

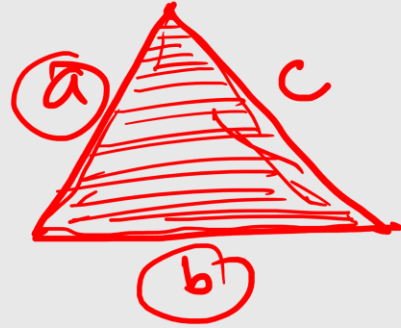
পরিসিতি (ত্রিভুজ সংক্রান্ত)

Md. Labu Miah

Senior Instructor, P2A

বেসিক আলোচনা





$$\text{ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ} = a + b + c$$

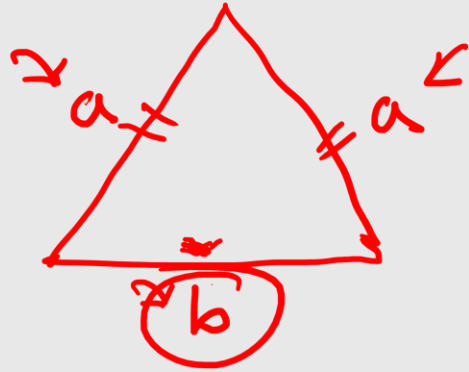
$$\text{ଘଟକ ବିନ୍ଦୁ, } \textcircled{S} = \frac{a+b+c}{2}$$

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



$$\textcircled{S}$$

त्रिभुज

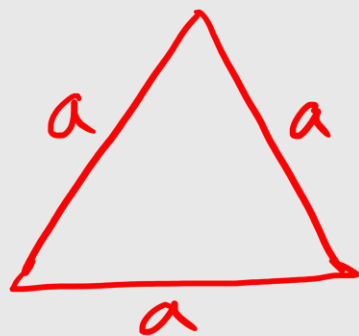


$$a + a + b$$

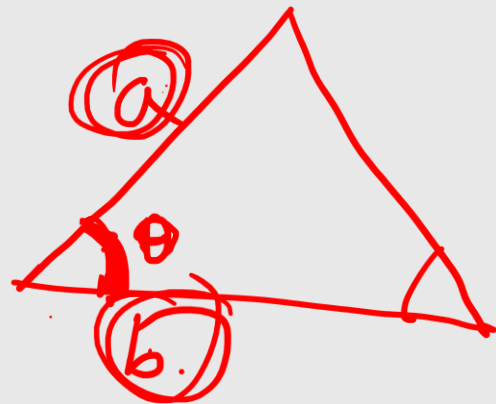
$$\Rightarrow \text{त्रिभुज} = \frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$$

$$9 - 10$$

$$9/10$$

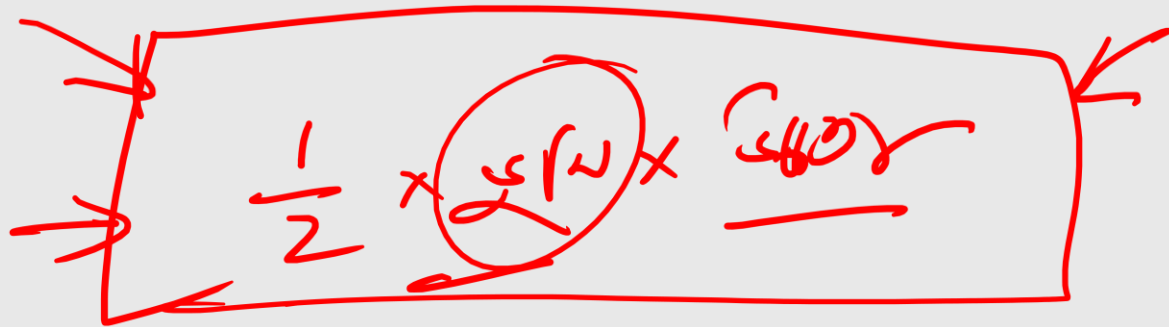
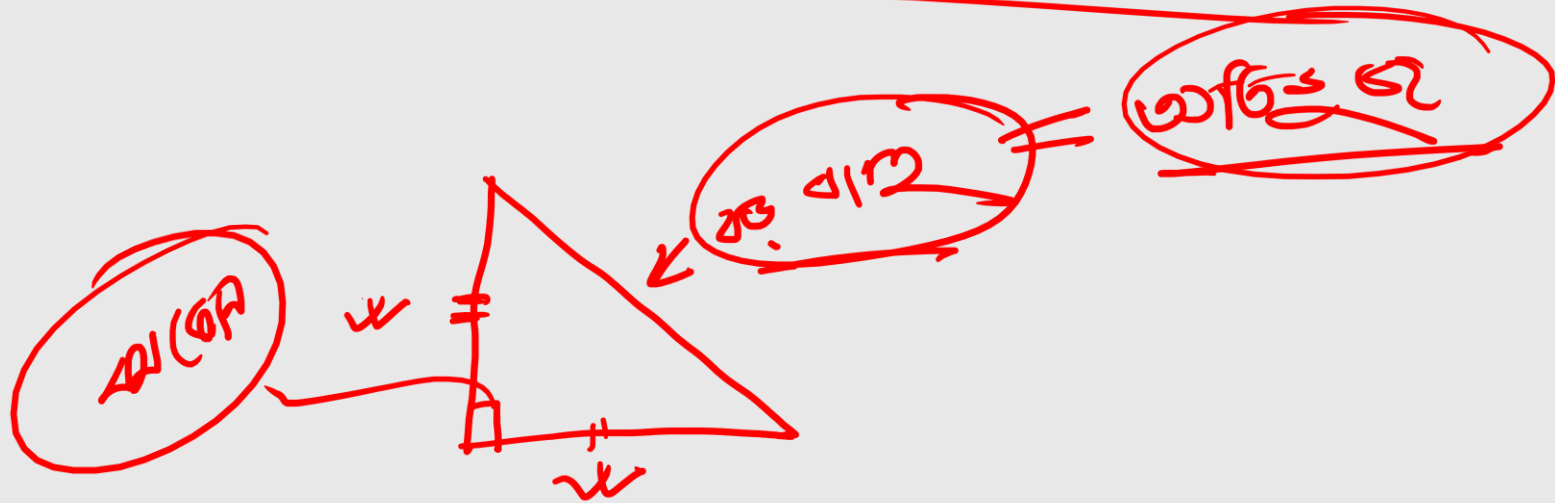


$$(2) \text{GOM} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$



$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times a \times b \times \sin \theta$$

ସମତ୍ୟାମିତ ତ୍ରିଭୁଜ



✓

সিদ্ধান্ত (Conclusion) ২০২০

উদাহরণ

~~3, 4, 5~~

6, 8, 10

9, 12, 15

12, 16, 20

15, 20, 25

18, 24, 30

21, 28, 35

5, 12, 13

10, 24, 26

15, 36, 39

20, 48, 52

30, 72, 78

6, 20, 29

20, 60, 68

28, 80, 90

a, a, $\sqrt{2}$

2, 2, $2\sqrt{2}$

0, 0, $0\sqrt{2}$

8, 8, $8\sqrt{2}$

0, 0, $0\sqrt{2}$

5, 5, $5\sqrt{2}$

a, a, $a\sqrt{2}$

x, x, $x\sqrt{2}$

টাইপ-০১

বিষমবাহু ত্রিভুজ সংক্রান্ত

একটি ত্রিভুজের তিনবাহুর দৈর্ঘ্য 6 মিটার, 4 মিটার ও 8 মিটার হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

$$4^2 + 6^2 = 16 + 36 = 52$$

$$8^2 = 64$$

অর্ধপরিমিতি, $s = \frac{4+6+8}{2}$
 $= 9$

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

$$2 \sqrt{9(9-6)(9-4)(9-8)} = \sqrt{9 \times 3 \times 5 \times 1} = \sqrt{135}$$

$$= 3\sqrt{15}$$

একটি ত্রিভুজাকৃতি মাঠের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 20m, 21m এবং 29m হলে

এর ক্ষেত্রফল কত?

$$\underline{20}^2 + \underline{21}^2 = 400 + 441 = \underline{841}$$

$$\begin{array}{c} \textcircled{29}^2 = \textcircled{841} \\ \swarrow \quad \searrow \\ \boxed{\underline{20}, \underline{21}, \underline{29}} \end{array} \rightarrow \underline{\text{পিথাগোরাসের ত্রিভুজ}}$$

$$\rightarrow \text{ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \times \cancel{20} \times 21 = \textcircled{210}$$

কোনো ত্রিভুজের দুই বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 9 সে.মি. ও 12 সে.মি. এবং এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ 30° হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

$$\frac{1}{2} ab \sin \theta$$

$$\frac{1}{2} \times 9 \times 12 \times \sin 30^\circ$$

$$\frac{1}{2} \times 9 \times \overset{3}{\cancel{12}} \times \frac{1}{2}$$

$$= 27 \text{ cm}^2$$

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

একটি ত্রিভুজের দুই বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 26 মিটার, 28 মিটার এবং ক্ষেত্রফল

182 বর্গমিটার হলে, বাহুদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ নির্ণয় কর।

θ

$$\frac{1}{2} \times ab \sin \theta = 182$$

$$\frac{1}{2} \times 26 \times 28 \sin \theta = 182$$

$$\sin \theta = \frac{182 \times 2}{26 \times 28} = \frac{1}{2}$$

$$\sin \theta = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 30^\circ$$

কোনো ত্রিভুজের দুই বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 9 সে.মি. ও 12 সে.মি. এবং এদের
অন্তর্ভুক্ত কোণ 30° হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

$$\frac{b}{4} \pm \sqrt{4a^2 - b^2}$$

টাইপ-০২

সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ সংক্রান্ত

একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি 16 একক এবং অপর প্রত্যেক বাহুদ্বয় 10 একক।

ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

$$b = 16$$

$$a = 10$$

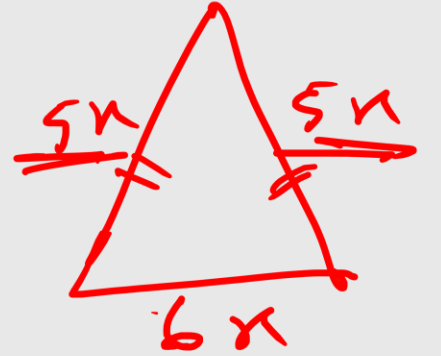
$$\begin{aligned} \frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2} &= \frac{16}{4} \sqrt{4 \cdot 10^2 - 16^2} \\ &= 4 \sqrt{400 - 256} \\ &= 4 \sqrt{144} \\ &= 4 \times 12 = 48 \end{aligned}$$

একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান সমান বাহু ও ভূমির দৈর্ঘ্যের অনুপাত 5:6 এবং পরিসীমা 16 মি. হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

$$5:6$$

হ্যাঁ হ্যাঁ হ্যাঁ, $a = 5x = 5$

হ্যাঁ, $b = 6x = 6$



$$5x + 5x + 6x = 16$$

$$16x = 16$$

$$x = 1$$

$$\frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$$

$$\frac{6}{4} \sqrt{4 \cdot 5^2 - 6^2}$$

$$= \sqrt{\frac{112}{4}}$$

একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য 60 সে.মি. এর ক্ষেত্রফল 1200 বর্গ সে.মি.

হলে সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ✓

$$\text{ধরি, } b = 60 \text{ cm}$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = 1200$$

এখন এখন স্নেহ, $a = ?$,

$$\frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2} = 1200$$

$$\frac{60}{4} \sqrt{4a^2 - 60^2} = 1200$$

$$15 \sqrt{4a^2 - 3600} = 1200$$
$$\sqrt{4a^2 - 3600} = \frac{1200}{15} = 80$$
$$4a^2 - 3600 = (80)^2$$

$$4a^2 = 6400 + 3600$$

$$4a^2 = 10000$$

$$a^2 = 2500$$

$$a = \sqrt{2500}$$

$$= 50$$

$$\frac{\sqrt{3}}{4} + (\sin 2)^\vee$$

টাইপ-০৩

সমবাহু ত্রিভুজ সংক্রান্ত

একটি সমবাহু ত্রিভুজের একটি বাহু 16 মিটার। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times 16^2$$

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times \frac{4}{16} \times 16$$

$$= 64\sqrt{3}$$

একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা 9 সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গসে.মি?

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times 9^2$$

$$a + a + a = 9$$

$$3a = 9$$

$$a = \frac{9}{3}$$

$$a = 3$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = \frac{\sqrt{3}}{4} \quad (3)$$

$$= \frac{9}{4} \sqrt{3}$$

একটি সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $4\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.। ত্রিভুজটির প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

$$\frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$a^2 = 4\sqrt{3}$$

$$a^2 = \cancel{4}\sqrt{3} \times \frac{4}{\cancel{\sqrt{3}}}$$

$$a^2 = 16$$

$$a = 4$$

টাইপ-০৪

সমকোণী ত্রিভুজ সংক্রান্ত



একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 6 সে.মি. ও 8 সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত?

$$\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$$

একটি ত্রিভুজের ভূমি 10 মিটার এবং উচ্চতা 4 মিটার হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল
কত?

$$\frac{1}{2} \times 10 \times 4 = \underline{20}$$

একটি ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল 216 বর্গমিটার। এর ভূমি 18 মিটার হলে,
উচ্চতা নির্ণয় কর।

$$\frac{1}{2} \times \text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা} = 216$$

$$\frac{1}{2} \times 18 \times \text{উচ্চতা} = 216$$

$$\text{উচ্চতা} = \frac{216}{9} = 24$$

একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য লম্ব অপেক্ষা 1 মিটার কম এবং লম্ব অপেক্ষা অতিভুজ 1 মিটার বেশি হলে, ত্রিভুজটির লম্বের দৈর্ঘ্য কত মিটার?

$$\begin{array}{l} 3, 4, 5 \rightarrow \text{ত্রিভুজ} \\ \downarrow \\ \text{দৈর্ঘ্য} \\ \downarrow \\ \text{লম্ব} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5, 12, 13 \\ \downarrow \\ 1, \sqrt{2} \end{array}$$

একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য লম্ব অপেক্ষা ৭ মিটার কম এবং লম্ব অপেক্ষা অতিভুজ 1 মিটার বেশি হলে, ত্রিভুজটির লম্বের দৈর্ঘ্য কত মিটার?

3, 4, 5 ✗

6, 8, 10

9, 12

12, 16

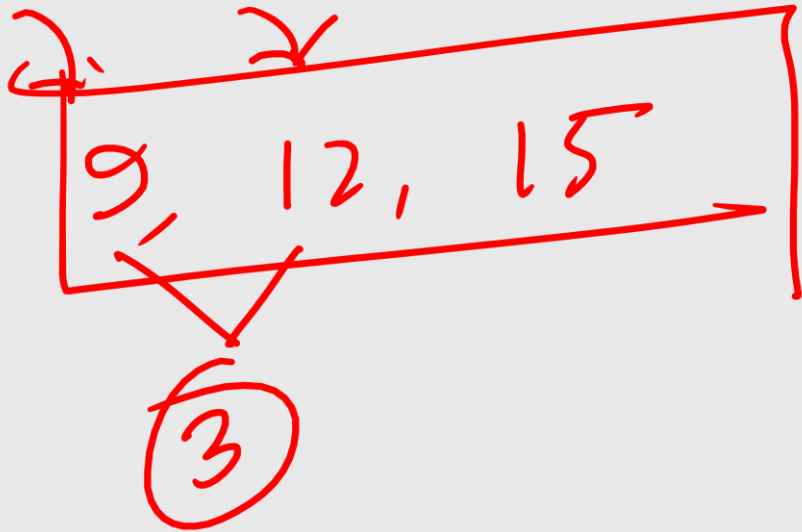
দৈর্ঘ্য
অতিভুজ

5, 12, 13
↓
দৈর্ঘ্য
↓
লম্ব

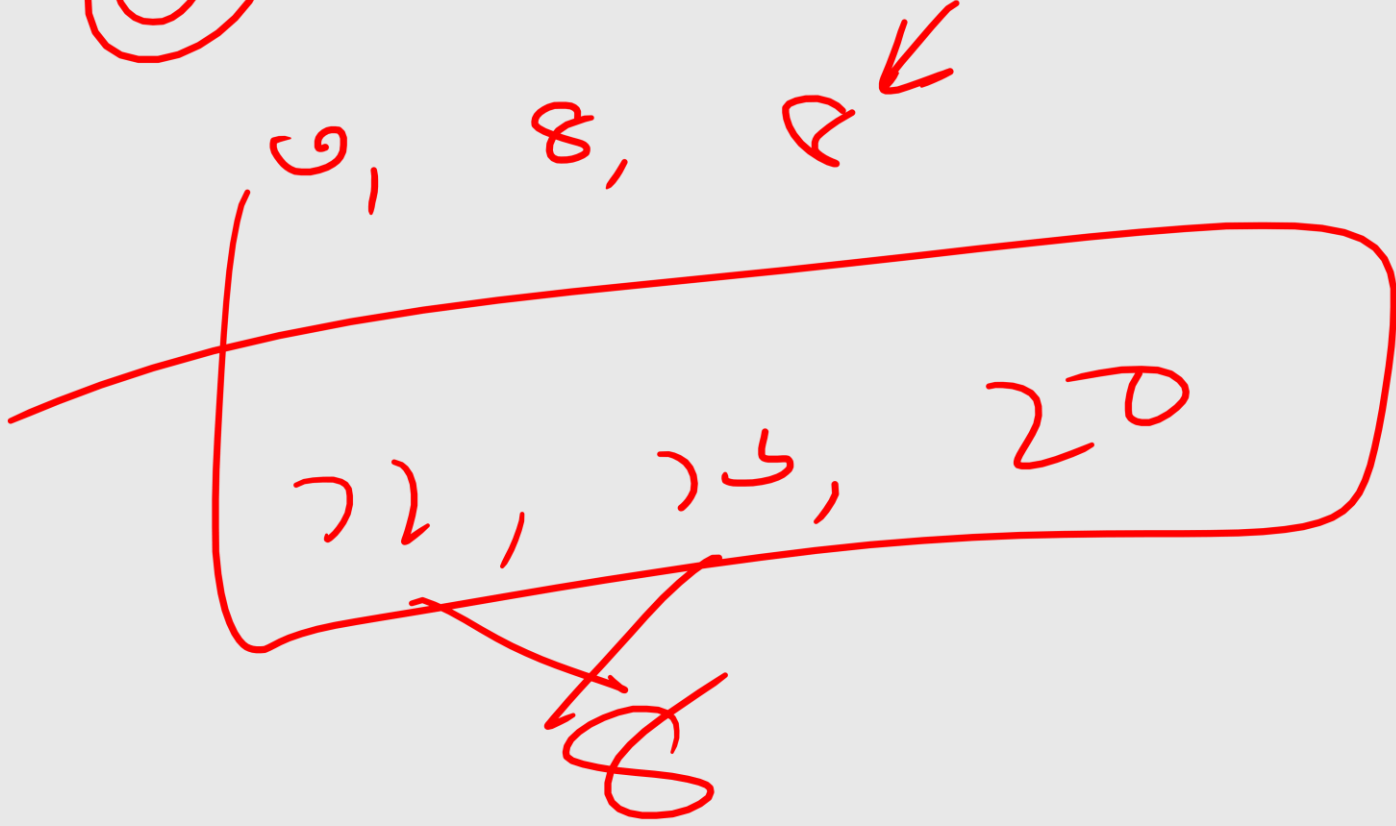
→ 13

একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের দৈর্ঘ্য 15 সে.মি. ও অপর বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্যের অন্তর 3 সে.মি.। ঐ বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য কত?

3, 4, 5



একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের দৈর্ঘ্য ২০ সে.মি. ও অপর বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্যের
অন্তর ৪ সে.মি.। ঐ বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য কত? ✓✓



Thank You