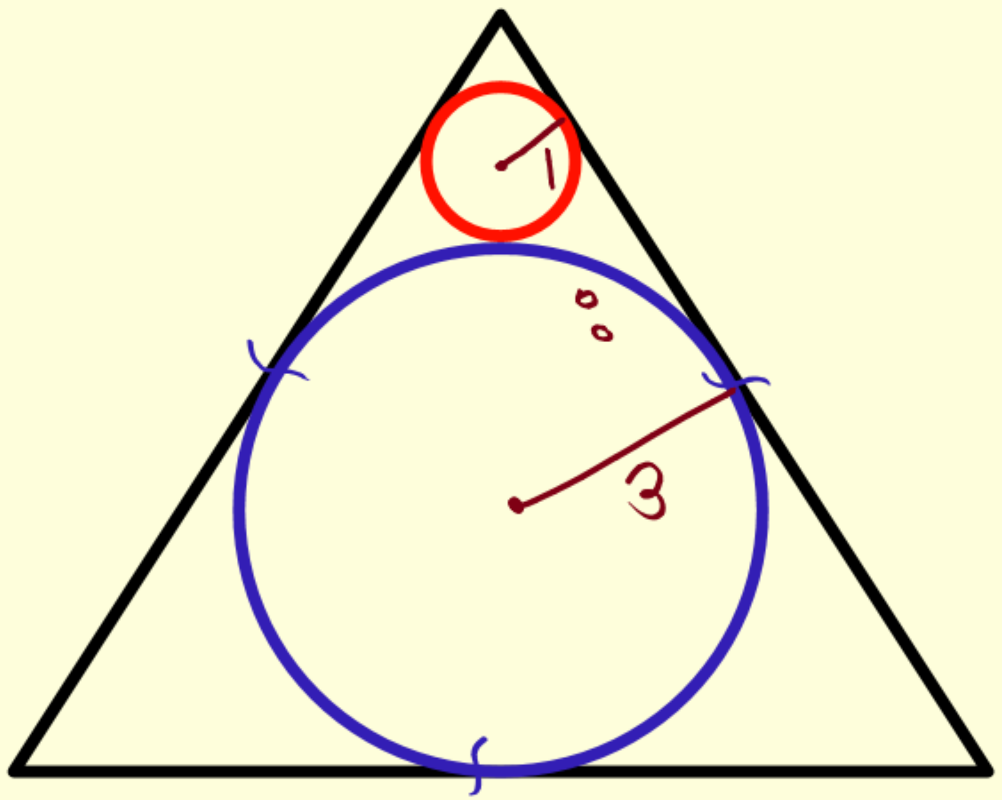
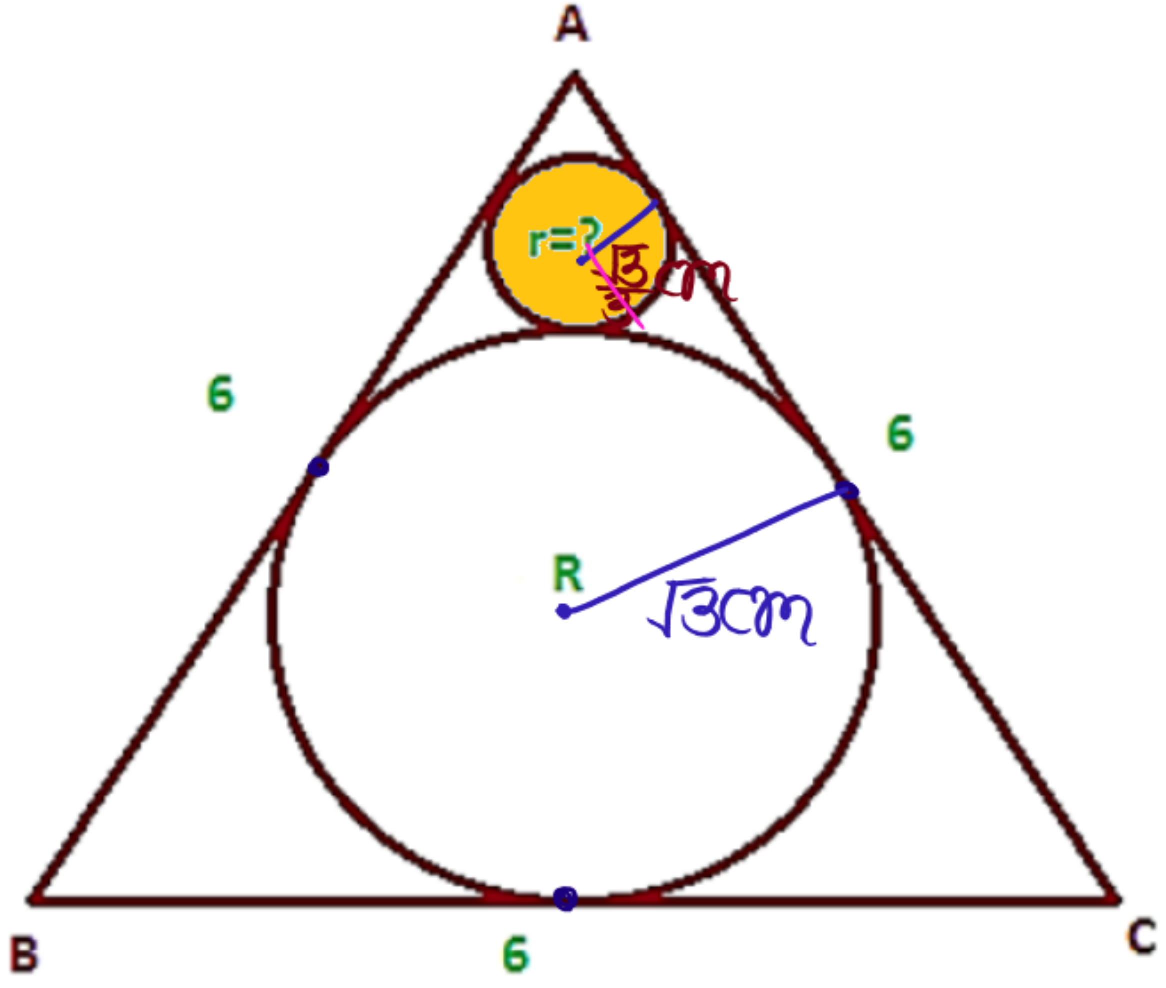
$\frac{6}{2\sqrt{3}} = \sqrt{3}$ cm



19. Find the radius r?

त्रिज्या r ज्ञात कीजिए ?



[A] $\frac{1}{\sqrt{3}}$

[B] $\frac{\sqrt{3}}{2}$

[C] 1/3

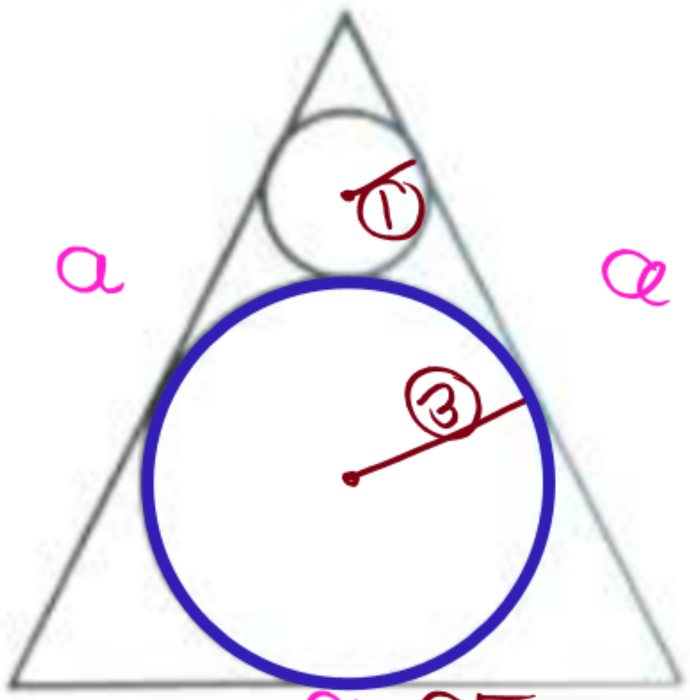
[D] $\frac{2}{\sqrt{3}}$

SelectionWay

20. **Two circles are placed in a equilateral triangle. What is the ratio of the area of the smaller circle to that of the equilateral triangle?**

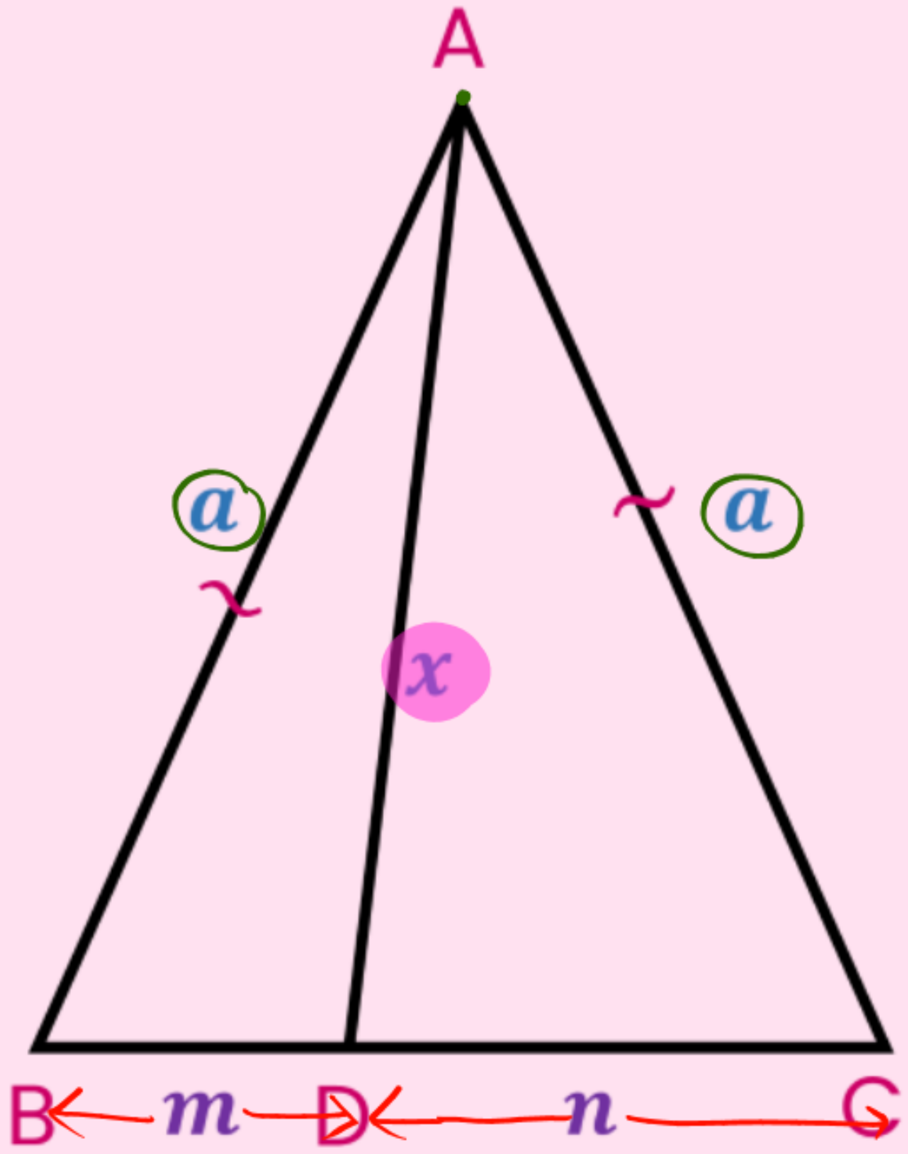
दिए गए चित्र में, दो वृत्त एक समबाहु त्रिभुज में अंतहस्पर्शी बनाये गए है। छोटे वृत्त और समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करे।

(SSC CGL MAINS 2017)



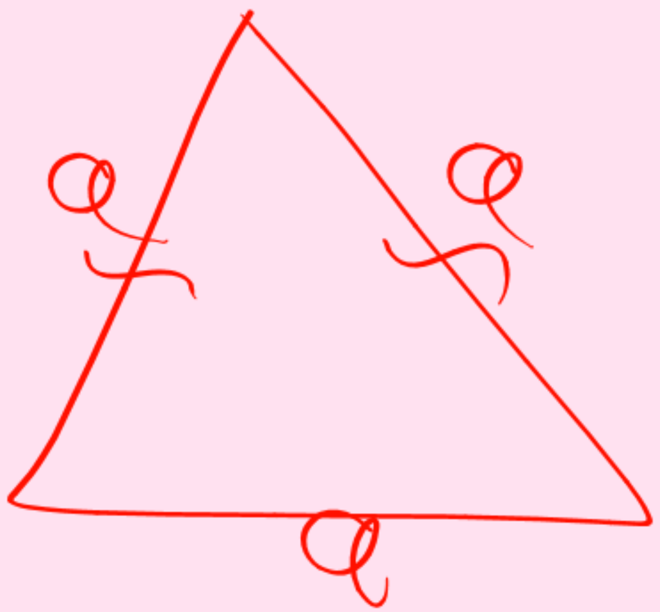
[A] $\pi:36\sqrt{3}$ [B] $\pi:18\sqrt{3}$

[C] $\pi:27\sqrt{3}$ [D] $\pi:42\sqrt{3}$



$$x^2 = a^2 - mn$$

This Concept also Applicable in eq^n Δ.



21. **ΔABC is an equilateral triangle. D divides BC in the ratio 2 : 3. Then find the value of 25AD^2.**

ABC एक समबाहु त्रिभुज है D भुजा BC को 2 : 3 में विभाजित करता है। तो 25AD^2 का मान है?

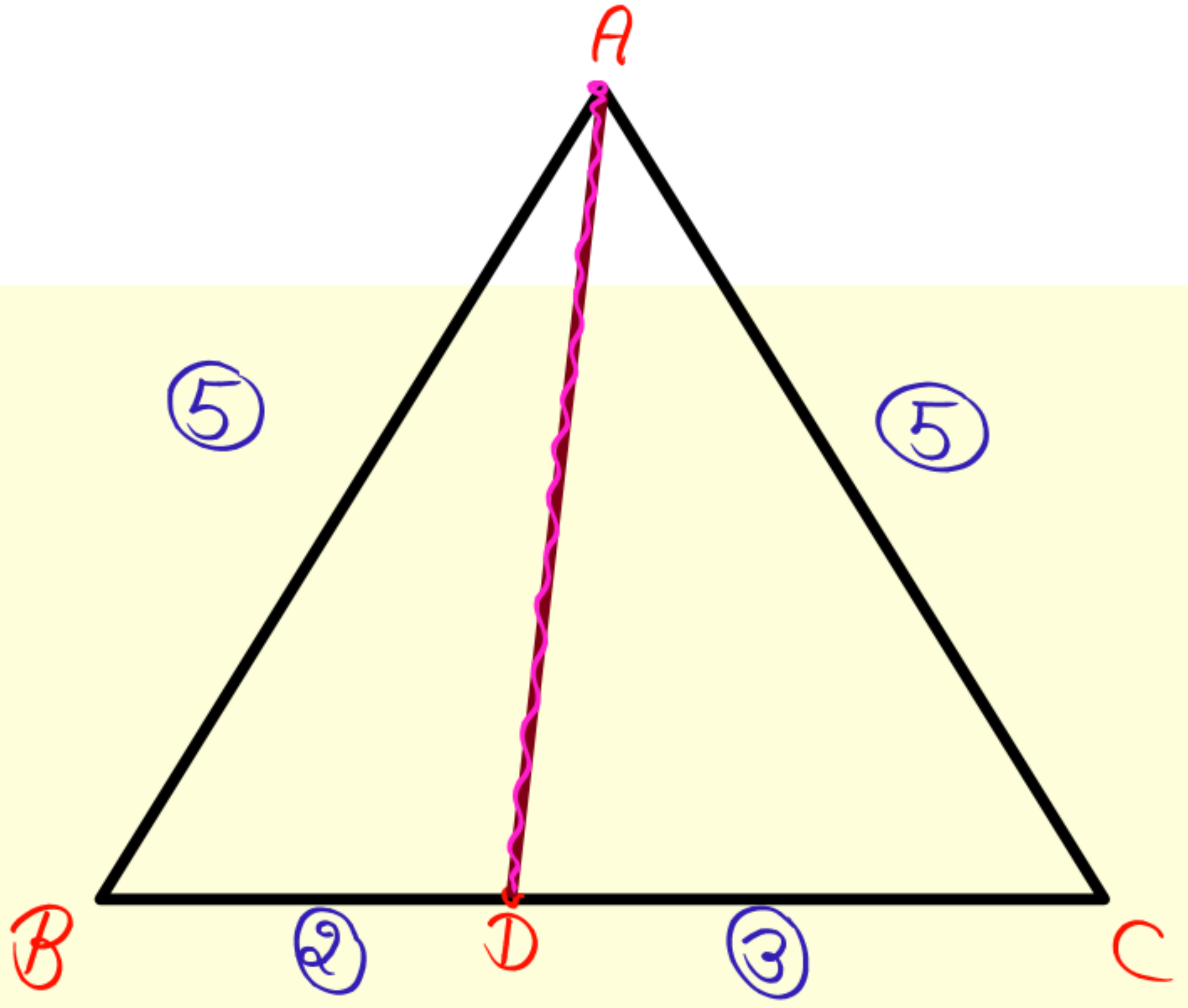
(SSC CGL MAINS 2014)

[A] 31DB^2 [B] 35DC^2

[C] 19AB^2 [D] 21AB^2

$$AD^2 = 5^2 - 2\times 3 = 19$$

$$\frac{AD^2 = 19}{AB^2 = 25}$$



22. In an equilateral triangle ABC, point D lies on side BC such that, 3BD = BC. Which of the following relations is correct?

एक समबाहु त्रिभुज ABC में, बिंदु D भुजा BC पर इस प्रकार स्थित है कि 3BD = BC है। निम्नलिखित में से कौन-सा संबंध सही है?

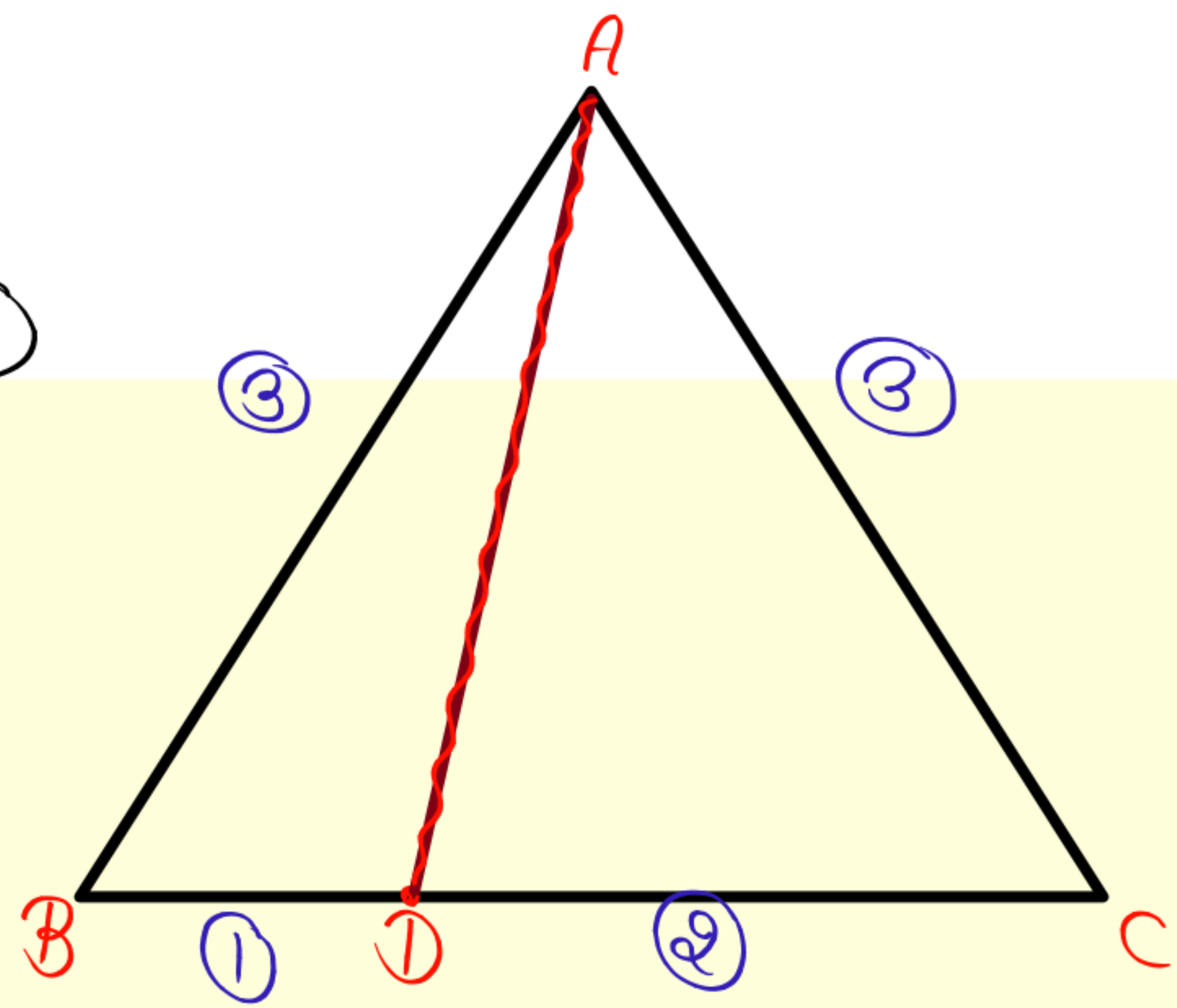
[RRB GROUP - D 2025]

[A] $7AD^2=9AB^2$ [B] $4AD^2=3AB^2$

[C] $3AD^2=4AB^2$ [D] $9AD^2=7AB^2$

$AD^2 = 3^2 - 1\times 2$

$\frac{AD^2 = 7}{AB^2 = 9}$



23. ΔABC is an equilateral triangle with side 18 cm. D is a point on BC such that BD = $\frac{1}{3}$ BC. Then length (in cm) of AD is:

ΔABC एक समबाहु त्रिभुज है जिसकी भुजा 18 cm है। D, BC पर एक ऐसा बिंदु है कि BD = 1/3 BC है। तो AD की लंबाई (cm में) है:

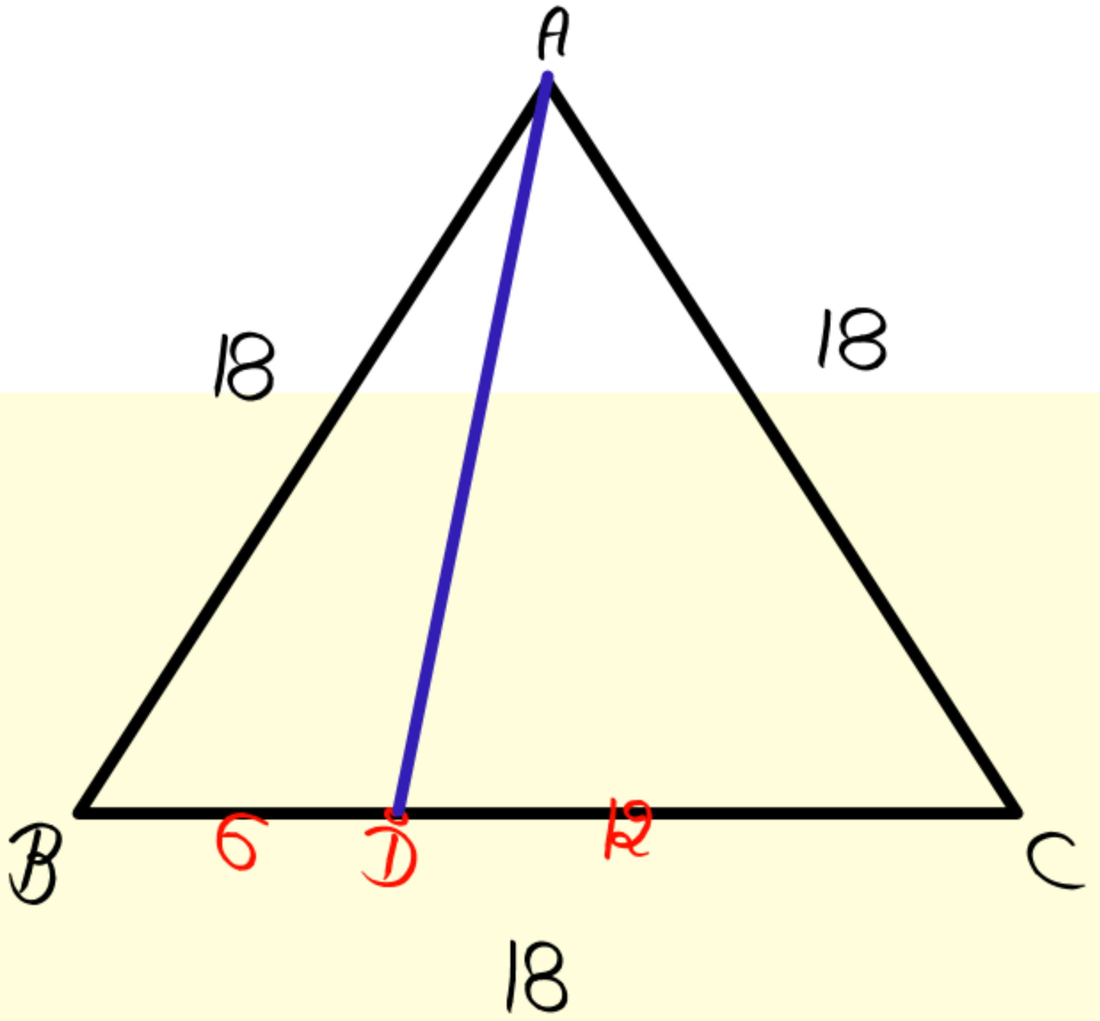
(SSC CGL PRE 2022)

[A] $6\sqrt{3}$ [B] $6\sqrt{7}$

[C] $7\sqrt{6}$ [D] $8\sqrt{3}$

$AD^2 = 18^2 - 6 \times 12 = 252 = 9 \times 4 \times 7$

$AD = 6\sqrt{7}$



24. ΔABC is an equilateral triangle. D is a point on side BC such that BD : BC = 2 : 7. If AD = $5\sqrt{39}$ cm, then the side of the triangle is:

ΔABC एक समबाहु त्रिभुज है। D, भुजा BC पर एक ऐसा बिंदु है कि BD : BC = 2 : 7 है। यदि AD = $5\sqrt{39}$ cm है, तो त्रिभुज की भुजा है:

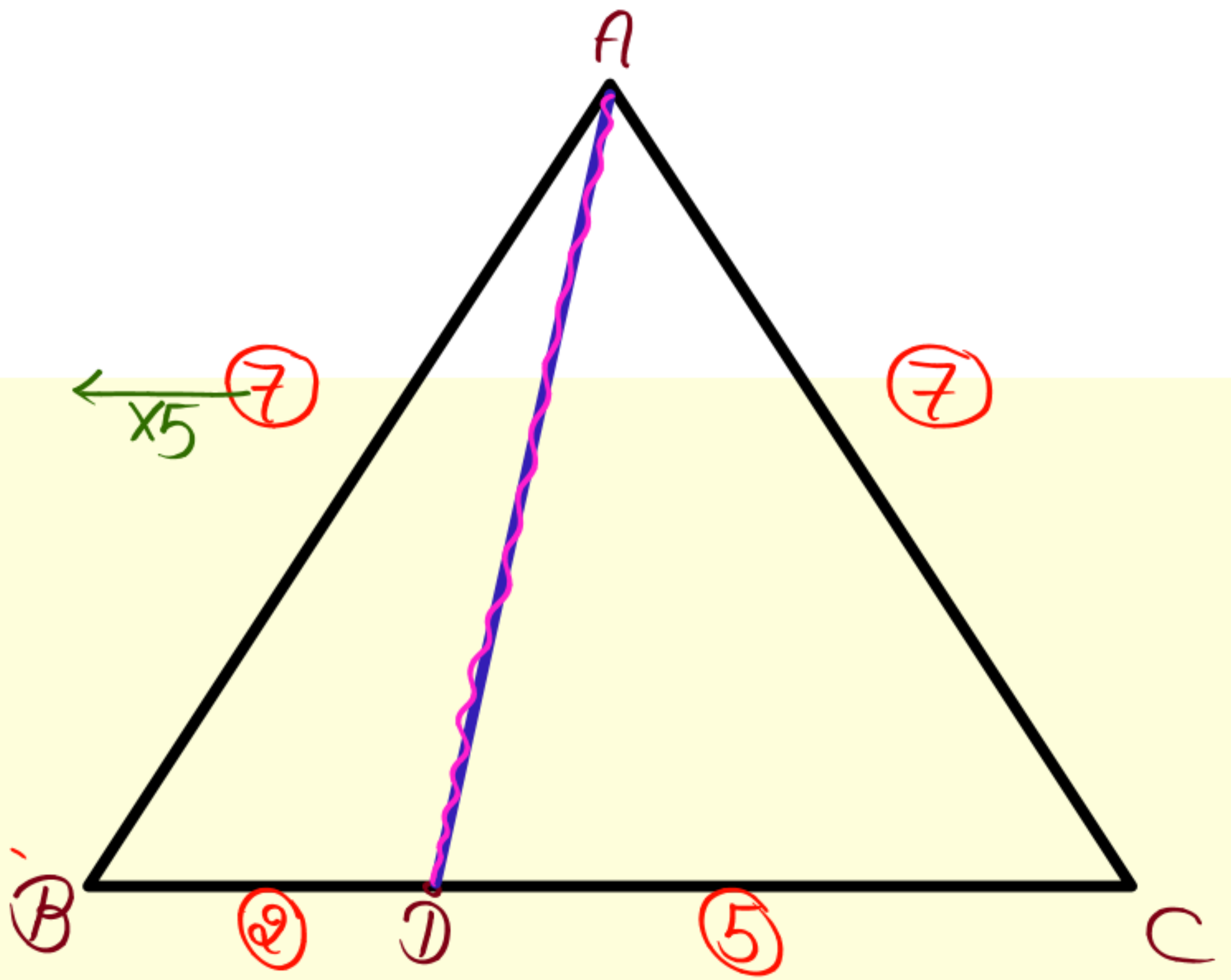
(SSC CGL PRE 2022)

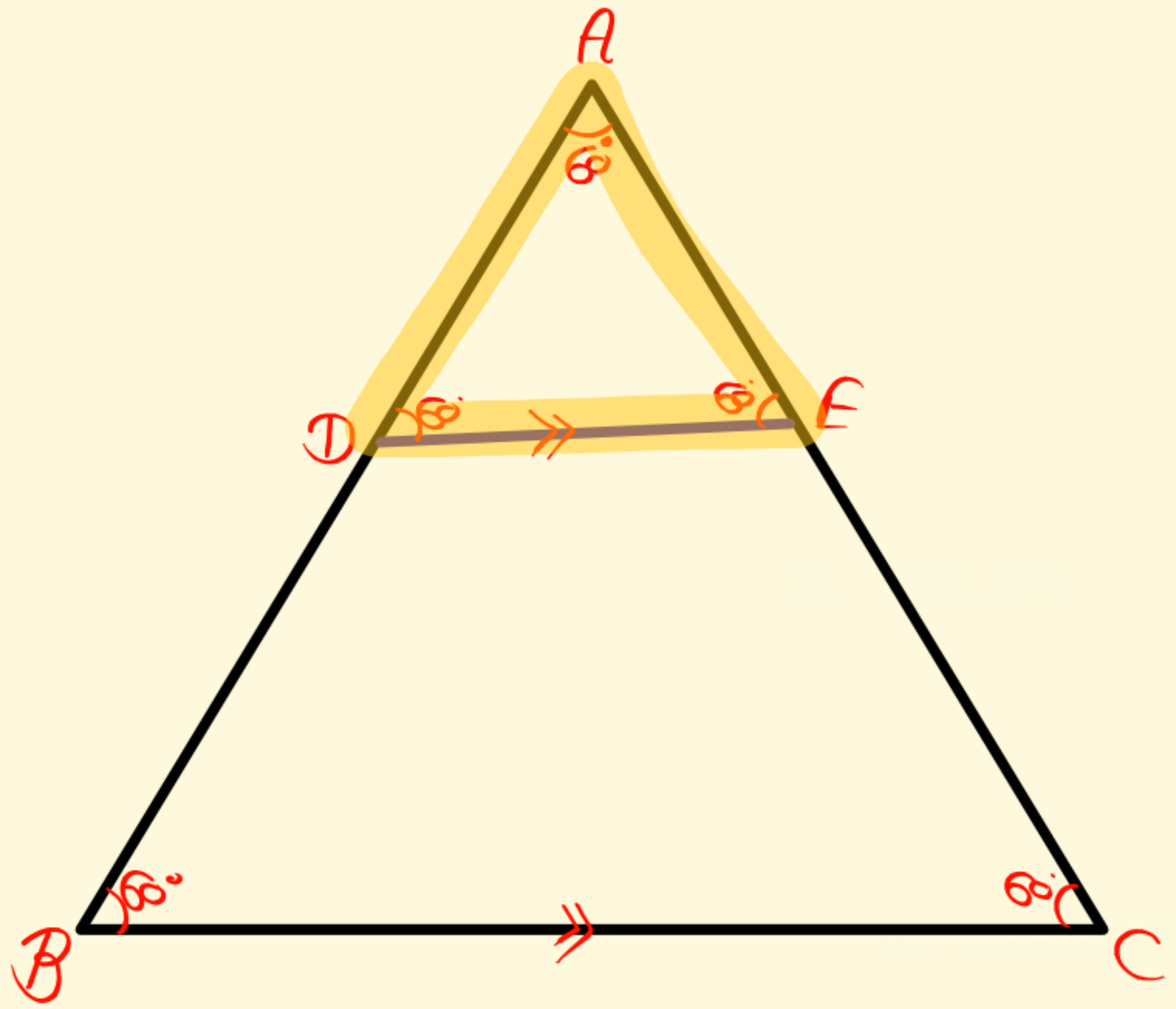
[A] 28 cm   [B] ~~32 cm~~

[C] ~~39 cm~~   [D] 35 cm ✓

$AD^2 = 7^2 - 2 \times 5$

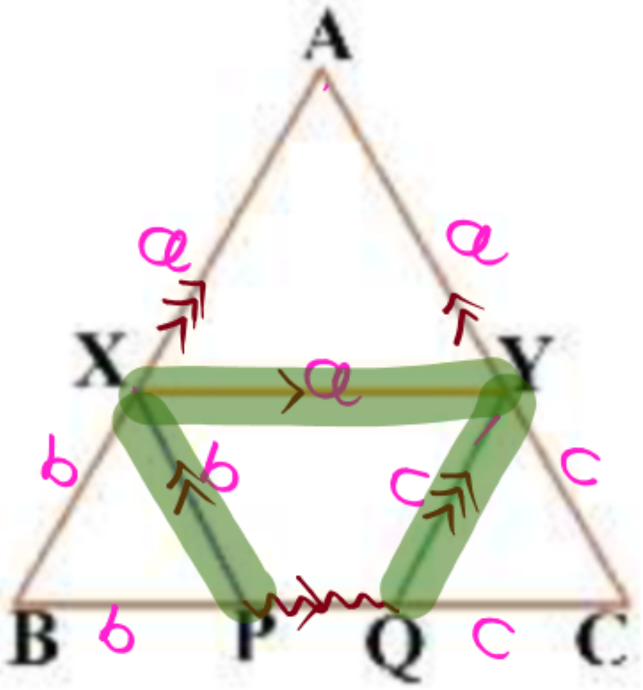
AD $\sqrt{39}$ $\xrightarrow{\times 5}$ $5\sqrt{39}$ cm




A
60°
D
60°
60°
E
B
60°
60°
C

25. In the fig. given below, ABC is an equilateral triangle with each side of length 30cm. XY is parallel to BC, XP || AC and YQ||AB. If XY+XP+YQ = 40cm, then the value of PQ is.

दिए गए चित्र में, ABC एक समबाहु त्रिभुज है जिसकी प्रत्येक भुजा 30cm है। XY,BC के समानांतर है, XP||AC और YQ||AB है। यदि XY + XP + YQ = 40cm है, तो PQ का मान होगा-



[A] 5cm

[B] 12cm

[C] 15cm

[D] 10cm

SelectionWay

26. ABC is an equilateral triangle. A circle with centre O and diameter equal to height of Δ cuts side AB and AC at P and Q respectively find AP/QC=?

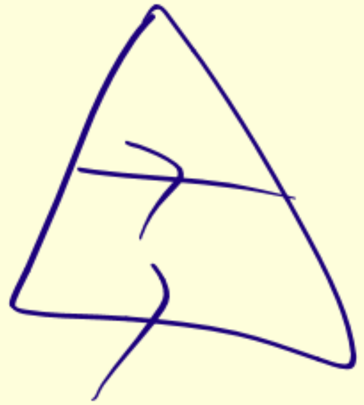
ABC एक समबाहु त्रिभुज है। O केंद्र वाला एक वृत जिसका व्यास त्रिभुज की ऊंचाई के बराबर है, वृत्त भुजा AB और AC को बिंदु P और Q पर काटता है। तब AP/QC का मान ज्ञात करे।

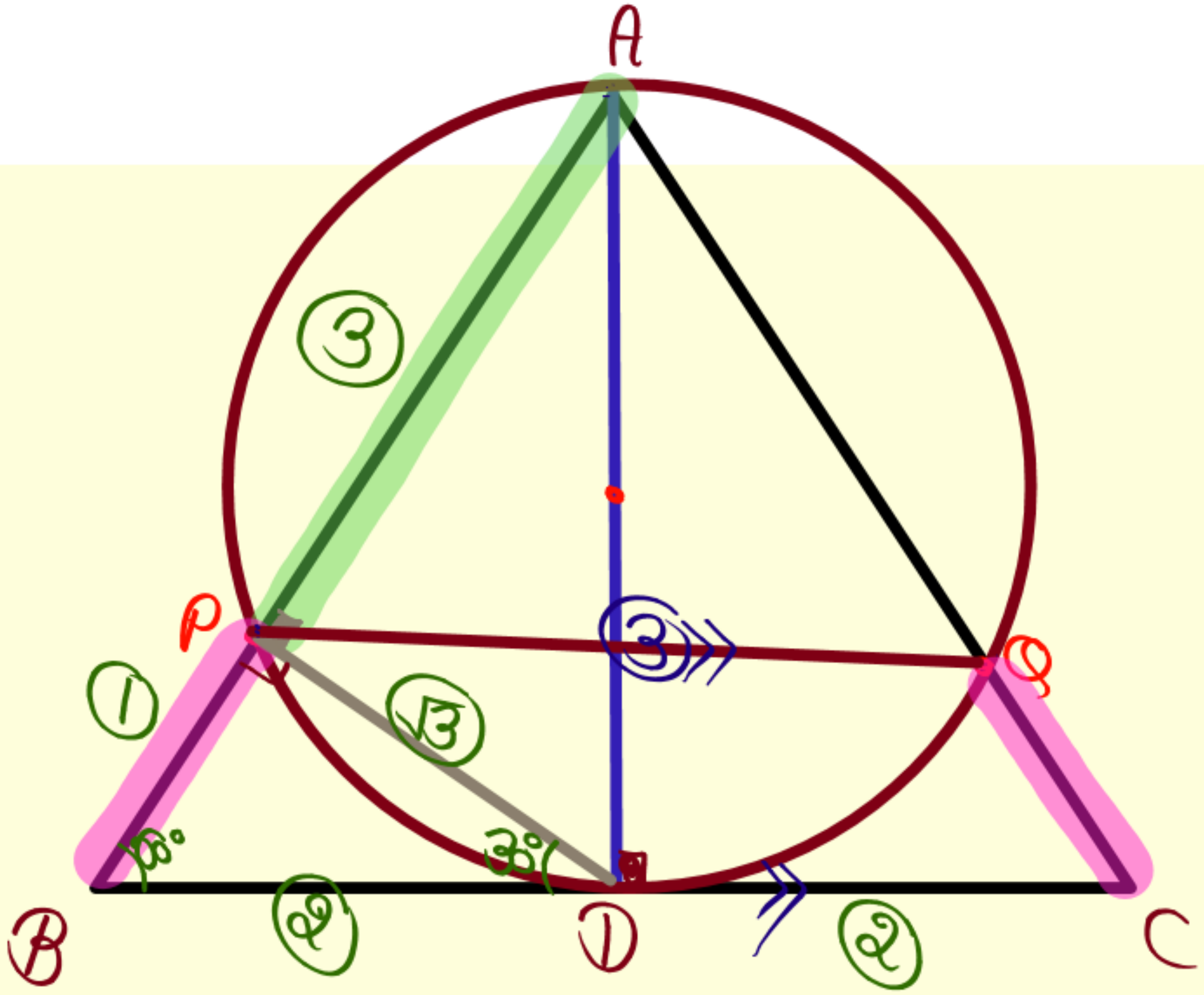
[A] $\sqrt{3} : 1$ [B] $3 : 1$

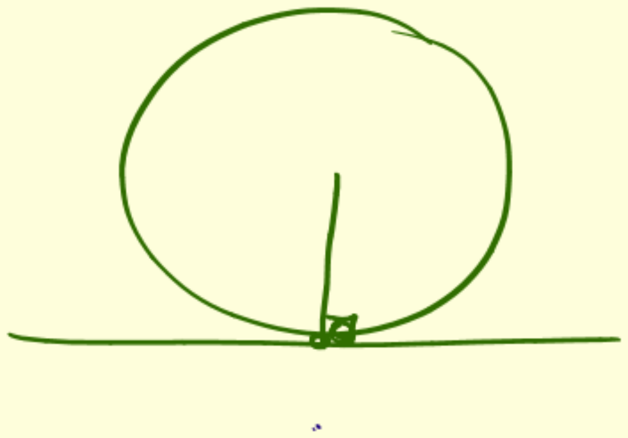
[C] $\sqrt{5} : 1$ [D] $4 : \sqrt{3}$

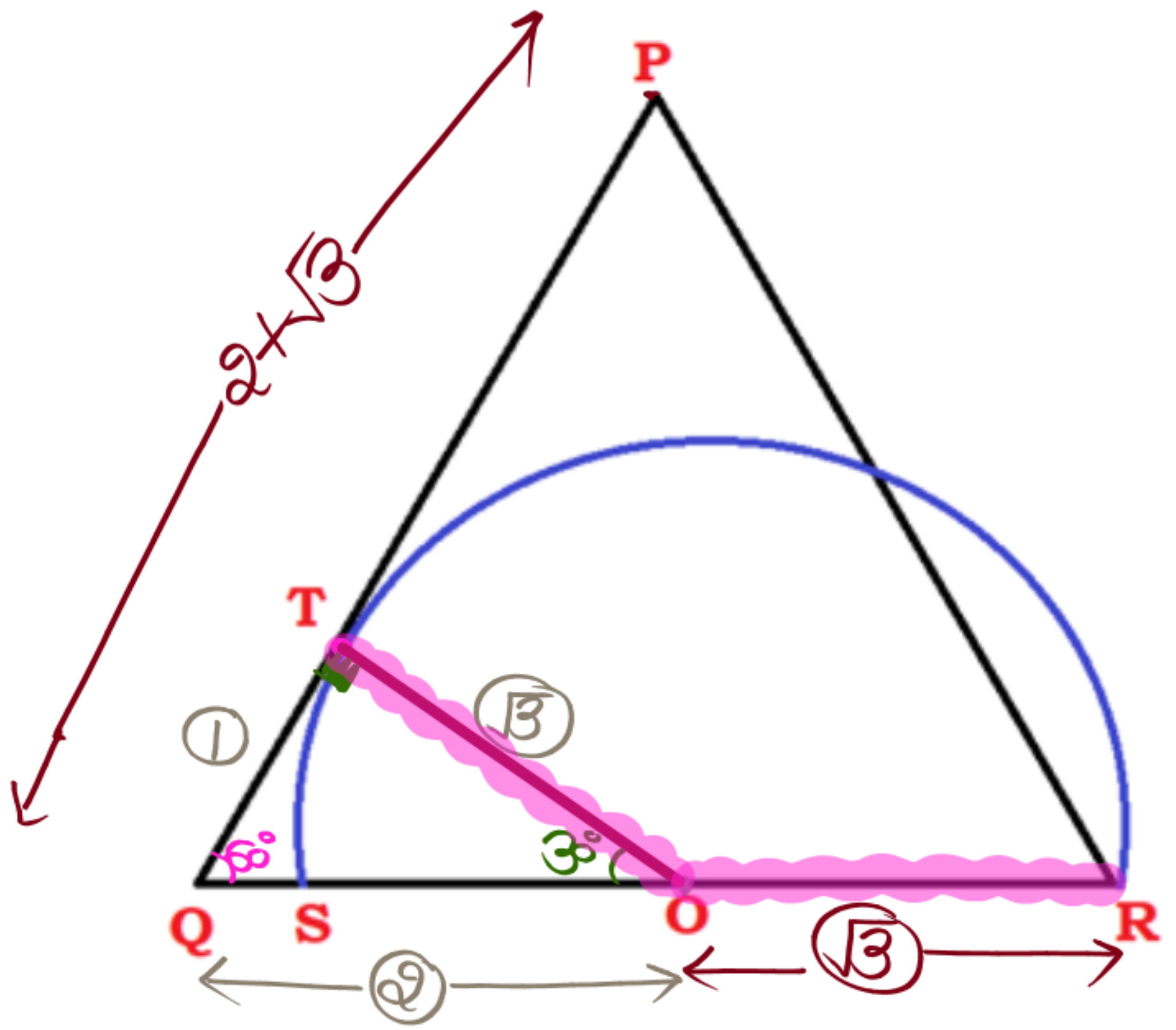
$$\frac{AP}{BP} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{PQ}{BC} = \frac{3}{4}$$









[A] $(\sqrt{3}+1):1$

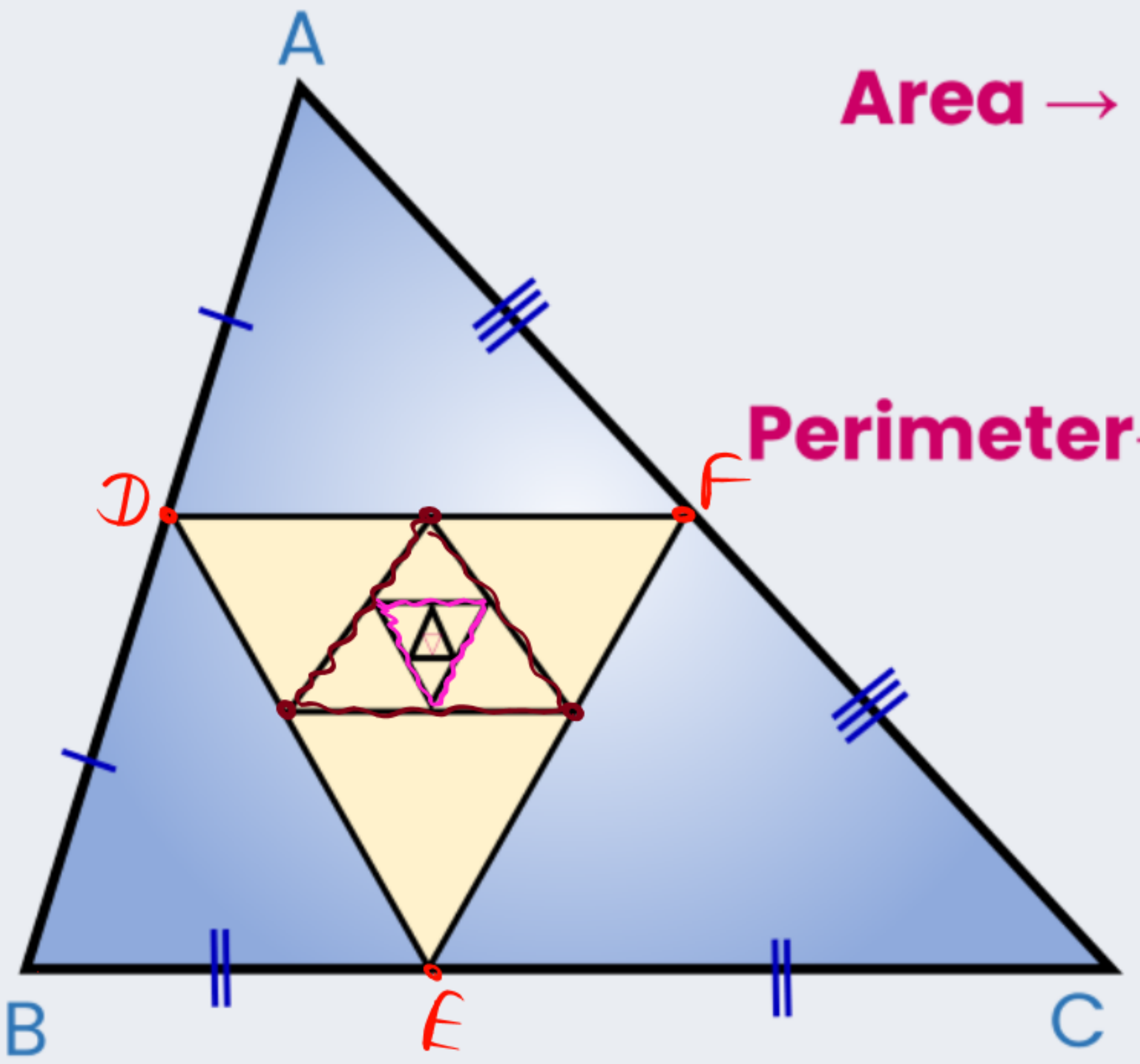
[B] $(\sqrt{3}+2):\sqrt{3}$

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

[D] $(\sqrt{2}+\sqrt{3}):1$

$$\frac{PT}{QT}=\frac{1+\sqrt{3}}{1}$$

in any triangle:



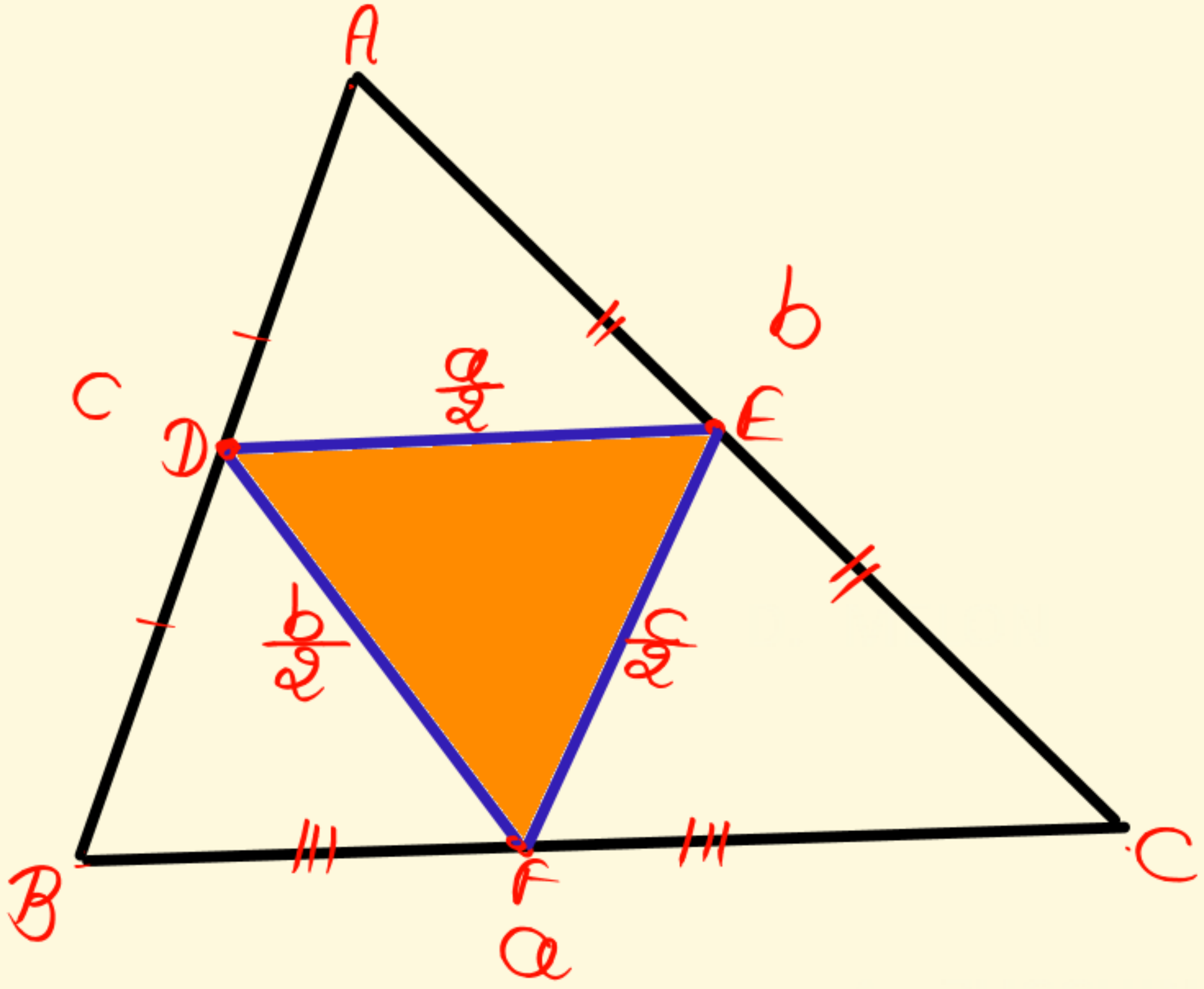
In any Δ

Area → $A + \frac{A}{4} + \frac{A}{16} + \frac{A}{64} + \ldots\ldots\ldots\infty = \frac{A}{1-\frac{1}{4}} = \frac{4}{3}A$ ✓ ($\times\frac{1}{4}$)

Perimeter → $P + \frac{P}{2} + \frac{P}{4} + \frac{P}{8} + \ldots\ldots\ldots\infty = \frac{P}{1-\frac{1}{2}} = 2P$ ✓ ($\times\frac{1}{2}$)

G.P

$$S_\infty = \frac{a}{1-r}$$



$\times \frac{1}{2}$ Side

$\times \frac{1}{4}$ Area

28. Given an equilateral triangle T_1 with side 24cm, a second triangle T_2 is formed by joining the midpoints of the sides of T_1. Then a third triangle T_3 is formed by joining the midpoints of the sides of T_2. If this process of forming triangles is continued, the sum of the areas, in sq cm, of infinitely many such triangles T_1, T_2, T_3........will be?

एक समबाहु त्रिभुज T_1 की भुजा 24 है। एक अन्य त्रिभुज T_2, T_1 के भुजाओ के मध्य बिन्दुओ को मिलाकर बनाया गया है।तीसरा त्रिभुज T_3, T_2 के भुजाओं के मध्य बिन्दुओ को मिलाकर बनाया गया है।यही प्रक्रिया अनंत तक दोहराई जाती है।जिससे T_1, T_2, T_3, T_4.......प्राप्त होते है।तब इन सभी त्रिभुजों के क्षेत्रफल का योगफल क्या होगा?

[A] $192\sqrt{3}$ [B] $216\sqrt{3}$

[C] $168\sqrt{3}$ [D] $196\sqrt{3}$

$= \frac{4}{3}A$

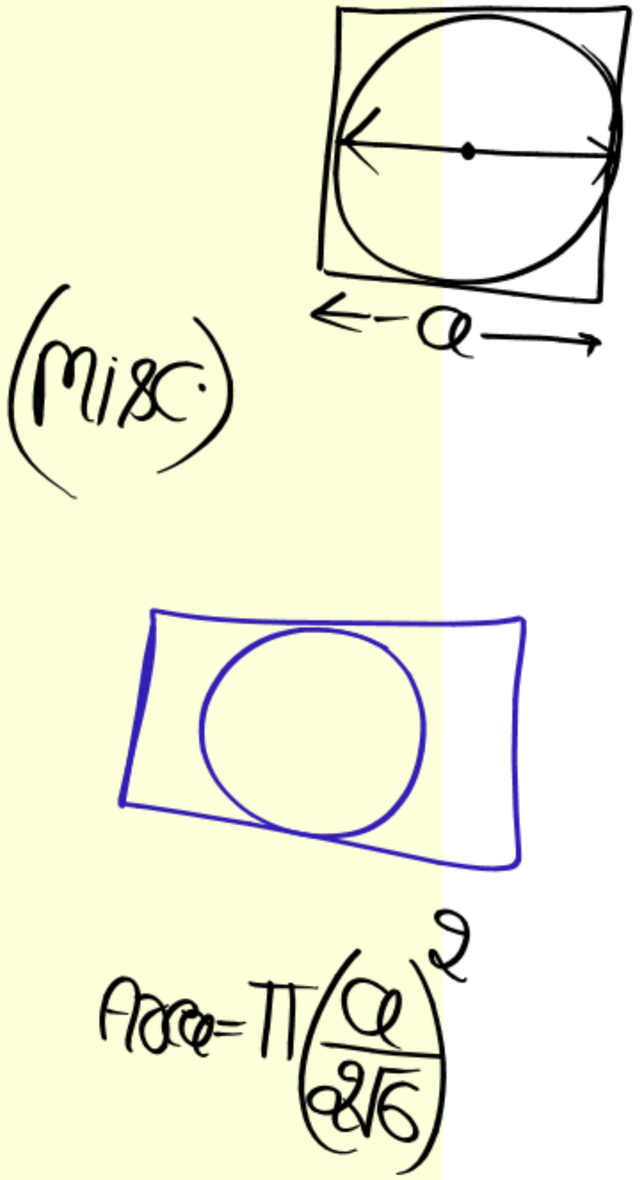
$= \frac{4}{3} \times \sqrt{3} \times 144$ (48)

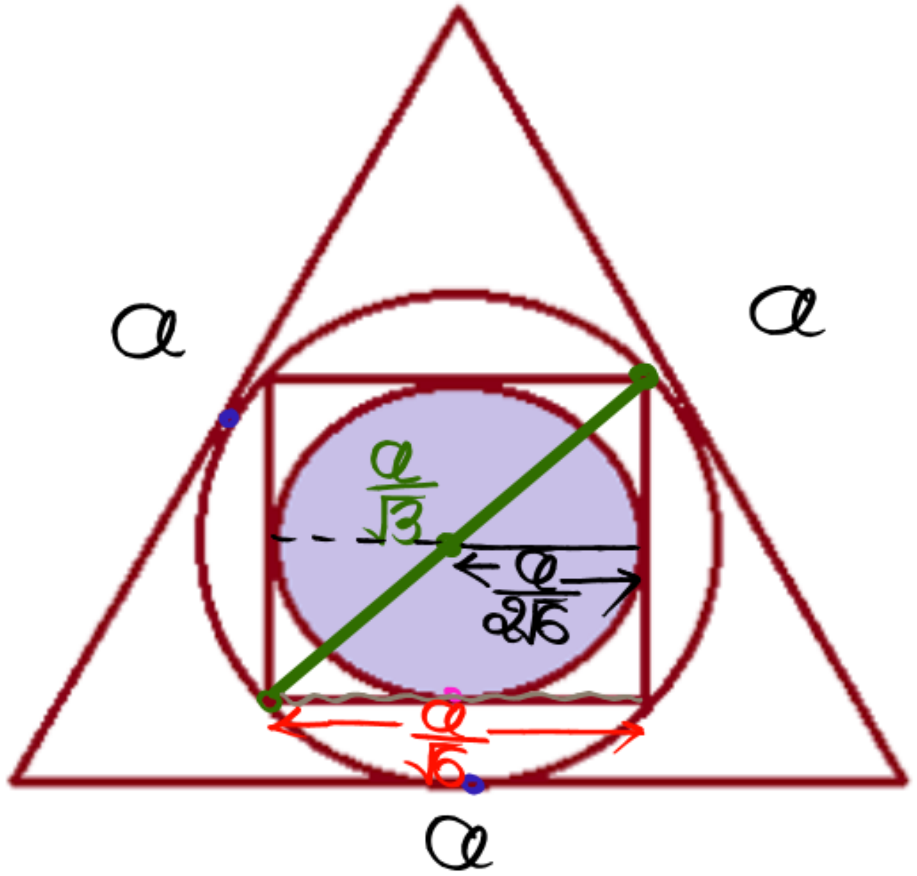
$= 192\sqrt{3}$

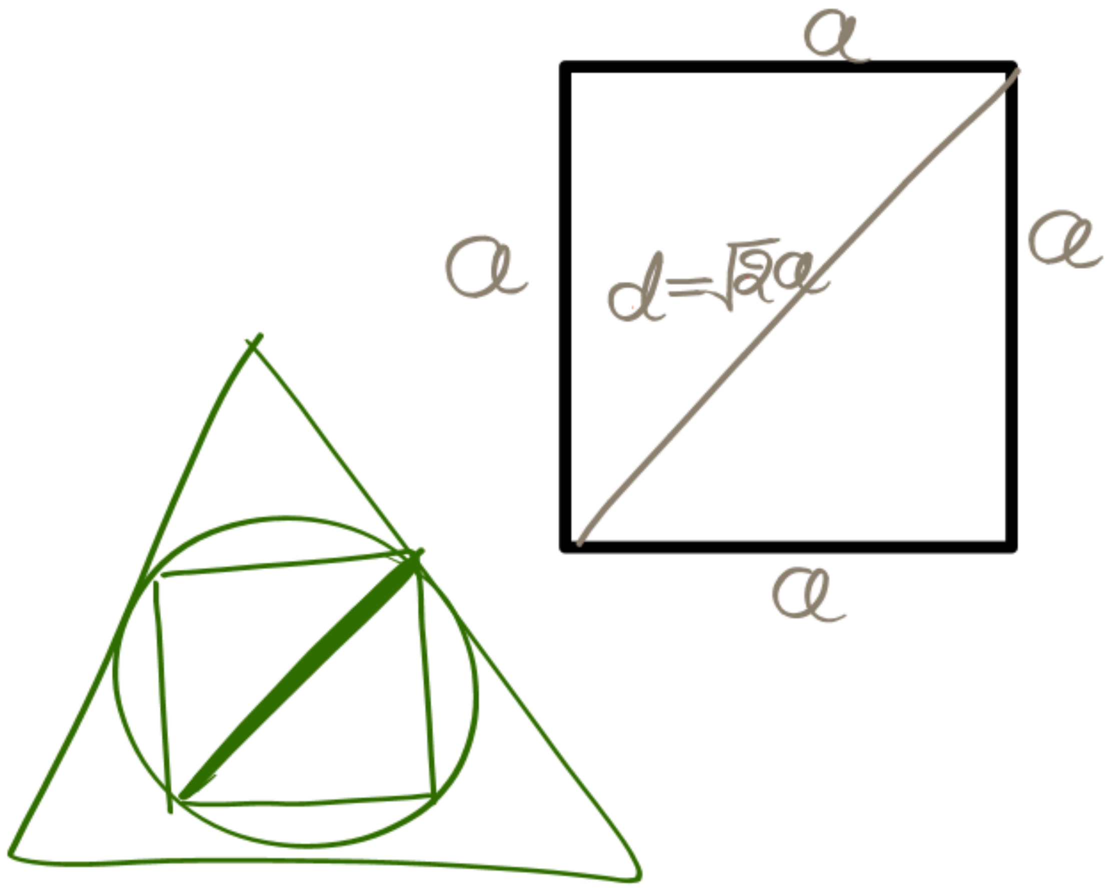
SelectionWay

ज्ञात कीजिए?

(CDS 2021)







[A] $\pi a^2/16$

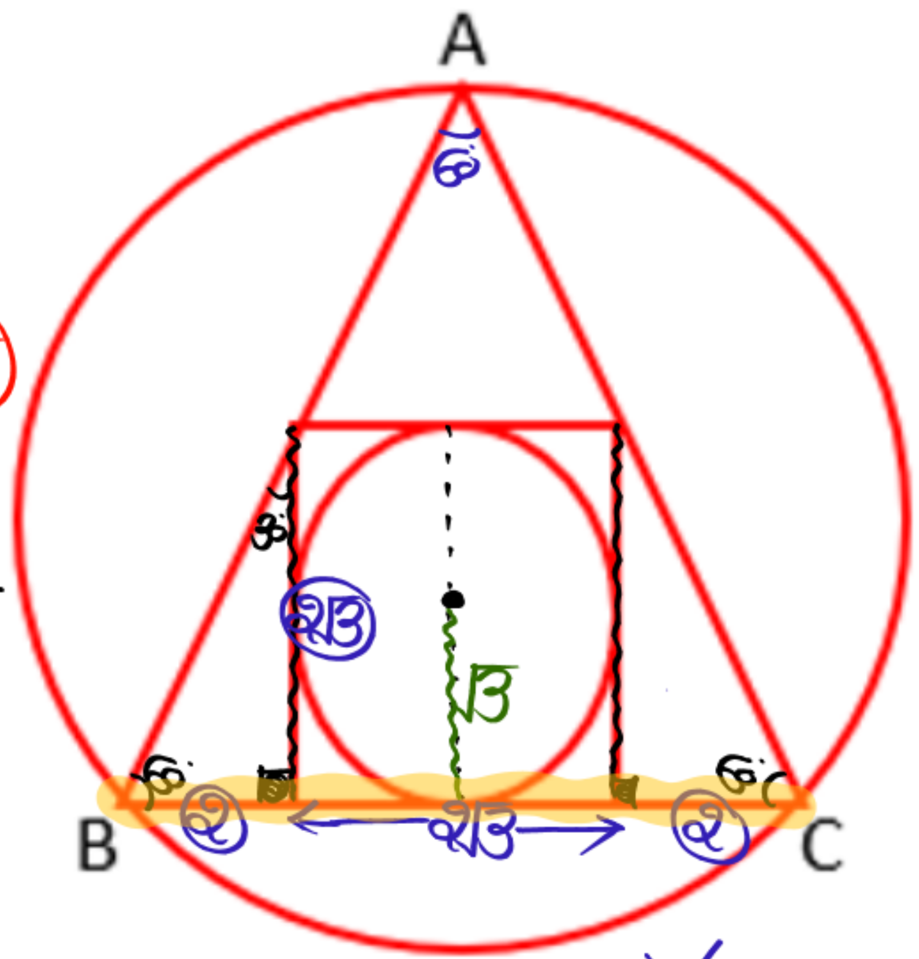
C $\pi a^2/12$

[C] $\pi a^2/36$

D $\pi a^2/24$

अन्य वृत्त वर्ग के अंदर बनाया गया है। छोटे वृत्त और बड़े वृत्त

(SSC CGL MAINS 2017)



[A] $(15 - 12\sqrt{3}) : 1$

[C] $(63 - 36\sqrt{3}) : 4$

[C] $(7 - 4\sqrt{3}) : 2$

[D] $(4 - 2\sqrt{3}) : 3$

radius

$\frac{\bigcirc}{\bigcirc} = \frac{\sqrt{3}}{\frac{4+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}} = \frac{3}{4+2\sqrt{3}} = \frac{3}{2\cdot(2+\sqrt{3})}$

$= \frac{3\cdot(2-\sqrt{3})}{2}$

Area $= \frac{9 \times (2-\sqrt{3})^2}{4}$

side BC $= 4+2\sqrt{3}$

$R = \frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{4+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

30. A question is given followed by two Statements I and II. Consider the question and the Statements and mark the correct option.

Question: A circle is inscribed in the equilateral triangle Δ. What is the radius of the circle?

Statement-I : Area of Δ is equal to $16\sqrt{3}$ cm².

Statement-II: Perimeter of Δ is 24 cm.

एक प्रश्न दिया गया है जिसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार करें और सही विकल्प को चिह्नित करें।

प्रश्न: एक समबाहु त्रिभुज Δ में एक वृत्त अंतर्निहित है। वृत्त की त्रिज्या क्या है?

कथन-I: त्रिभुज Δ का क्षेत्रफल $16\sqrt{3}$ cm² के बराबर है।

कथन-II: त्रिभुज Δ का परिमाप 24 cm है। (CDS 2026)

[A] The question can be answered by using one of the statements alone, but cannot be answered using the other statement alone/ इस प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन के प्रयोग से दिया जा सकता है, लेकिन दूसरे कथन के प्रयोग से नहीं दिया जा सकता।

[B] The Question can be answered by using either Statement alone/ इस प्रश्न का उत्तर दोनों में से किसी भी कथन का अकेले उपयोग करके दिया जा सकता है।

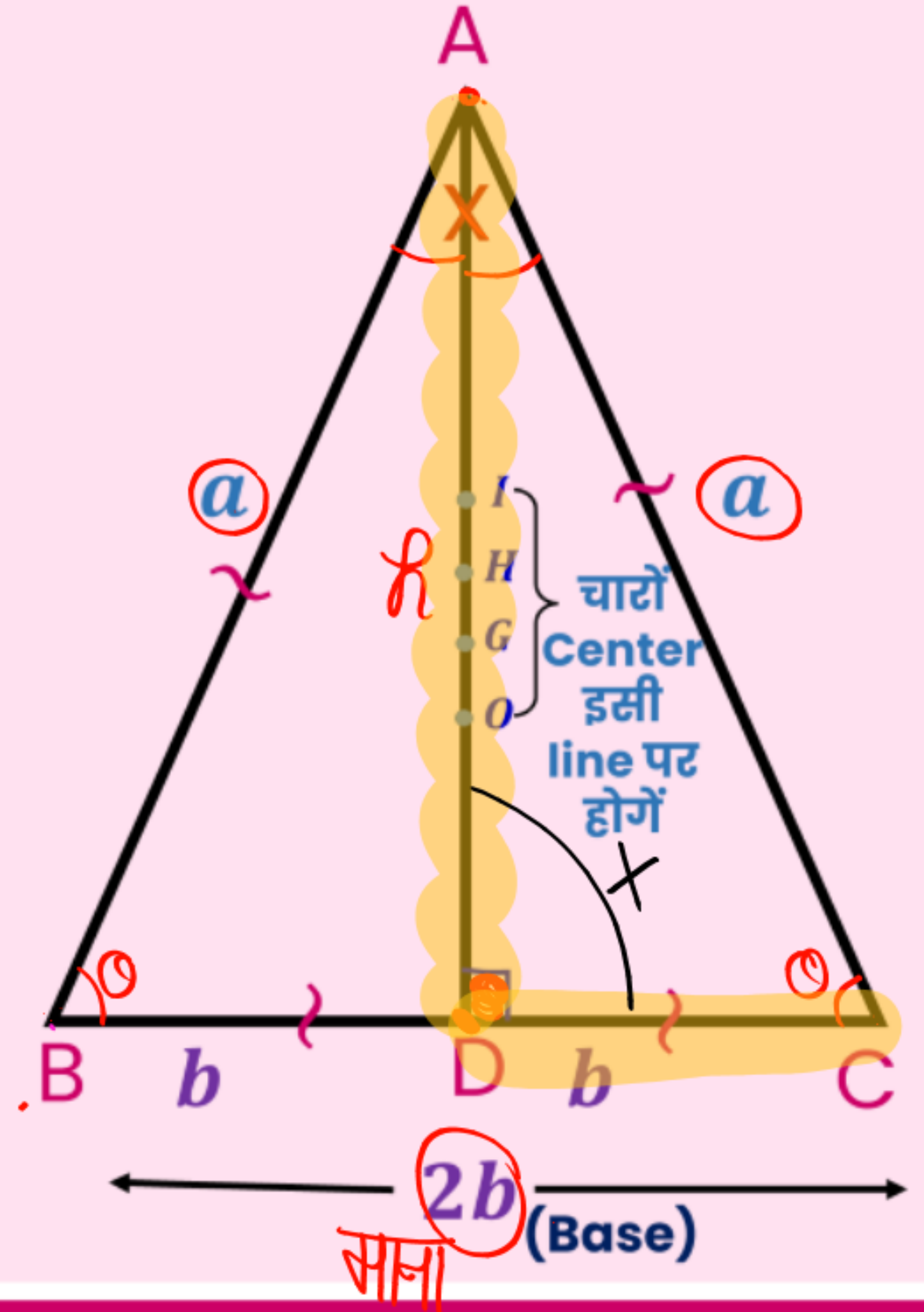
[C] The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone/ इस प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ प्रयोग करके दिया जा सकता है, लेकिन किसी भी एक कथन का अकेले प्रयोग करके उत्तर नहीं दिया जा सकता।

[D] The Question cannot be answered even by using both the Statements together/ दोनों कथनों का एक साथ प्रयोग करने पर भी प्रश्न का उत्तर नहीं दिया जा सकता।

AB = AC
a
a
x
x
b
Isosceles
Triangle
A
B
C
AB = AC
Base angles are equal
∠B = ∠C
Geometry Builds Brighter Minds
GEOMETRY
MATHEMATICS

Isosceles Triangle

if, AB = AC



$$h = \sqrt{a^2 - b^2}$$

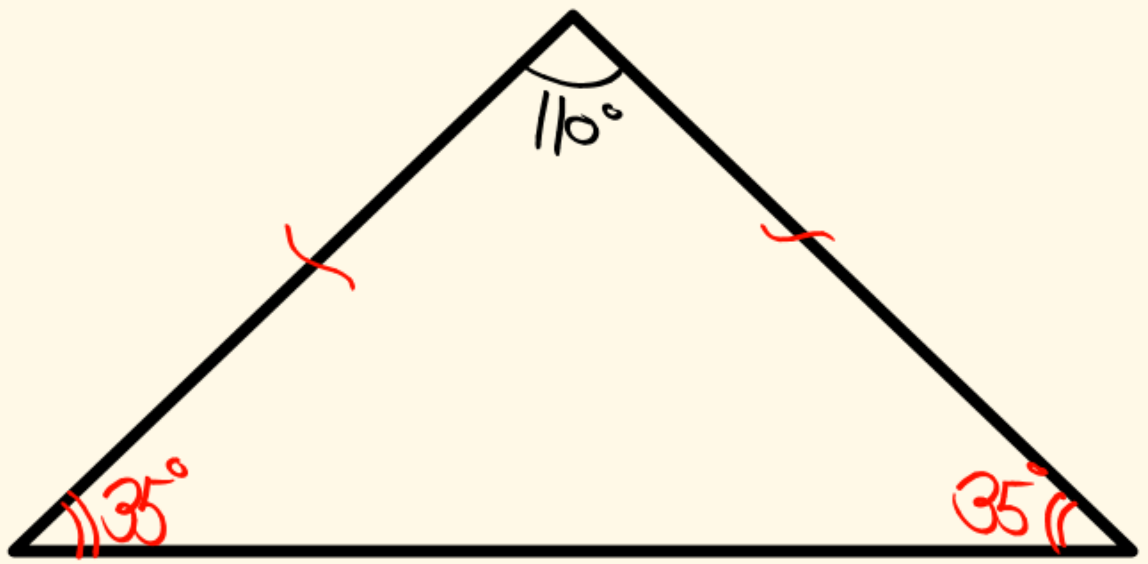
$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times 2b \times h = b \times h$$

32. If one angle of an isosceles triangle is 110°, what are the measures of the other angles of the triangle?

यदि एक समद्विबाहु त्रिभुज का एक कोण 110° है, तो त्रिभुज के अन्य कोणों का माप क्या होगा?

RRB NTPC UNDERGRADUATE CBT-1 2026

[A] 25° and 25°
[B] 35° and 35°
[C] 25° and 35°
[D] 25° and 45°



SelectionWay

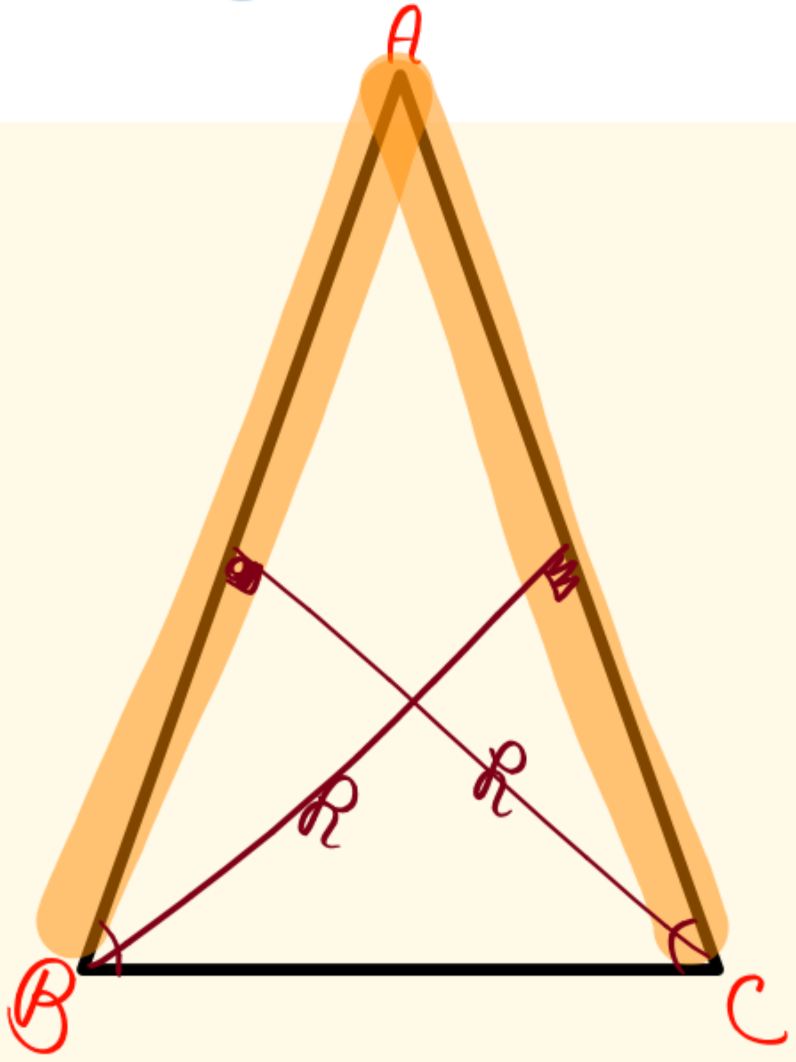
33. If the altitude from two vertices of a triangle to the opposite sides are equal, then the triangle will be:

यदि किसी त्रिभुज के दो शीर्षों से सम्मुख भुजाओं पर शीर्षलंब बराबर हो, तो त्रिभुज _____ होगा।

SSC CGL 2024 Pre

[A] isosceles triangle [B] equilateral triangle

[C] scalene triangle [D] obtuse angle triangle



SelectionWay

34. The perimeter of an isosceles triangle is 125 cm. If the base is 33 cm, then the length of each of the other sides is:

एक समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाप 125 cm है। यदि आधार 33 cm है, तो अन्य भुजाओं में से प्रत्येक की लंबाई है:

[A] 32 cm

[B] 46 cm

[C] 34 cm

[D] 42 cm

$125 - 33 = \frac{92}{2}$

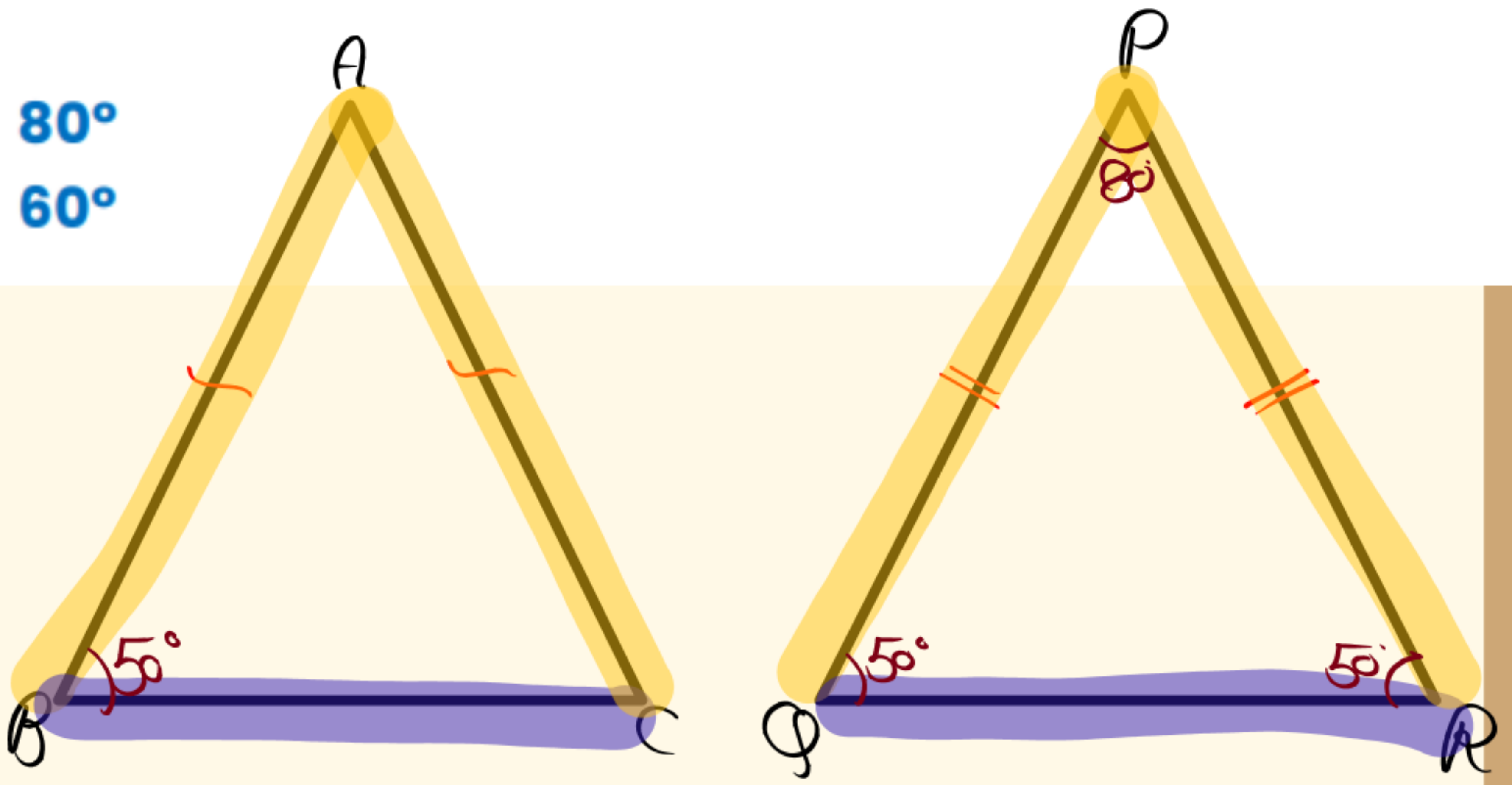
SelectionWay

35. If triangles ABC and PQR are both isosceles with AB = AC and PQ = PR, respectively. If also AB = PQ and BC = QR and angle B = 50°, then what is the measure of angle R?

यदि त्रिभुज ABC और PQR दोनों समद्विबाहु त्रिभुज हैं, जिनमें क्रमशः AB = AC और PQ = PR है। यदि AB = PQ और BC = QR है तथा कोण B = 50° है, तो कोण R का मान क्या होगा?

(SSC CGL MAINS 2014)

[A] 50° [B] 80°
[C] 90° [D] 60°



SelectionWay

36. **An isosceles △MNP is inscribed in a circle. If MN = MP = $16\sqrt{5}$ cm, and NP = 32 cm, what is the radius (in cm) of the circle?**

एक समद्विबाहु त्रिभुज MNP एक वृत्त के अंदर बना है। यदि MN = MP = $16\sqrt{5}$ cm और NP = 32 cm है, तो वृत्त की त्रिज्या (cm में) क्या है?

SSC CHSL TIER – I 2022

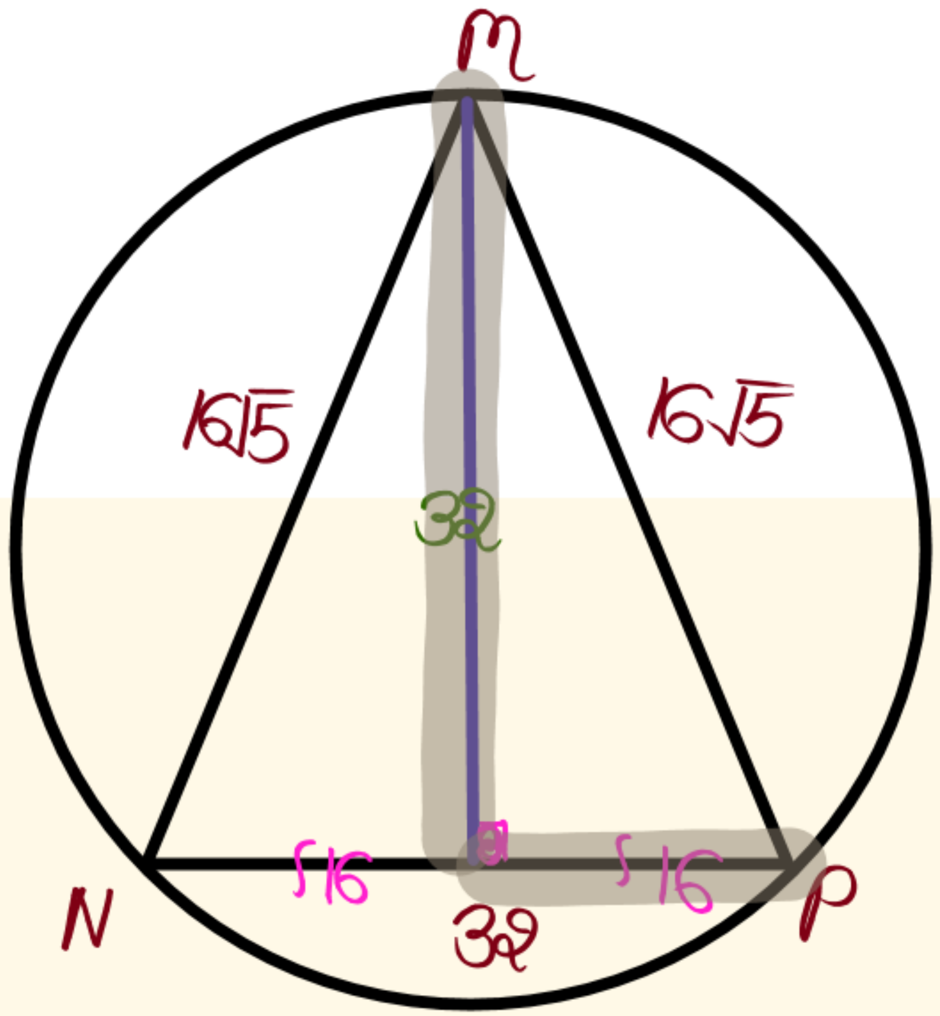
[A] 20 [B] 30

[C] 40 [D] 25

$$R = \frac{abc}{4\Delta}$$

$$= \frac{16\sqrt{5} \times 16\sqrt{5} \times 32}{4 \times 16 \times 32}$$

$$= 20\text{cm}$$



SelectionWay

37. **If the length of each of the two equal sides of an isosceles triangle is 15 cm and the adjacent angle is 30°, then the area of the triangle is:**

यदि एक समद्विबाहु त्रिभुज की दो समान भुजाओं में से प्रत्येक की लंबाई 15 cm है और आसन्न कोण 30 ° है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

SSC Selection Post (Phase-XII)

[A] 36.25 cm² [B] 56.25 cm²

[C] 66.25 cm² [D] 26.25 cm²

$\frac{1}{2} \times 15 \times 15 \times \sin 30° = \frac{225}{4} cm^2$