

[D] 13.5cm

38. In triangle ABC, a line segment DE is drawn parallel to side BC through the centroid G. D lies on AB and E lies on AC. What is the ratio of the area of the smaller triangle ADE to the area of trapezoid DECB?

त्रिभुज ABC में, केन्द्रक G से होकर, भुजा BC के समांतर एक रेखाखंड DE खींचा गया है। D, AB पर और E, AC पर स्थित है। छोटे त्रिभुज ADE के क्षेत्रफल का समलम्ब चतुर्भुज DECB के क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?

(SSC CGL PRE 2025)

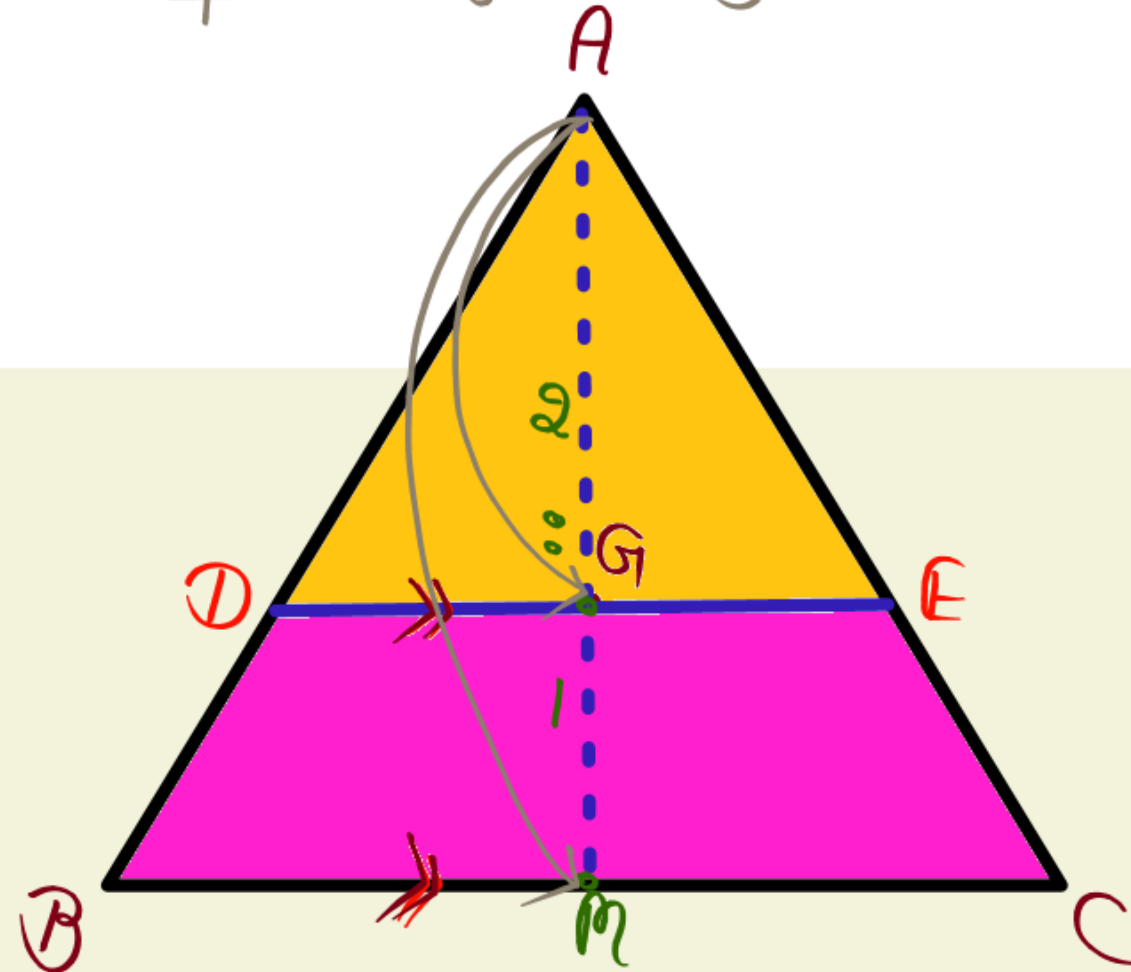
[A] 1:1

[B] 1:2

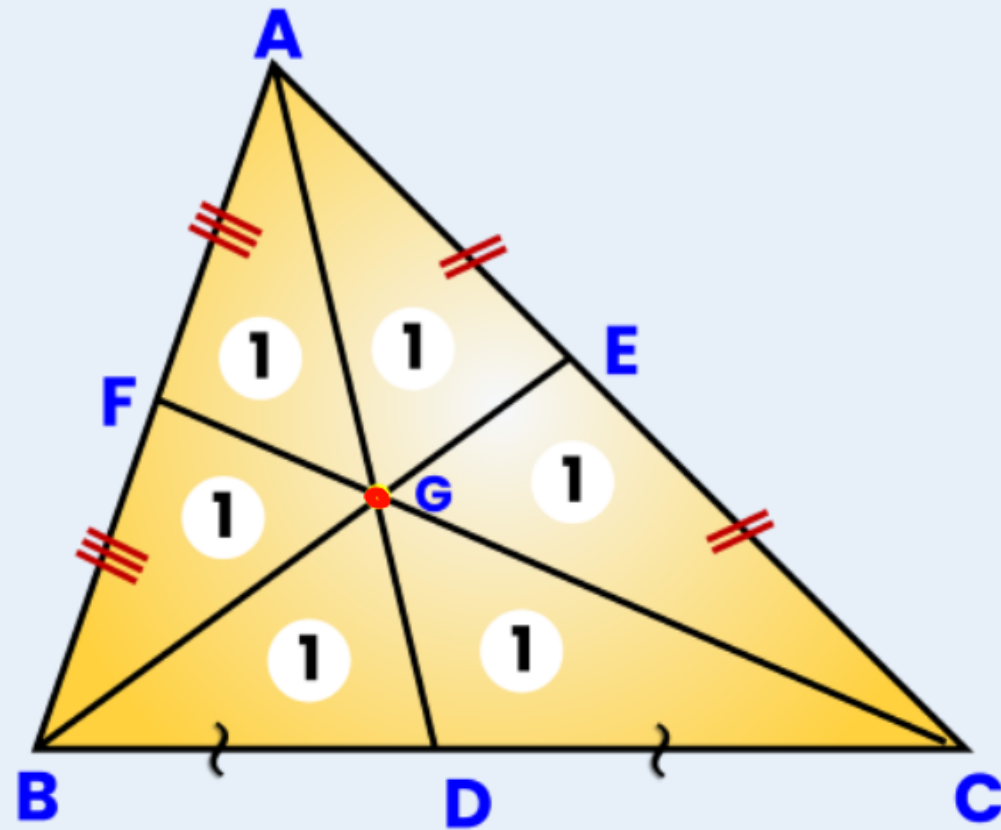
[C] 4:5

[D] 4:9

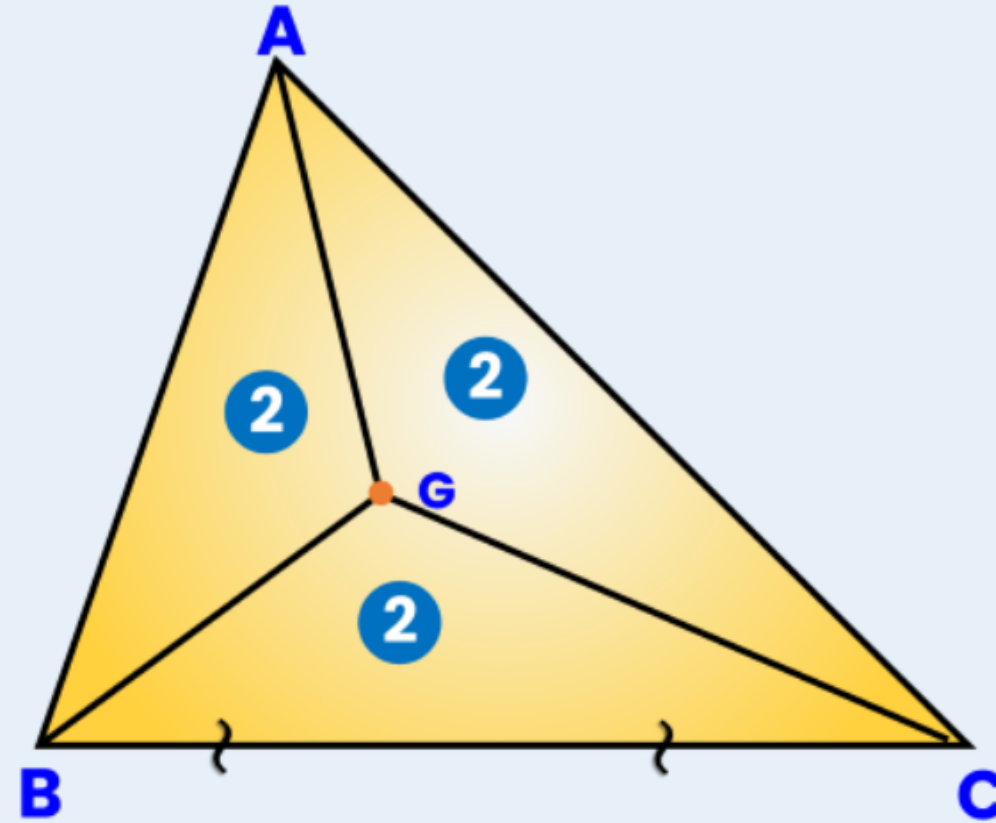
$$\frac{\Delta ADE}{\Delta ABC} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$



CENTROID (केन्द्रक)



G $\equiv$ **Centroid**



$$\begin{aligned} \text{Area } \triangle BGC &= \text{Area } \triangle AGC = \text{Area } \triangle AGB \\ &= \frac{1}{3}^{\text{rd}} \text{ or Area of } \triangle ABC \end{aligned}$$



39. In triangle ABC, medians AD, BE and CF intersect at centroid G. What is the ratio of the area of triangle GAB to the area of triangle ABC?

त्रिभुज ABC में, माधिकाएँ AD, BE और CF केन्द्रक G पर प्रतिच्छेद करती हैं। त्रिभुज GAB के क्षेत्रफल का त्रिभुज ABC के क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?

(SSC CGL PRE 2025)

[A] 1:2

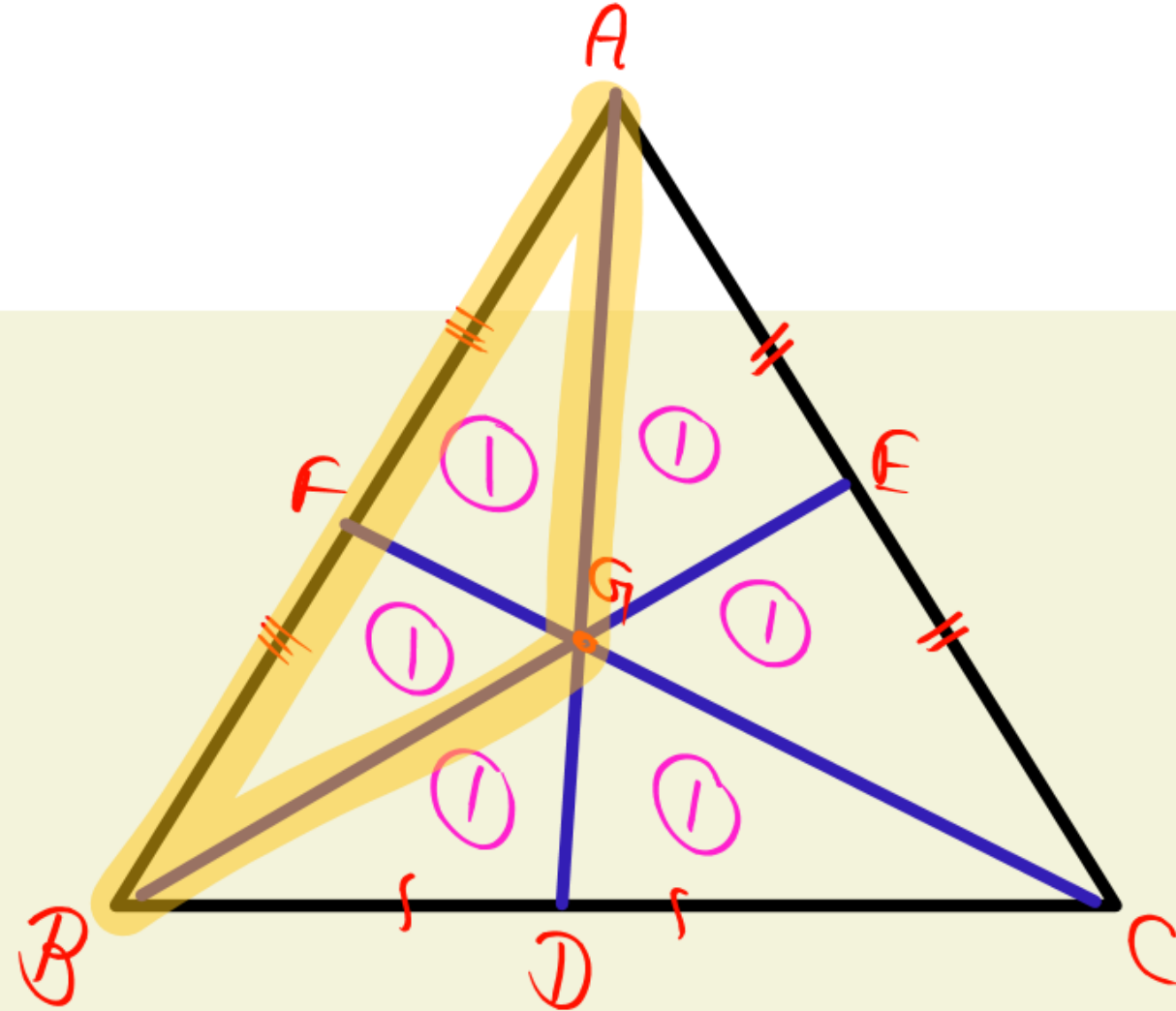
☒ [B] 1:3

[C] 2:3

[D] 1:4

$$\frac{\Delta_{GAB}}{\Delta_{ABC}} = \frac{1}{3}$$

$$\text{or } \Delta_{GBC} = \frac{60}{3} \text{ cm}^2$$



**40. In triangle ABC, medians AD, BE and CF intersect at the Centroid G . e area If th
of triangle ABC is 60 CM^2 ,what is the area of triangle GBC?**

त्रिभुज ABC में, माध्यिकाएँ AD, BE और CF केन्द्रक G पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 60 वर्ग सेमी है, तो त्रिभुज GBC का क्षेत्रफल क्या है?

(SSC CGL PRE 2025)

[A] 10cm^2

[B] 15cm^2

[C] 20cm^2

[D] 30cm^2

42. In $\triangle ABC$, the medians AD, BE and CF meet at O. What is the ratio of the area of $\triangle ABD$ to that the area of $\triangle AOE$?

$\triangle ABC$ में, माधिका AD, BE और CF, O पर मिलती हैं। $\triangle ABD$ के क्षेत्रफल और $\triangle AOE$ के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?

(SSC CGL PRE 2019)

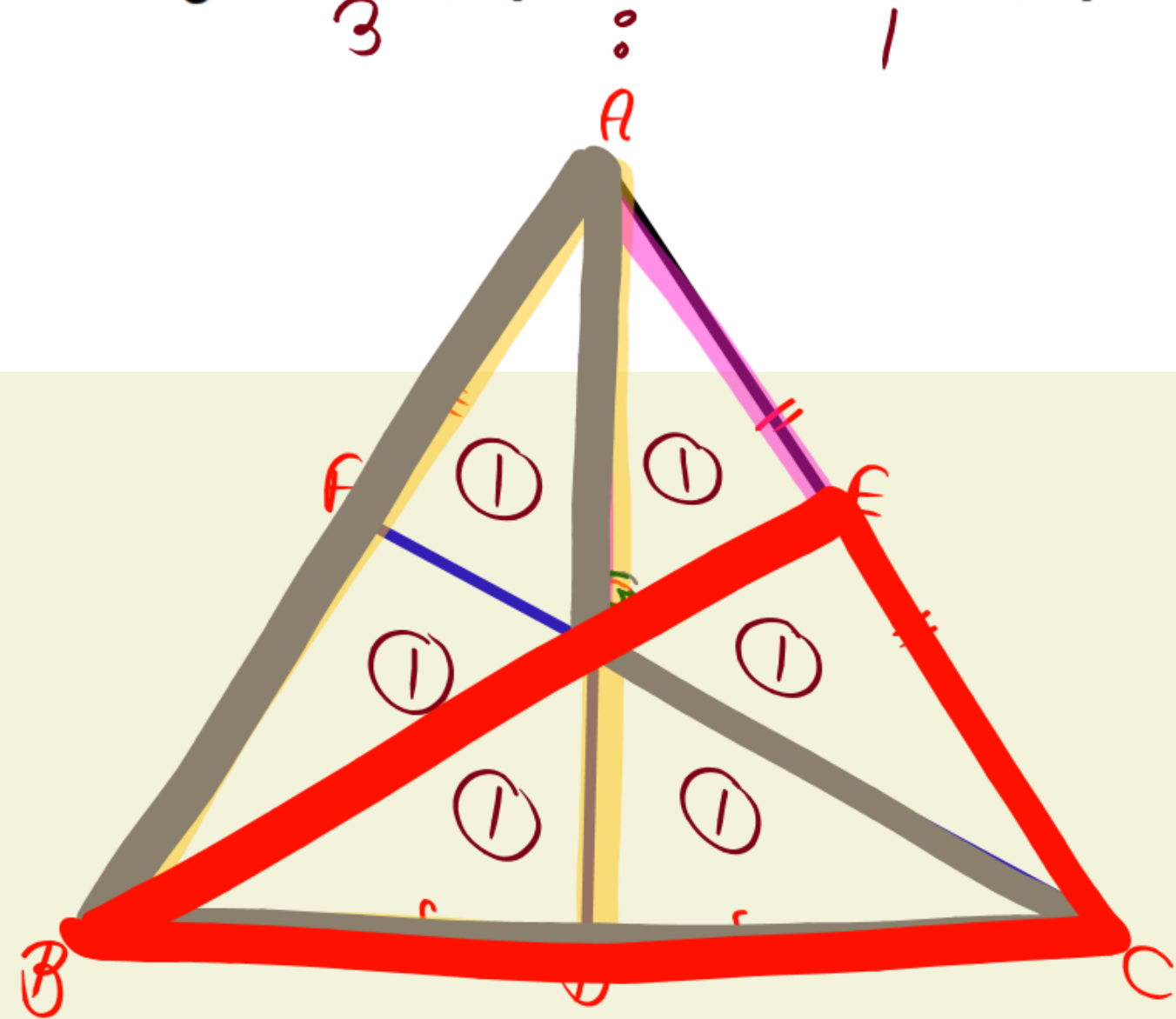
☒ [A] 3:1

[B] 5:2

[C] 3:2

[D] 2:1

$$\frac{\square AGCB}{\triangle BEC} = \frac{4}{3}$$



43. In a $\triangle ABC$, AD, BE and CF are medians which intersect at G then find the ratio of area of $\frac{\triangle AGCB}{\triangle BEC}$?

त्रिभुज ABC में, माधिका AD, BE और CF एक दूसरे को G पर काटते है, तब $\frac{\triangle AGCB}{\triangle BEC}$ का मान ज्ञात कीजिये।

(SSC CGL PRE 2021)

[A] 1:1

[B] 5:4

[C] 3:2

[D] 4:3

41. In triangle ABC, AD is a median and P is a point on AD such that $AP:PD = 3:4$. Then $\text{ar}(\triangle APB): \text{ar}(\triangle ABC)$?

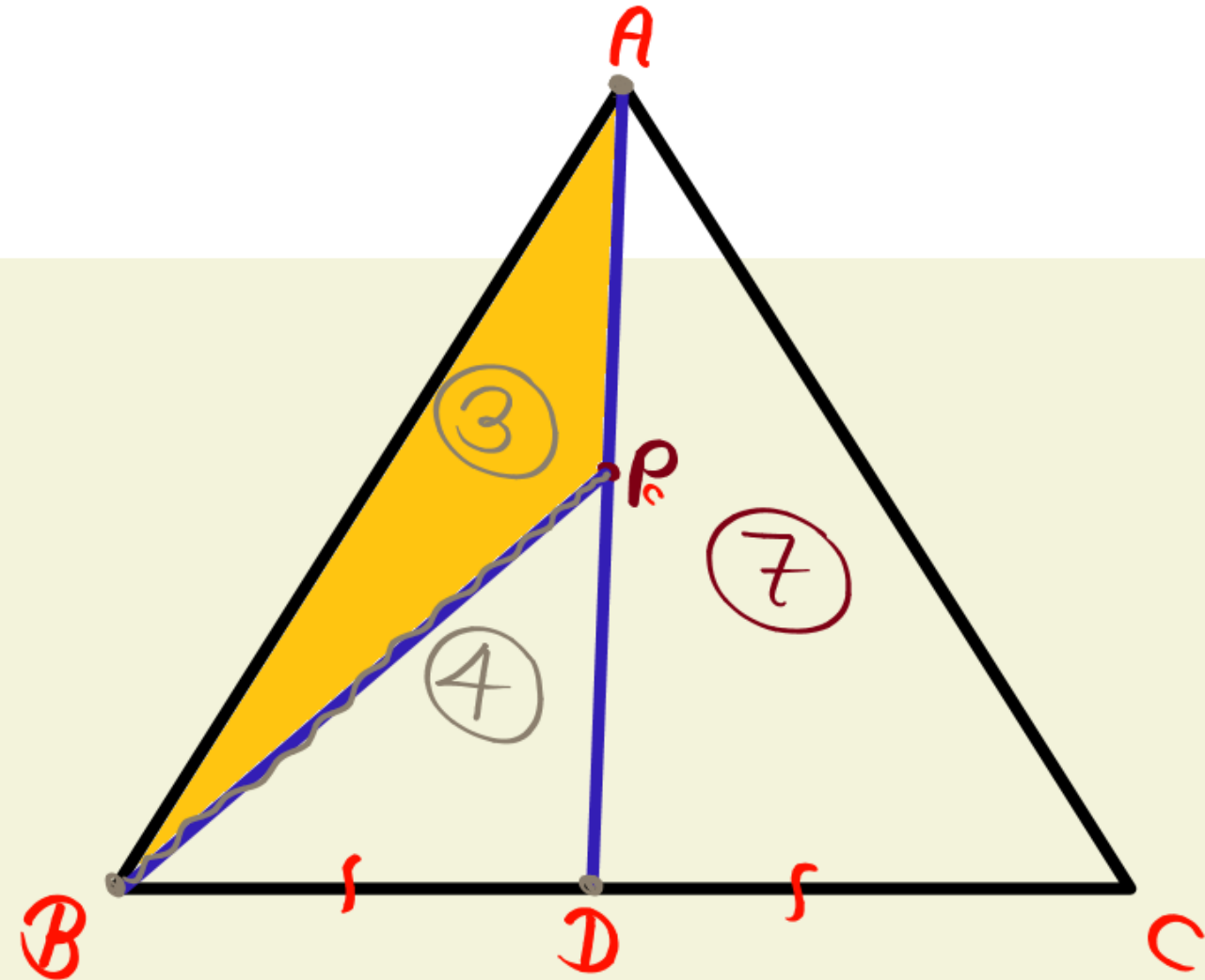
त्रिभुज ABC में, AD एक माधिका है और P, AD पर एक बिंदु इस प्रकार है कि $AP:PD = 3:4$ है। तो $\text{ar}(\triangle APB): \text{ar}(\triangle ABC)$?

[A] $2:7$

[B] $3:4$

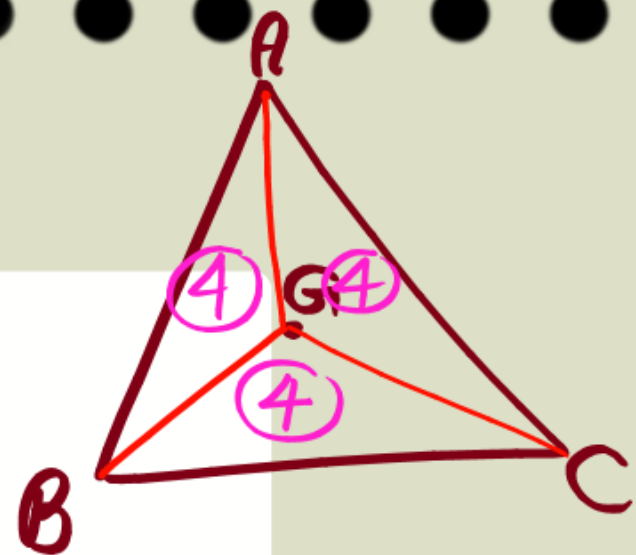
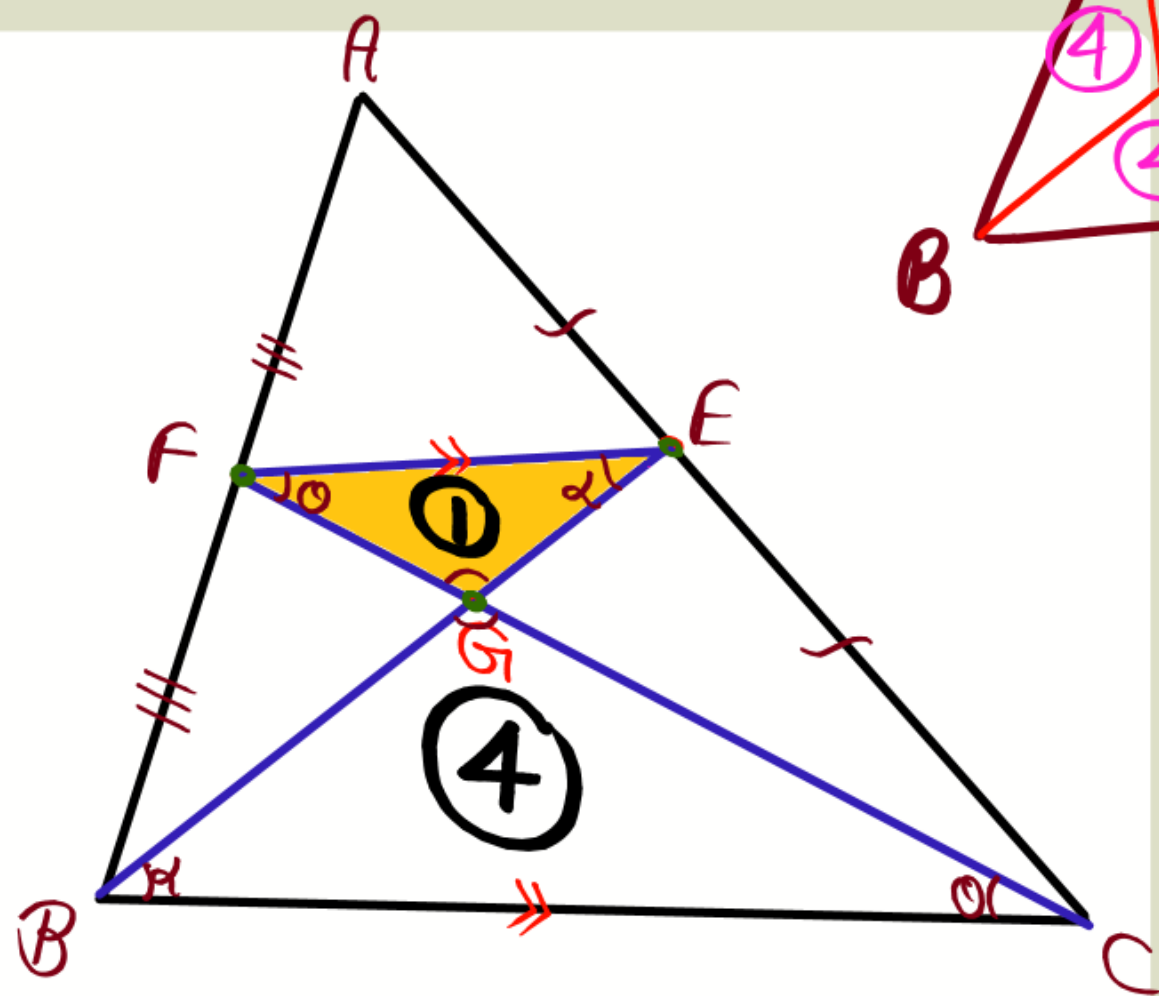
[C] $3:7$

[D] $3:14$





CONCEPT



$$\text{Area of } \triangle EFG = \frac{1}{12} \times \text{Area of } \triangle ABC$$

E and F are mid Points.



$$\therefore \frac{EF}{BC} = \frac{1}{2} \text{ (Mid Point Theorem)} \quad \frac{\text{Area } \triangle EFG}{\text{Area } \triangle BGC} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$



44. In a triangle ABC, E and F are midpoints of side AB and AC respectively and G is the centroid of the triangle, then what is the ratio of area of triangle EFG to that of triangle ABC?

एक त्रिभुज ABC में, E और F क्रमशः भुजा AB और AC के मध्यबिंदु हैं और G त्रिभुज का केन्द्रक है, तो त्रिभुज EFG के क्षेत्रफल का त्रिभुज ABC के क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?

[A] 1:8

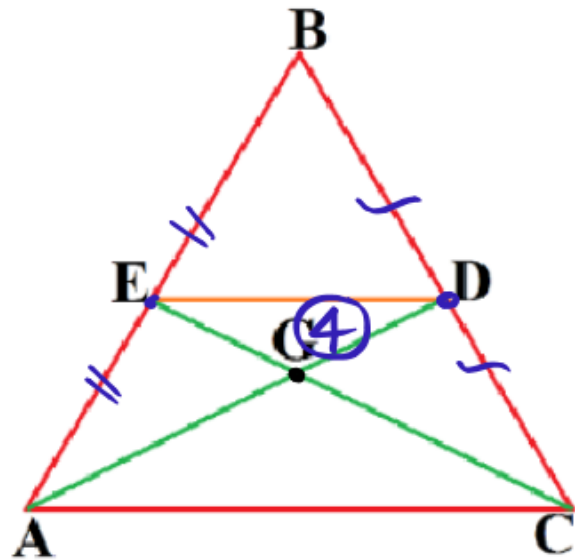
[B] 1:15

~~[C] 1:12~~

[D] 3:20

45. Consider the following figure, G is a centroid of ΔABC . Such that the area of ΔGED is 4. Calculate the area of the region ABC?

दिए गए चित्र में, G त्रिभुज ABC का केंद्रक है, त्रिभुज GED का क्षेत्रफल 4 है। त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



[A] 56

[C] 24

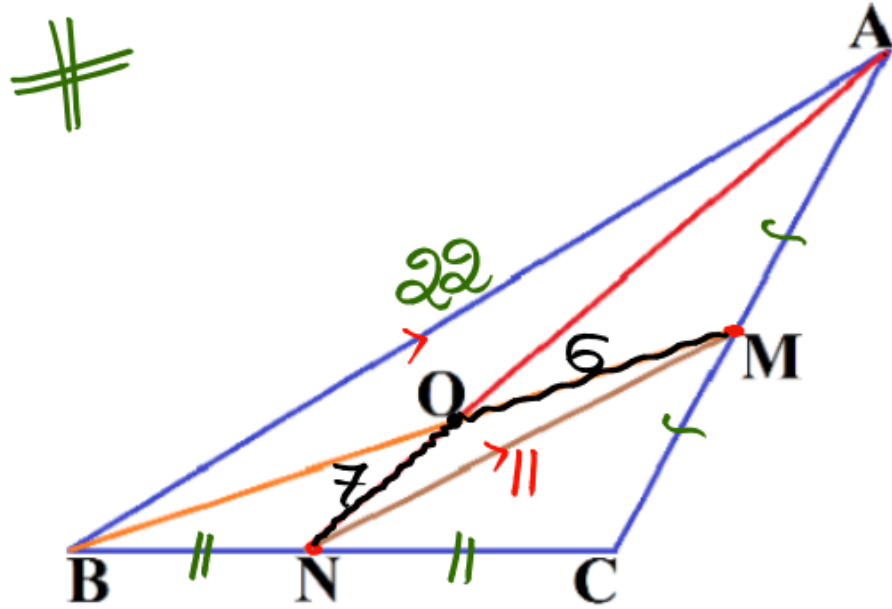
[B] 36

[D] 48

4x12

46. In $\triangle ABC$ BM and AN are medians. If $BM=18$, $AN=21$ and $AB=22$, then what is the inradius of $\triangle OMN$?

त्रिभुज ABC में, BM और AN माधिका है। यदि $BM=18$, $AN=21$ और $AB=22$ है तब $\triangle OMN$ के अन्तः त्रिज्या क्या होगी।



$$s = 12$$

$$r = \frac{\Delta}{s} = \frac{6\sqrt{10}}{12}$$

$$\Delta = \sqrt{12 \times 6 \times 5 \times 1}$$

$$= 6\sqrt{10}$$

[A] $\frac{\sqrt{15}}{2}$

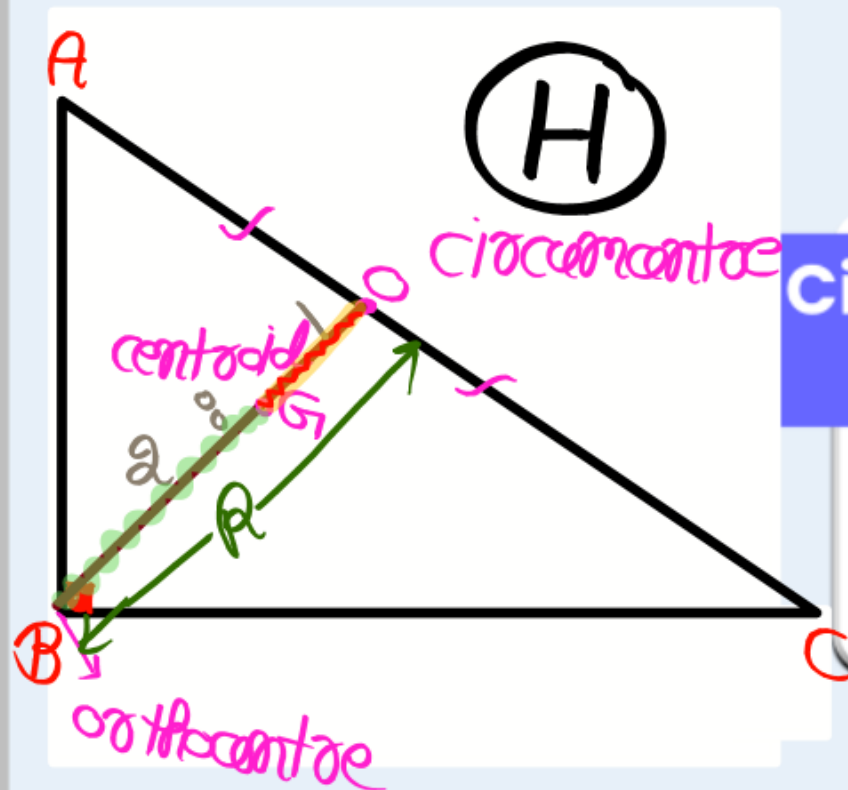
[C] $\frac{\sqrt{10}}{2}$ ✓

[B] $\frac{\sqrt{14}}{2}$

[D] $\frac{\sqrt{13}}{2}$

$$\sqrt{360}$$

In a right angle triangle :-



B → Orthocentre (ऑर्थोसेंटर),
G → Centroid (सेंट्रोइड),
O → Circumcentre (सर्कमसेंटर)

$BO =$
 Circumradius (R) = Hypotenuse की Median
 परित्रिज्या (R) = कर्ण की माधिका

$$= \frac{H}{2}$$

Distance b/w Orthocentre and Centroid = $\frac{2}{3} R = \frac{2}{3} \times \frac{H}{2} = \frac{H}{3}$

Distance b/w Centroid and Circumcentre (GO)
 केंद्रक और परिकेंद्र के बीच की दूरी (GO)

$$= \frac{R}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{H}{2} = \frac{H}{6}$$

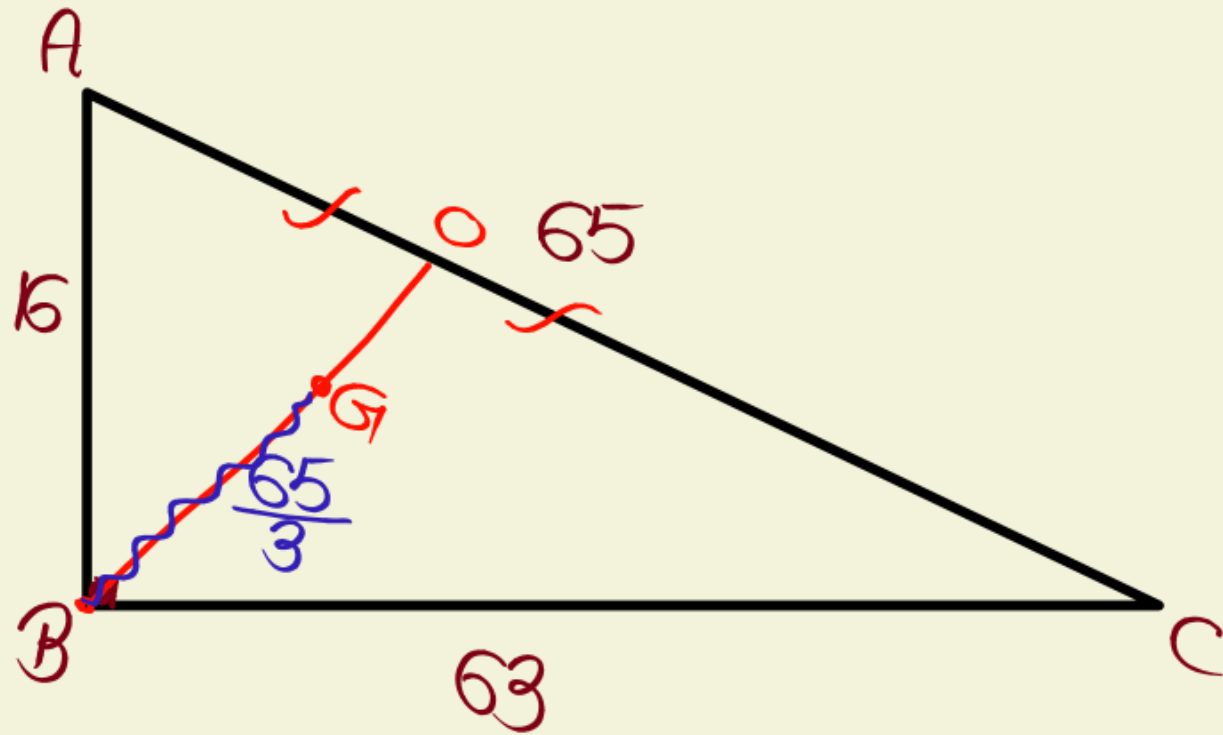


47. G is the centroid of triangle ABC, where AB, BC and CA are 16cm, 63cm and 65 cm respectively, then BG is:

G त्रिभुज ABC का केंद्रक है। AB = 16cm, BC = 63cm, CA = 65cm. फिर BG की लंबाई ज्ञात कीजिए।

[A] $\frac{65}{3}$ ✓
[C] $\frac{52}{3}$

[B] 21
[D] $\frac{65}{6}$



48. In $\triangle ABC$, $AB = 48$ cm, $BC = 55$ cm and $AC = 73$ cm. If O is the centroid of the triangle, then the length (in cm) of BO (correct to one decimal place) is:

$\triangle ABC$ में, $AB = 48$ cm, $BC = 55$ cm और $AC = 73$ cm है। यदि O त्रिभुज का केंद्रक (centroid) है, तो BO की लंबाई (cm में) (एक दशमलव स्थान तक सही) क्या होगी?

(SSC CGL MAINS 2020)

[A] 25.6

[C] 20.4

[B] 24.3

[D] 18.3

28, 45, 53
48, 55, 73

$\angle B = 90^\circ$

$\frac{73}{3}$ cm

49. If perpendicular sides of a right-angle triangle are 20 cm and 21 cm. find the distance between orthocenter and centroid?

यदि एक समकोण त्रिभुज की लम्ब भुजाएँ 20 सेमी और 21 सेमी हैं। लंबकेन्द्र और केन्द्रक के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए?

[A] $9\frac{1}{3} \text{ cm}$
[C] $9\frac{2}{3} \text{ cm}$

[B] $7\frac{1}{3} \text{ cm}$
[D] 14.5 cm

$$H = 29$$

$$\frac{29}{3} \text{ cm}$$

50. In a right angled triangle ABC, the angle at B is 90° . If $AB = 6$ cm and $BC = 8$ cm, what is the distance between the centroid G and the orthocentre H?

समकोण त्रिभुज ABC में, कोण B = 90° है। यदि AB = 6 सेमी और BC = 8 सेमी है, तो केंद्रक G और लंबकेंद्र H के बीच की दूरी कितनी होगी?

SSC CGL MAINS 2025

[A] 8 cm

[C] $\frac{20}{3}$

~~[B]~~ $\frac{10}{3}$ cm

[D] 5 cm

$$AC = 10 \text{ cm}$$



51. A farmer owns a triangular plot of land with coordinates A(2,3), B(8,3) and C(5,9). He wants to place a scarecrow at the centroid of the field. What are the coordinates of the centroid?

एक किसान की त्रिभुजाकार भूमि के शीर्ष A(2,3), B(8,3) और C(5,9) हैं। वह खेत के केंद्रक पर एक पुतला लगाना चाहता है। केंद्रक के निर्देशांक क्या होंगे?

(SSC CHSL PRE 2025)

[A] (5,5)
[C] (5,6)

[B] (4,5)
[D] (4,4)

