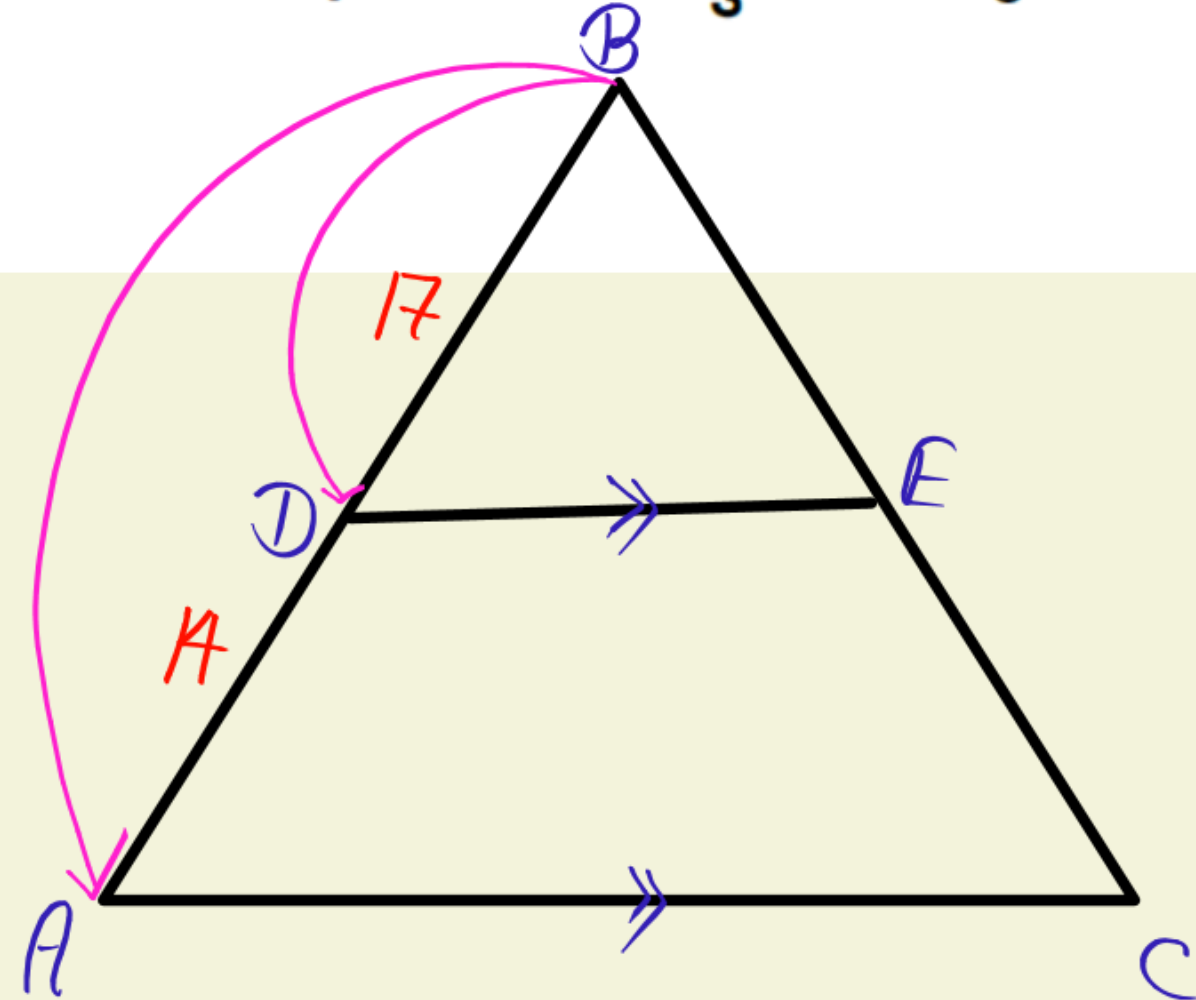
[B] 289:672

[C] ~~672:289~~

[D] ~~475:326~~

$$\frac{\Delta BDE}{\Delta BAC} = \left(\frac{17}{31}\right)^2 = \frac{289}{961}$$

अतः



56. In triangle STU, V is a point on the side ST and W is a point on the side SU such that VWUT is a trapezium. Given that $VW : TU = 2 : 7$, what is the ratio of area of trapezium VWUT to the area of the triangle STU?

त्रिभुज STU में, V भुजा ST पर एक बिंदु है और W भुजा SU पर एक बिंदु है, इस प्रकार कि VWUT एक समलंब (trapezium) है। यदि $VW : TU = 2 : 7$ है, तो समलंब VWUT के क्षेत्रफल और त्रिभुज STU के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?

SSC CHSL 2023 PRE

[A] 49 : 81

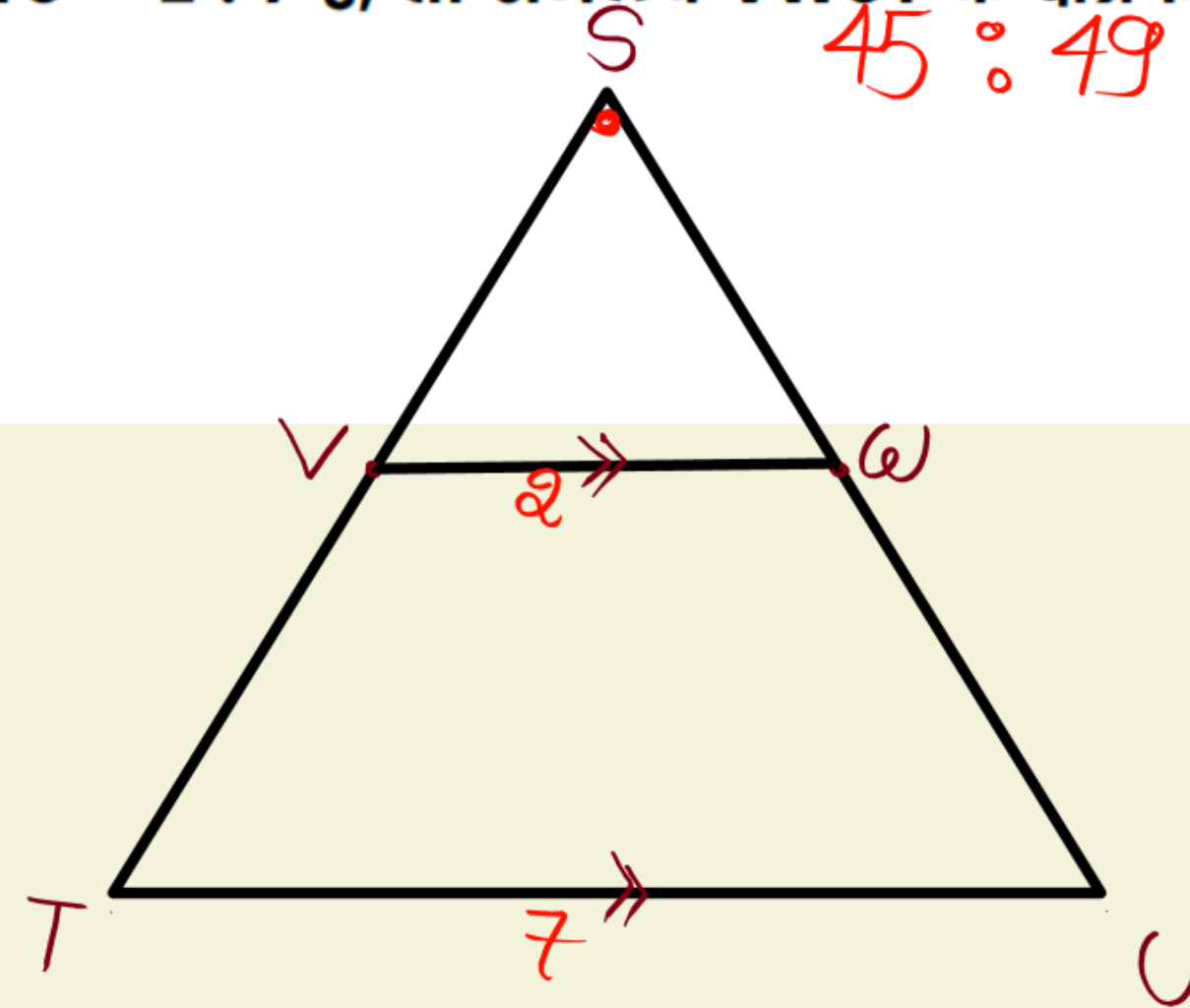
[B] 4 : 45

[C] 45 : 49

[D] 4 : 49

$$\frac{\Delta SVW}{\Delta STU} = \left(\frac{2}{7}\right)^2 = \frac{4}{49}$$

Area



57. In $\triangle ABC$, D and E are points on sides AB and BC, respectively, such that $DE \parallel AC$. If $BD = 4\sqrt{6}$ and $AB = 12\sqrt{3}$ cm, then the ratio of the area of $\triangle BDE$ to that of quadrilateral ACED is:

$\triangle ABC$ में, D और E क्रमशः भुजाओं AB और BC पर स्थित बिंदु हैं, इस प्रकार कि $DE \parallel AC$ है। यदि $BD = 4\sqrt{6}$ और $AB = 12\sqrt{3}$ cm है, तो $\triangle BDE$ के क्षेत्रफल और चतुर्भुज ACED के क्षेत्रफल का अनुपात है:

[A] 4:11

[C] 2:7

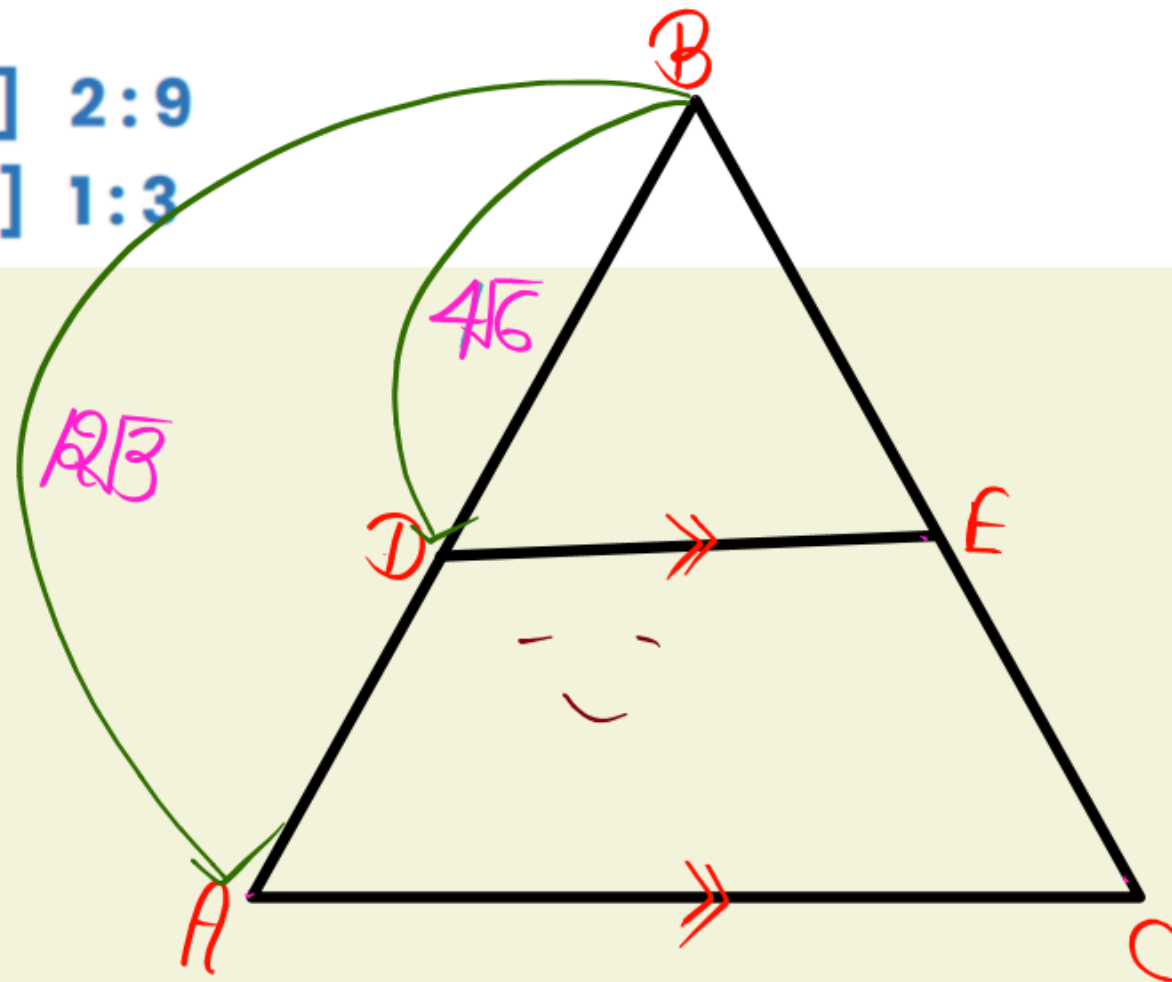
[B] 2:9

[D] 1:3

$$\left(\frac{4\sqrt{6}}{12\sqrt{3}}\right)^2 = \frac{6}{27} = \frac{2}{9}$$

Area

$$2:7$$



58. In triangle ABC, D and E are points on sides AB and AC such that $DE \parallel BC$. If $AD = 4$ cm, $DB = 12$ cm, $AE = 3$ cm, and $EC = 9$ cm, what is the ratio of the area of triangle ADE to the area of triangle ABC?

त्रिभुज ABC में, D और E भुजाओं AB और AC पर स्थित बिंदु इस प्रकार हैं कि $DE \parallel BC$ है। यदि $AD = 4$ सेमी, $DB = 12$ सेमी, $AE = 3$ सेमी और $EC = 9$ सेमी है, तो त्रिभुज ADE के क्षेत्रफल का त्रिभुज ABC के क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?

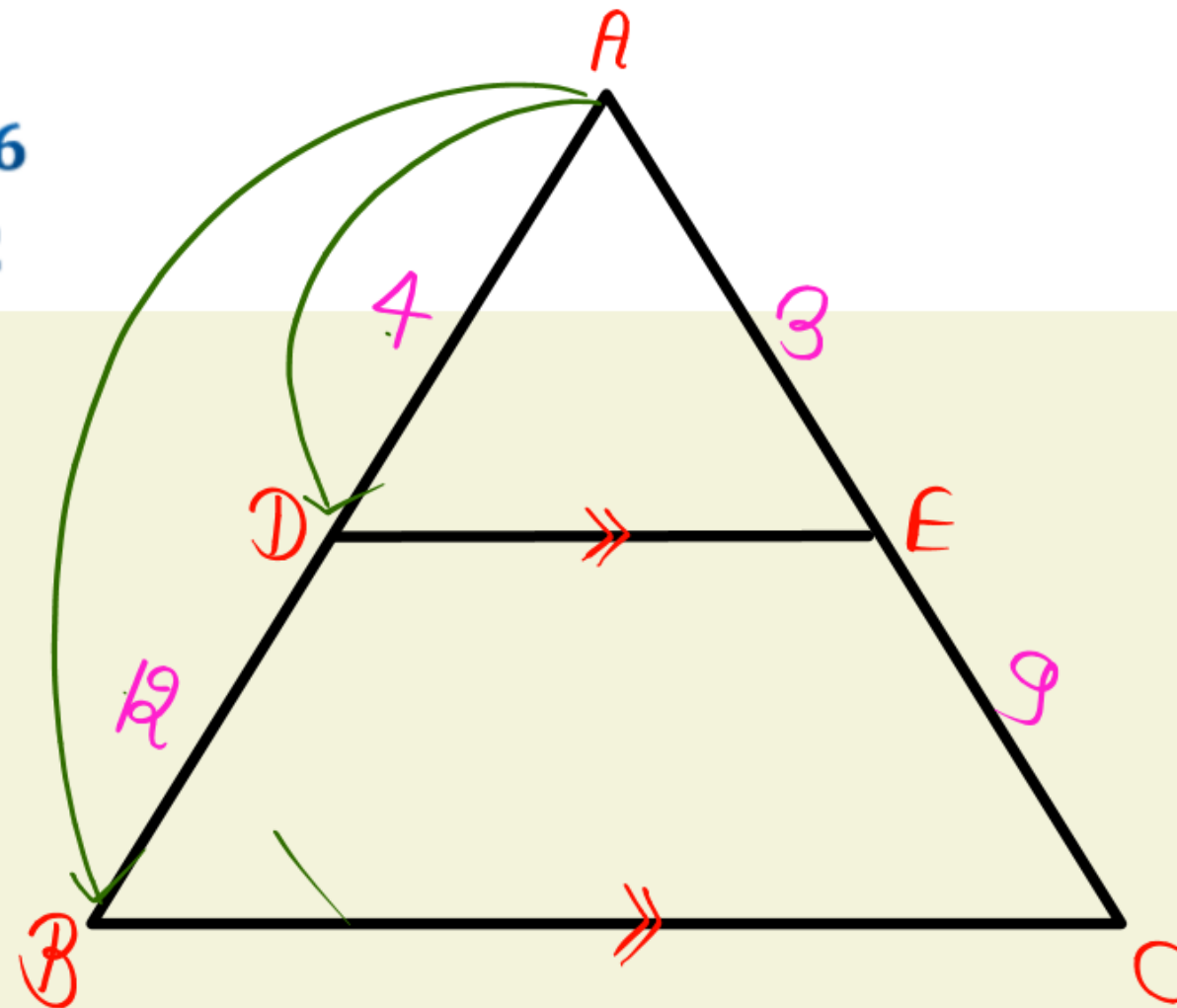
[A] 1:4

[B] 1:16

[C] 2:9

[D] 3:12

$$\frac{4}{16} = \left(\frac{1}{4}\right)^2$$



59. In $\triangle ABC$, D and E are the points on side AB and BC, respectively, such that $DE \parallel AC$ and the ratio of BD and AD is 2 : 5. If the area of $\triangle BED$ is k% less, then the area of quadrilateral ACED, then the value of k is closest to:

$\triangle ABC$ में, D और E क्रमशः भुजा AB और BC पर स्थित बिंदु हैं, इस प्रकार कि $DE \parallel AC$ है और BD तथा AD का अनुपात 2 : 5 है। यदि $\triangle BED$ का क्षेत्रफल चतुर्भुज ACED के क्षेत्रफल से k% कम है, तो k का मान किसके सबसे निकट है?

(ICAR Technician 2023)

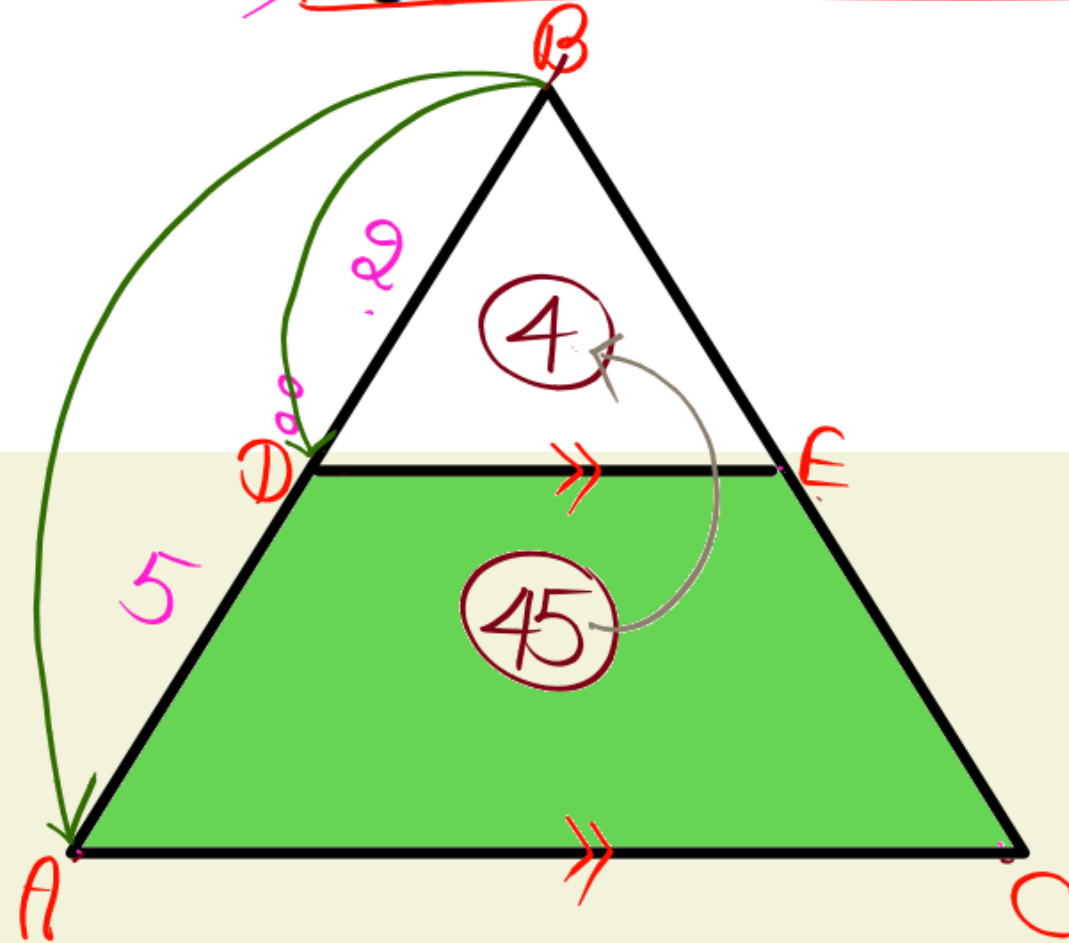
[A] 90.8

[B] 90.2

[C] 88.8

[D] 91.1

$$\left(\frac{2}{7}\right)^2 = \frac{4}{49}$$



$$\frac{4}{45} \times 100\% = 8.8\%$$

60. In triangle ABC, D is a point on BC. Through D, a line parallel to AB meets AC at E. If $CD=6$ cm, $BD=3$ cm, and the area of triangle CDE is 54 cm^2 , then the area of triangle ABC is:

त्रिभुज ABC में, D, BC पर एक बिंदु है। D से होकर AB के समानांतर एक रेखा AC को E पर मिलती है। यदि $CD = 6 \text{ cm}$, $BD = 3 \text{ cm}$ है और त्रिभुज CDE का क्षेत्रफल 54 cm^2 है, तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल है:

SSC CHSL MAINS 2025

[A] 81 cm^2

[B] 108 cm^2

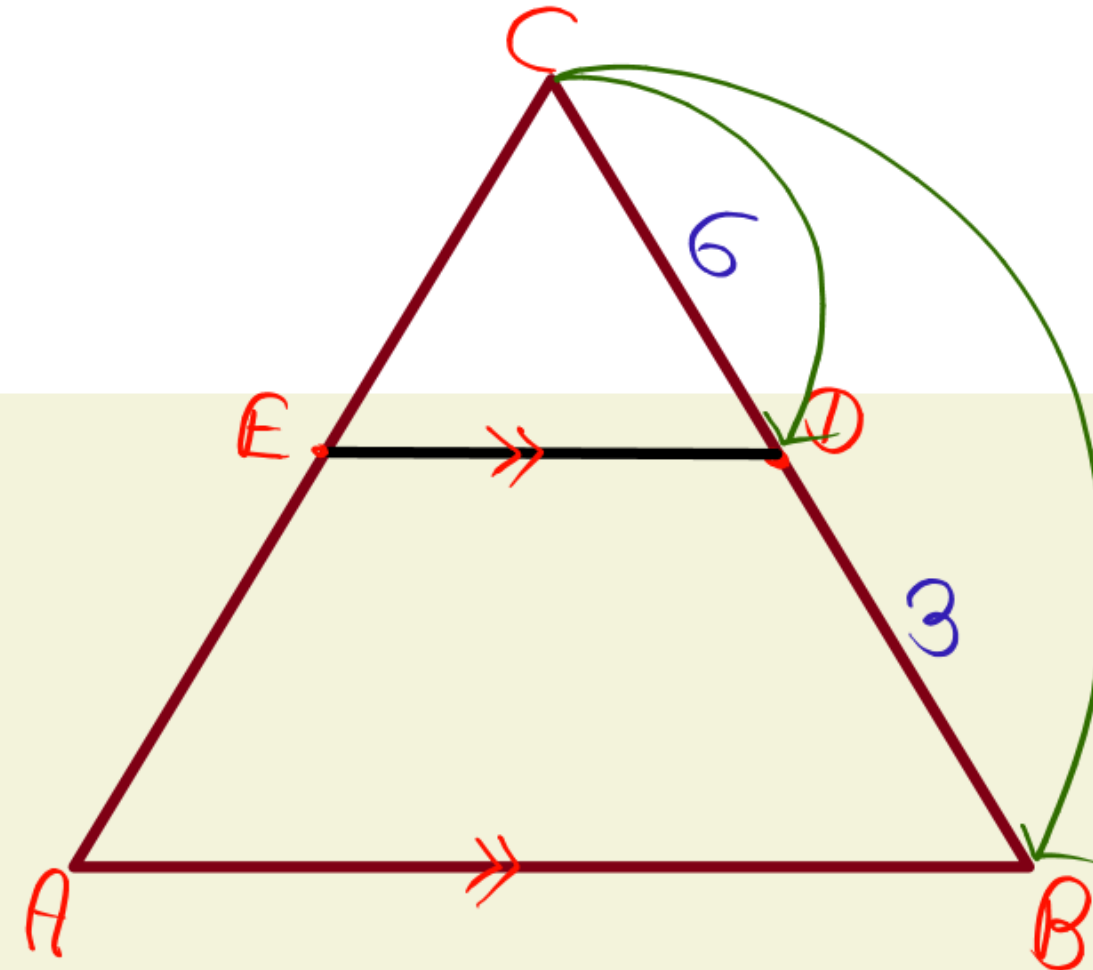
[B] 162 cm^2

[D] 121.5 cm^2

Handwritten calculation:

$$\left(\frac{6}{3}\right)^2 = \frac{4}{1} \Rightarrow \frac{4}{1} \times 54 = 216$$

Area $\times 13.5 \rightarrow$



61. In $\triangle ABC$, D and E are the points on sides AB and AC, respectively and $DE \parallel BC$. $BC = 8$ cm $DE = 5$ cm. If the area of $\triangle ADE = 45 \text{ cm}^2$, then what is the area (in cm^2) of $\triangle ABC$?

$\triangle ABC$ में, D और E क्रमशः भुजाओं AB और AC पर स्थित बिंदु हैं और $DE \parallel BC$ है। $BC = 8$ cm, $DE = 5$ cm यदि $\triangle ADE$ का क्षेत्रफल 45 cm^2 है, तो $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?

[A] 105.2

[B] 115.2

[C] 64

[D] 125