

UP POLICE कांस्टेबल 2026

SELECTION SERIES

MATHS

28
37

MENSURATION 2D

परीक्षा से पहले अंतिम प्रहार



LIVE : 1 PM | BY-ANSHUL SIR

WELCOME TO



Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth

www.airgurukul.com

Powered by Prince Edutech Private Limited

Disclaimer

This presentation, lecture, and all related study materials have been created and published by **airGurukul Institute for Career Growth**, a unit of **Prince Edutech Private Limited**, for **educational and informational purposes only**. While every effort has been made to ensure the accuracy and reliability of the content, **airGurukul** does not guarantee that the information is absolutely current or free from error. Examination patterns, syllabus, and official notifications are subject to change by respective authorities, and students are strongly advised to **verify details from official sources before making any decisions**.

All third-party materials including logos, questions, references, or data used within this content are **solely for educational illustration and fair-use academic discussion**. Their ownership and copyrights remain with their respective owners. **airGurukul** shall not be held liable for any loss, damage, or consequence arising directly or indirectly from the use of this information.

By attending this session, viewing this content, or using the provided materials, the viewer acknowledges and agrees to this disclaimer. **Unauthorized recording, copying, or redistribution of this content in any form is strictly prohibited.**

1. किसी आयत की लम्बाई तथा चौड़ाई का अनुपात $5:6$ है तथा इसका क्षेत्रफल 6750 cm^2 है। आयत की लम्बाई तथा क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करो।

The ratio of the length and breadth of a rectangle is $5:6$ and its area is 6750 cm^2 . Find the ratio of the length and area of the rectangle.

UPP Constable 27/01/2019, Shift-I

- (a) 1:80
(b) 1:84
(c) 1:100
(d) 1:90

$$l = 5x = 75$$

$$b = 6x$$

$$30x^2 = 6750$$

$$x = \sqrt{225} = 15$$

$$l : \text{Area} = 75 : 6750$$

$$1 : 90$$

2. एक आयताकार मैदान की लम्बाई और चौड़ाई क्रमशः 8:7 के अनुपात में है, साइकिल पर सवार एक व्यक्ति, इस मैदान के परितः परिमाण के अनुदिश 28.8 km/h की गति से 2.5 मिनट में एक चक्कर पूरा करता है, मैदान का क्षेत्रफल नया है?

A rectangular field has its length and breadth in the ratio of 8:7 respectively. A man riding a bicycle, completes one lap of this field along its perimeter at the speed of 28.8 km/h in 2.5 minutes. What is the area of the field?

$$l = 8x = 320$$

$$b = 7x = 280$$

$$\text{Area} = 320 \times 280$$

$$\boxed{89600} \text{ Ans}$$

UPP Constable 30/08/2024, Shift-I

- (a) 89600 sq. m
(b) 84600 sq. m
(c) 79600 sq. m
(d) 99600 sq. m

$$2(8x + 7x) = 28.8 \times \frac{5}{18} \times 2.5 \times 60$$

$$15x = 4 \times 150$$

$$x = 40$$

3. एक आयताकार उद्यान की लम्बाई और चौड़ाई के बीच का अनुपात 3:2 है, यदि एक व्यक्ति उद्यान की सीमा की ओर 12 किमी/घंटा की चाल साइकिल चलाते हुए 8 मिनट में एक चक्कर पूरा करता है, तो उद्यान का क्षेत्रफल वर्ग मीटर में ज्ञात कीजिए।

The ratio between the length and the breadth of a rectangular garden is 3:2. If a man cycling along the boundary of the park at the speed of 12 km/h completes one round in 8 minutes. Find the area of the garden in square meters.

UPP Head Operator 30/01/2024, Shift-I

- (a) 15360 m²
(b) 30720 m²
(c) 307200 m²
(d) 153600 m²

$$l = 3x$$

$$b = 2x$$

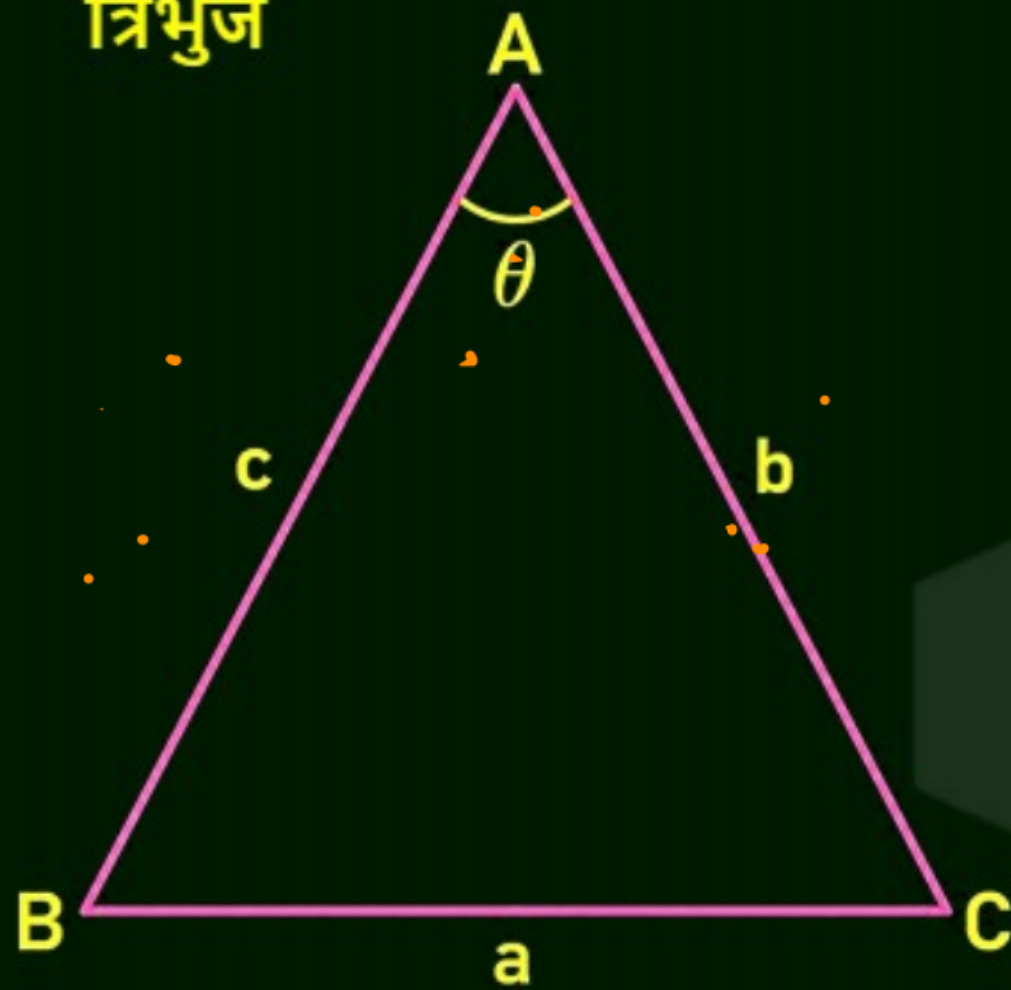
$$2(3x + 2x) = 12 \times \frac{5}{18} \times 8 \times 60^2$$

$$5x = 5 \times 160$$

$$x = 160$$

$$\text{Area} = 6x^2 = 6 \times 25600 = 153600$$

त्रिभुज



$$(S) \text{ अर्ध परिमाप} = \frac{a+b+c}{2}$$

$$\text{क्षेत्रफल } (\Delta) = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

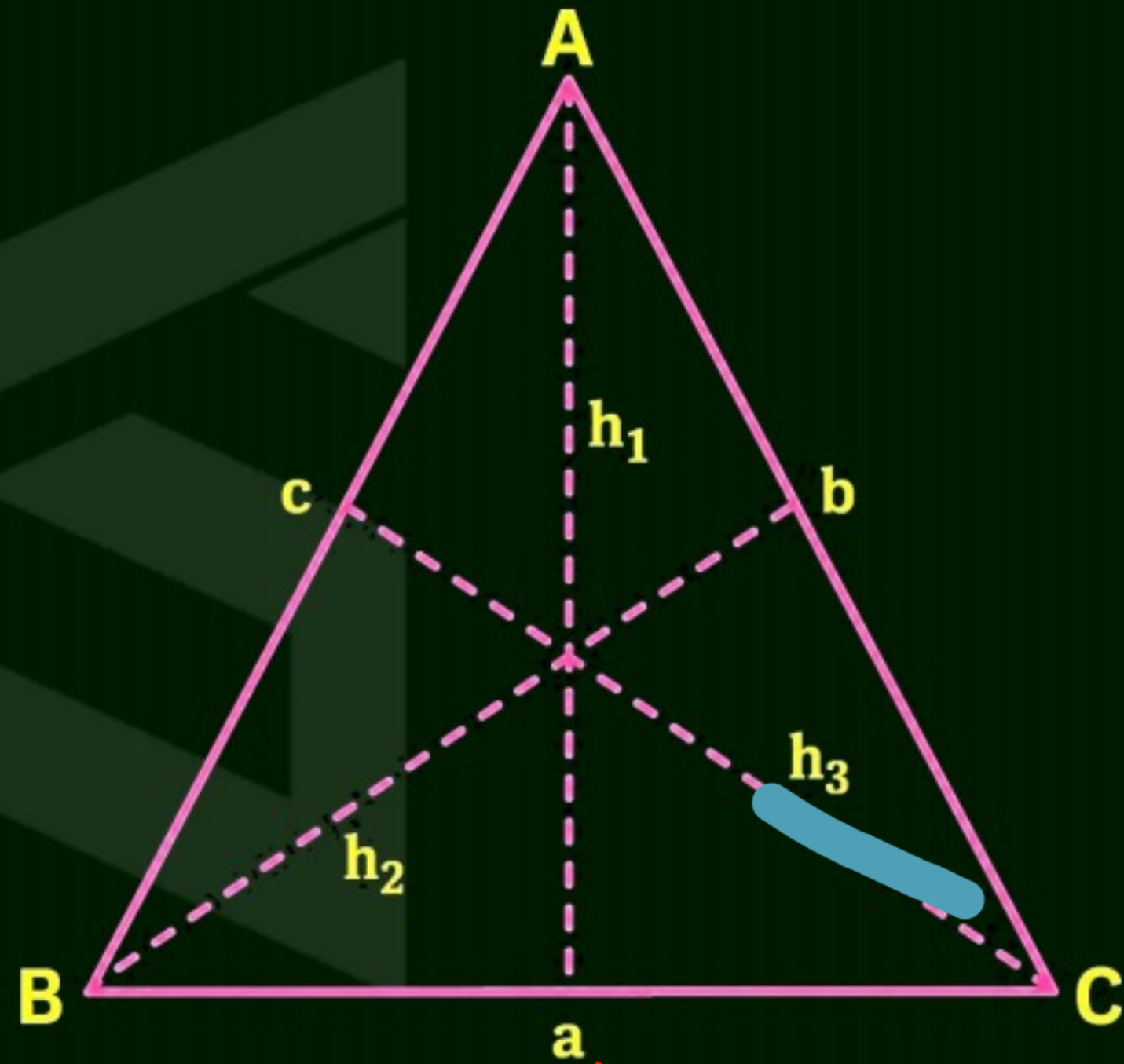
$$\Delta = \frac{1}{2} bcsinA = \frac{1}{2} absinC = \frac{1}{2} acsinB$$

$$\text{क्षेत्रफल } (\Delta) = \frac{1}{2} \times \text{Base} \times \text{Height}$$

$$= \frac{1}{2} ah_1 = \frac{1}{2} bh_2 = \frac{1}{2} ch_3$$

$$\therefore ah_1 = bh_2 = ch_3 = (\text{स्थिरांक})$$

$$\therefore a : b : c = \frac{1}{h_1} : \frac{1}{h_2} : \frac{1}{h_3}$$

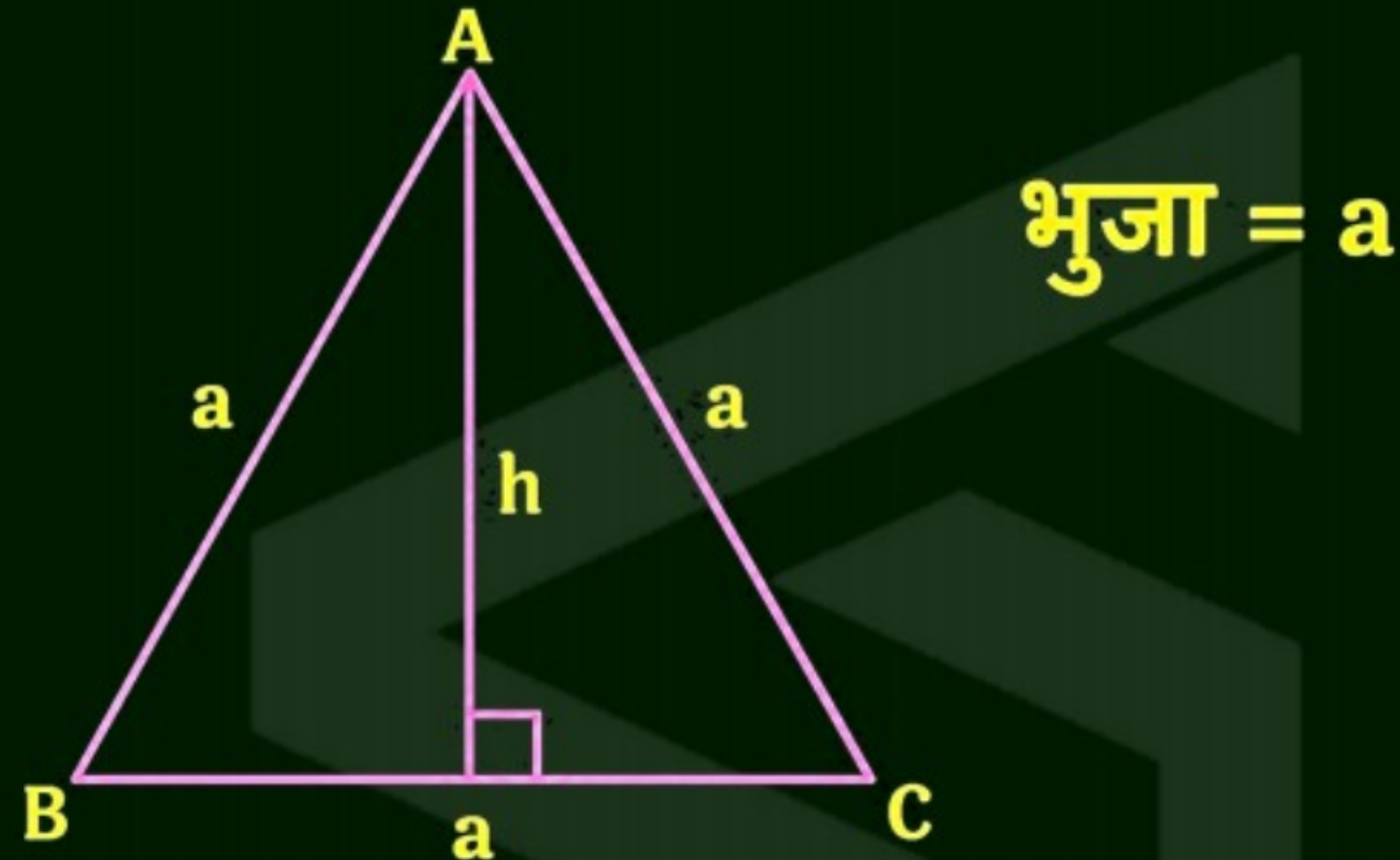


समबाहु त्रिभुज :-

परिमाप = $3a$

ऊँचाई = $\frac{\sqrt{3}a}{2}$

क्षेत्रफल = $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$

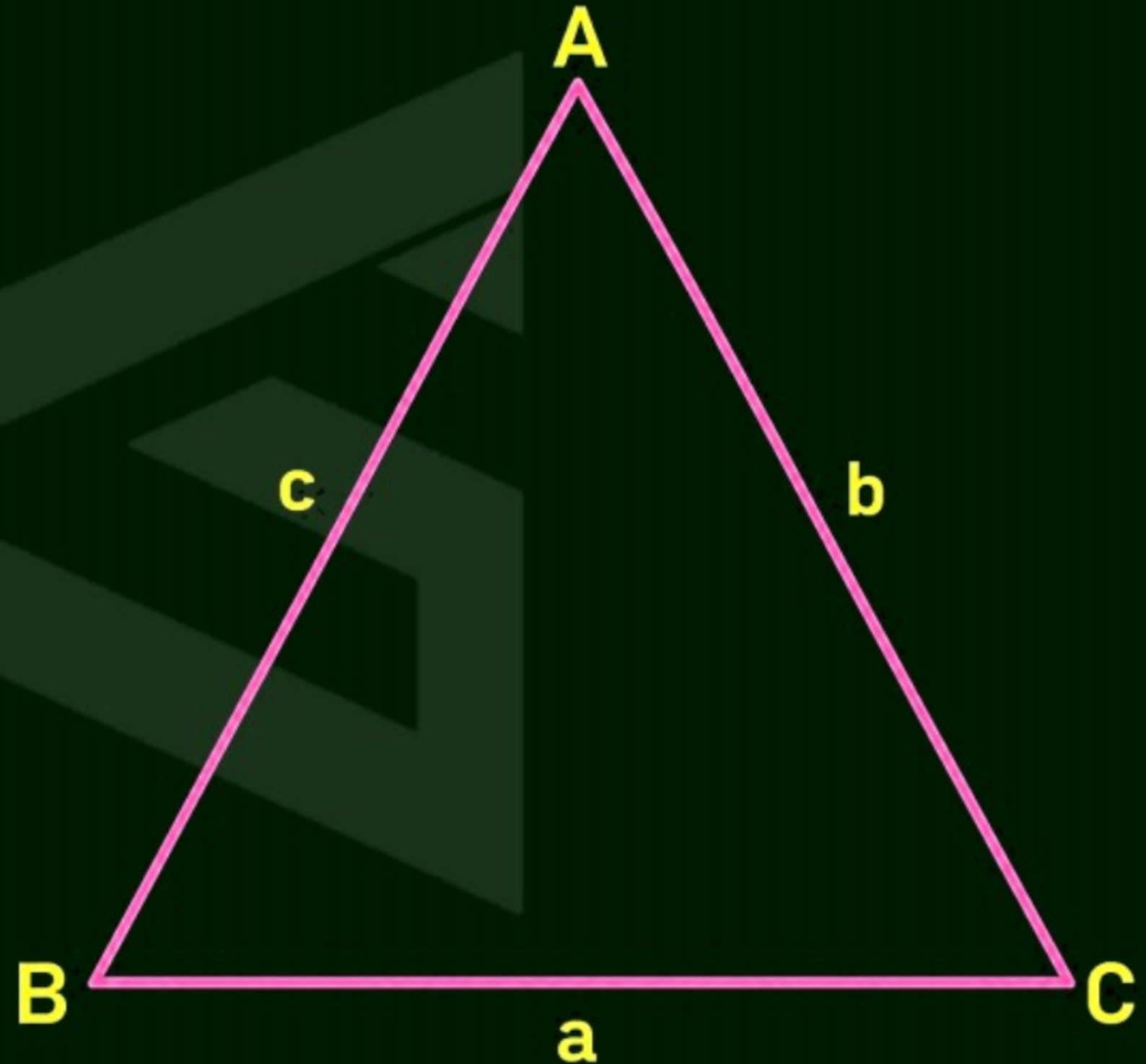


विषमबाहु त्रिभुज

$$\text{परिमाप} = a+b+c$$

$$(S) \text{अर्ध परिमाप} = \frac{a+b+c}{2}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$



4. 8 मीटर आधार और 16 मीटर ऊँचाई वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करो?

What is the area of a triangle with base 8 meters and height 16 meters?

UPP Constable 23/08/2024, Shift-II

- (a) 32 m^2
(b) 128 m^2
(c) 15 m^2
(d) 64 m^2

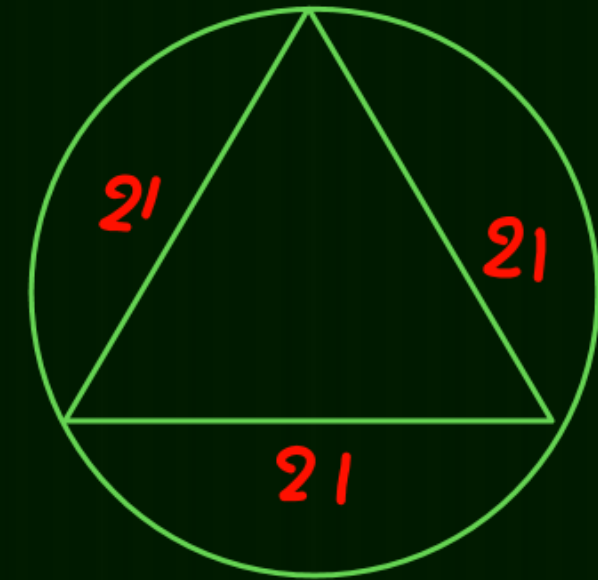
$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times 8 \times 16 = 64$$

5. एक समबाहु त्रिकोण की एक भुजा की लंबाई 21 cm है उपरोक्त त्रिकोण के परिवृत्त का क्षेत्रफल लगभग क्या होगा?

The length of a side of an equilateral triangle is 21 cm. What will be the approximate area of the circumcircle of the above triangle. use $(\pi = \frac{22}{7})$

UPP Constable 18/06/2018, Shift-I

- (a) $154\sqrt{3}cm^2$
 (b) $462\sqrt{3}cm^2$
 (c) $462 cm^2$
 (d) $484 cm^2$



$$R = \frac{\text{भुजा}}{\sqrt{3}} = \frac{21}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{21\sqrt{3}}{3} = 7\sqrt{3}$$

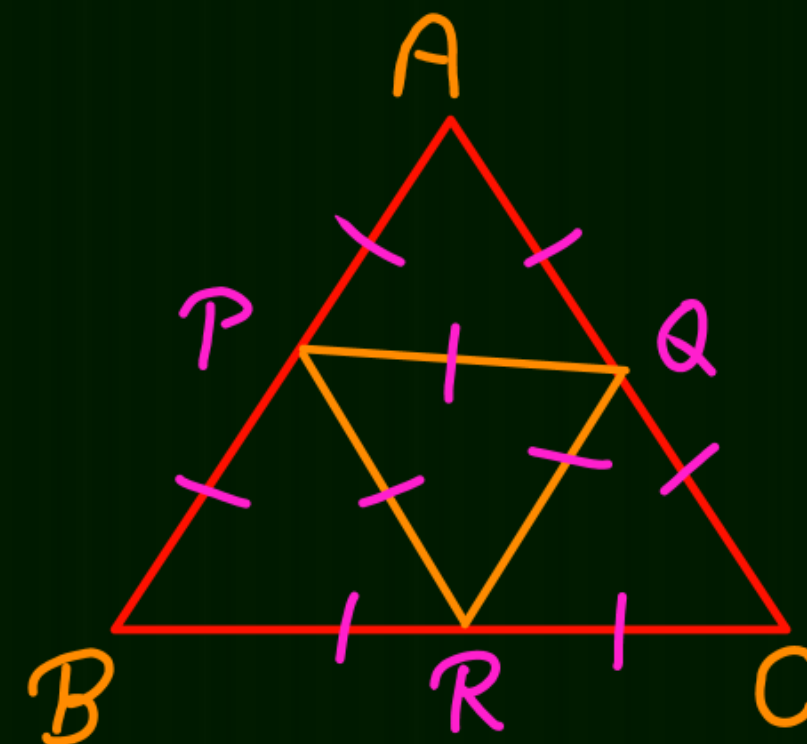
$$\text{Area} = \frac{22}{7} \times 7\sqrt{3} \times 7\sqrt{3} = 154 \times 3 = 462$$

6. ABC एक समबाहु त्रिभुज है, जिसकी भुजाएँ 4 cm की हैं, यदि भुजाओं AB, BC, CA के मध्यविन्दु क्रमशः P, Q, R हैं, तो PQR त्रिकोण का क्षेत्रफल क्या होगा?

ABC is an equilateral triangle whose sides 4 cm. if P, Q and R are the midpoints of the Sides AB, BC and CA respectively, then what would be the area of triangle PQR?

UPP Jail Warder 20/12/2020 Shift-I

- (a) $\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$ (b) $\sqrt{3} \text{ cm}^2$
(c) $2/\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (d) $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$



$$\Delta ABC \text{ का Area} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4 \times 4 = 4\sqrt{3}$$

$$\Delta PQR \text{ का Area} = \frac{1}{4} \Delta ABC \text{ का Area} = \frac{1}{4} \times 4\sqrt{3} = \sqrt{3}$$

7. त्रिभुजाकार खेत का आधार उसकी ऊंचाई से तीन गुना है, यदि खेत की जुताई की लागत ₹24.68 प्रति 100m^2 के अनुसार ₹333.18 है, तो इसका आधार ज्ञात कीजिए।

The base of a triangular field is three times its height. If the cost of ploughing the field is ₹333.18 at the rate of ₹24.68 per 100m^2 then find its base.

UPP Constable 17/02/2024, Shift-II

- (a) 90 m
- (b) 30 m
- (c) 110 m
- (d) 60 m

$$\text{Height} = h = 30$$

$$\text{Base} = 3h = 90$$

$$\text{खेत का Area} = \frac{333.18}{24.68} \times 100 = 1350$$

$$\frac{1}{2} \times 3h \times h = 1350$$

$$h^2 = 900$$

$$h = 30$$

8. एक समबाहु त्रिभुज का परिमाण $36\sqrt{3}$ सेमी है। इसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

The perimeter of an equilateral triangle is $36\sqrt{3}$ cm. Find its height.

- (a) 18 cm
- (b) 9 cm
- (c) 10 cm
- (d) 6 cm

$$3a = 36\sqrt{3}$$

$$a = 12\sqrt{3}$$

$$\text{Height} = \frac{\sqrt{3}}{2} a$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 12\sqrt{3}$$

$$= 6 \times 3$$

$$= 18$$

9. उस समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल कितना है, जिसकी भुजाएँ 0.2 cm के बराबर हैं?

What is the area of an equilateral triangle whose sides are equal to 0.2 cm?

(a) $\frac{\sqrt{3}}{200} \text{ cm}^2$

(b) $\frac{7\sqrt{3}}{100} \text{ cm}^2$

(c) $\frac{4\sqrt{3}}{100} \text{ cm}^2$

(d) $\frac{\sqrt{3}}{100} \text{ cm}^2$

$$\text{क्षे.} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times \frac{2}{10} \times \frac{2}{10}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{100}$$

10. एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी भुजा की लंबाई 10 cm है।

Find the area of an equilateral triangle whose side length is 10 cm.

(a) $22\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(b) $28\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(c) $25\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(d) $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$

$$\text{Area} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 10^2 = 25\sqrt{3}$$

11. यदि एक समबाहु त्रिभुज की भुजा $\frac{1}{3}$ cm है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

If the side of an equilateral triangle is $\frac{1}{3}$ cm, then find the area of the triangle.

(a) $\frac{4}{\sqrt{3}} \text{ cm}^2$

(b) $\frac{4}{3} \text{ cm}^2$

(c) $\frac{1}{12\sqrt{3}} \text{ cm}^2$

(d) $\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \text{Area} &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3\sqrt{3}} \\ &= \frac{1}{12\sqrt{3}} \end{aligned}$$

12. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएँ 6 cm, 0.08 m और 4 cm हैं।

Find the area of a triangle whose sides are 6 cm, 0.08m and 4 cm.

(a) $6\sqrt{15} \text{ cm}^2$

(b) $5\sqrt{15} \text{ cm}^2$

(c) $3\sqrt{15} \text{ cm}^2$

(d) $4\sqrt{15} \text{ cm}^2$

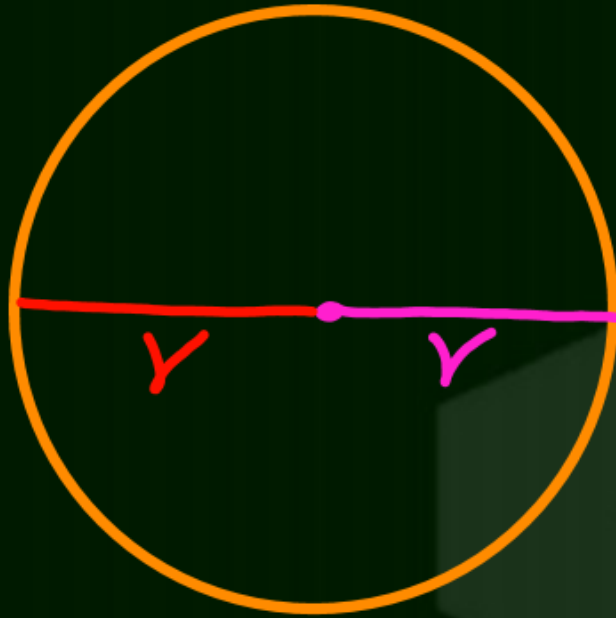
6cm, 8cm, 4cm

$$S = \frac{6+8+4}{2} = \frac{18}{2} = 9$$

$$S = \frac{a+b+c}{2}$$

$$\text{Area} = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$$

$$\begin{aligned} \text{Area} &= \sqrt{9(9-6)(9-8)(9-4)} \\ &= \sqrt{9 \times 3 \times 1 \times 5} \\ &= 3\sqrt{15} \end{aligned}$$



$$d = 2r$$

$$r = \frac{d}{2}$$

$$\text{परिधि} = 2\pi r$$

$$\text{क्षेत्र} = \pi r^2$$

13. किसी वृत्त के व्यास को दुगुना किया जाए। तो उसका क्षेत्रफल कितना बढ़ जाएगा?

The Diameter of a circle is doubled. By how much does the area increase?

UPP Constable 27/01/2019, Shift-I

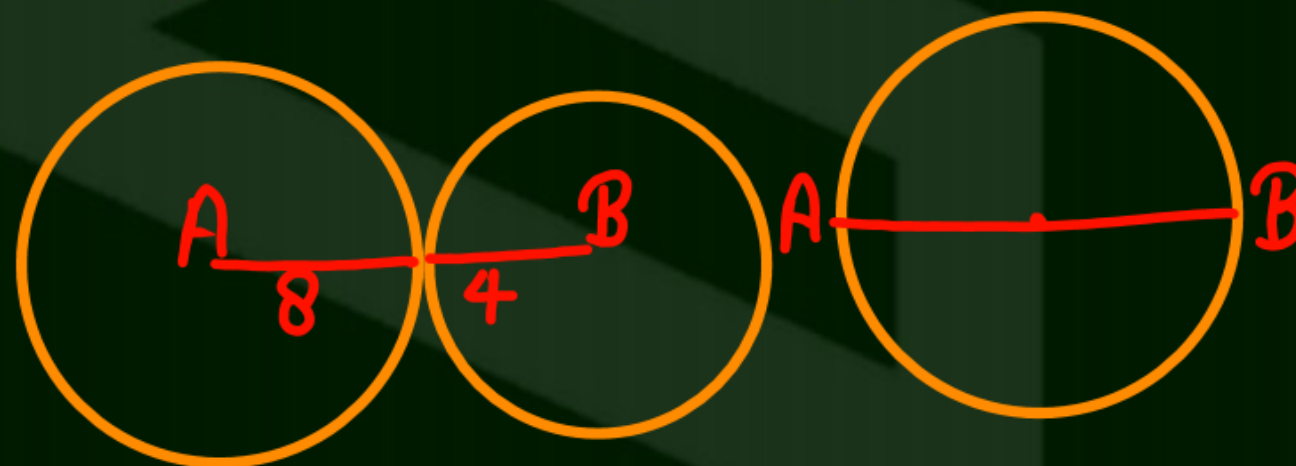
- (a) 2 गुना
- ☒ (b) 4 गुना
- (c) 8 गुना
- (d) 16 गुना

14. केन्द्र A और B वाले 2 वृत्तों की त्रिज्याएँ 8 cm और 4 cm हैं, यदि वृत्त बाह्य रूप से एक-दूसरे को स्पर्श करते हैं, तो व्यास AB वाले वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Two circles with centres A and B are of radius 8 cm and 4 cm. If the circles touch externally, what is the area of the circle with diameter AB?

UPP Head Operator 30/01/2024, Shift-I

- (a) $144 \pi \text{ cm}^2$
(b) $16 \pi \text{ cm}^2$
(c) $64 \pi \text{ cm}^2$
(d) $36 \pi \text{ cm}^2$



$$r = 6$$

$$\begin{aligned} \text{क्षे.} &= \pi r^2 \\ &= 36\pi \end{aligned}$$

15. एक वृत्ताकार मैदान का क्षेत्रफल 13.86 हैक्टेयर है। 3.2 रु० प्रति मीटर की दर से इस पर बाड़ लगाने की लागत ज्ञात करो।

The area of circular field is 13.86 hectares. Find the cost of fencing it at the rate of Rs. 3.2 per meter. (1 hectare = 10,000 m²)

UPP Constable 17/02/2024, Shift-I

- (a) 5808 रुपये
(b) 4224 रुपये
(c) 6132 रुपये
(d) 5138 रुपये

$$13.86 \times 10000 = 138600$$

$$\frac{22}{7} \times r^2 = 138600$$

$$r^2 = 6300 \times 7$$

$$r = \sqrt{9 \times 7 \times 100 \times 7} = 3 \times 7 \times 10 = 210$$

$$\begin{aligned} \text{लागत} &= 2 \times \frac{22}{7} \times 210 \times 3.2 \\ &= 44 \times 96 \\ &= 4224 \end{aligned}$$

16. यदि एक वृत्त का व्यास 15% बढ़ जाता है, तो उसके क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

If the diameter of a circle is increased by 15%, then what will be the percentage increase in its area?

- (a) 35.75%
- (b) 30.3%
- (c) 25%
- (d) 32.25%

$$\text{कुल \% वृद्धि \%} = \pm a \pm b \pm \frac{ab}{100}$$

$$= 15 + 15 + \frac{15 \times 15}{100}$$

$$= 30 + 2.25$$

$$= 32.25\%$$

17. एक पहिया 4000 चक्कर लगाता है। 60 किमी की दूरी तय कर रहा है। पहिए की त्रिज्या है-

A wheel makes 4000 revolution. It is covering a distance of 60 km. The radius of the wheel is:

- (a) 4.68 m
- (b) 2.39 m
- (c) 8 m
- (d) 8.25 m

H.W

18. किसी वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल $\pi/9 \text{ m}^2$ है। इसकी त्रिज्या का मान (मी में) ज्ञात करें।

The area of a quadrant of a circle is $\pi/9 \text{ m}^2$ Find the value of its radius (in meters).

- (a) $3/2$
- (b) $1/3$
- (c) $1/2$
- (d) $2/3$

H.W

THANK YOU



Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth
www.airgurukul.com

Follow Us |       

Powered by **Prince Edutech Private Limited**