


পরিমিতি (চতুর্ভুজ সংক্রান্ত)

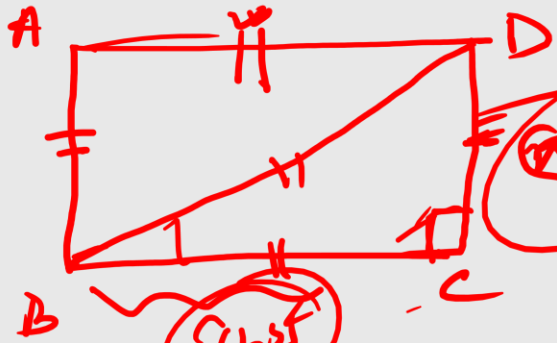
Md. Labu Miah

Senior Instructor, P2A

টাইপ-০১

আয়তক্ষেত্র সম্পর্কিত সমস্যা





Quadrat

$BC = AD$

$AB = CD$

$AC = BD$

Quadrat

BCD \triangle ACD \triangle ABC \triangle ABD \triangle

$\frac{1}{2} \times BC \times CD$

$\frac{1}{2} \times AD \times AB$
 $\frac{1}{2} \times BC \times CD$

2) P/B \Rightarrow Pythagoras =

$\frac{1}{2} \times BC \times CD + \frac{1}{2} \times BC \times CD$

$\Rightarrow BC \times CD$

$AD^2 = BC^2 + CD^2$

$AD = \sqrt{BC^2 + CD^2}$

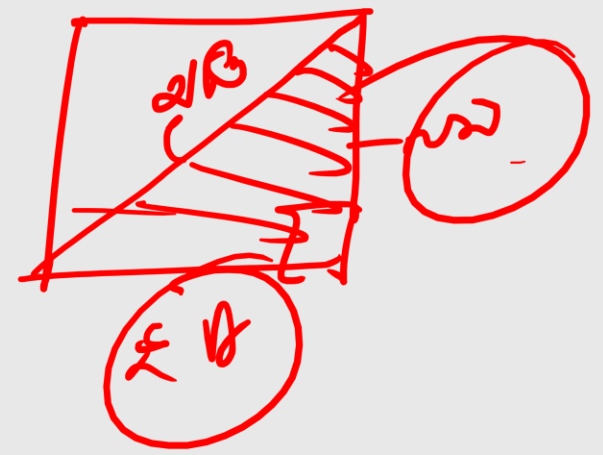
$U = AB + BC + CD + DA$
 $= CD + BC + CD + BC$
 $= 2BC + 2CD = 2(BC + CD)$

Quadrat,

ଅକ୍ଷରାଜ = ଅକ୍ଷ × ରାଜ

ଶକ୍ତି = $\sqrt{\text{ଅକ୍ଷ}^2 + \text{ରାଜ}^2}$

ଅକ୍ଷରାଜ = 2 (ଅକ୍ଷ + ରାଜ)



ଶକ୍ତି = ଅକ୍ଷ + ରାଜ

ଶକ୍ତି = $\sqrt{\text{ଅକ୍ଷ}^2 + \text{ରାଜ}^2}$

2 $\sqrt{\text{ଅକ୍ଷ} + \text{ରାଜ}}$

একটি আয়তক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য 15 মি. এবং প্রস্থ 10 মি. হলে, ক্ষেত্রফল কত?

$$\text{ক্ষেত্রফল} = \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} = 5 \sqrt{5} \times 10$$

$$\text{কর্ণ} = \sqrt{\text{দৈর্ঘ্য}^2 + \text{প্রস্থ}^2}$$

$$15 = \sqrt{\text{দৈর্ঘ্য}^2 + 10^2}$$

$$225 = \text{দৈর্ঘ্য}^2 + 100$$

$$\text{দৈর্ঘ্য}^2 = 225 - 100$$

$$\Rightarrow \text{দৈর্ঘ্য} = \sqrt{125} = \sqrt{25 \times 5} = 5\sqrt{5}$$

$$= 50 \sqrt{5}$$

৮০ ফুট দীর্ঘ এবং ৭০ ফুট প্রস্থ একটি বাগানের বাইরের চারদিকে ৫ ফুট প্রস্থ একটি রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল কত বর্গফুট?

দৈর্ঘ্য = ৮০

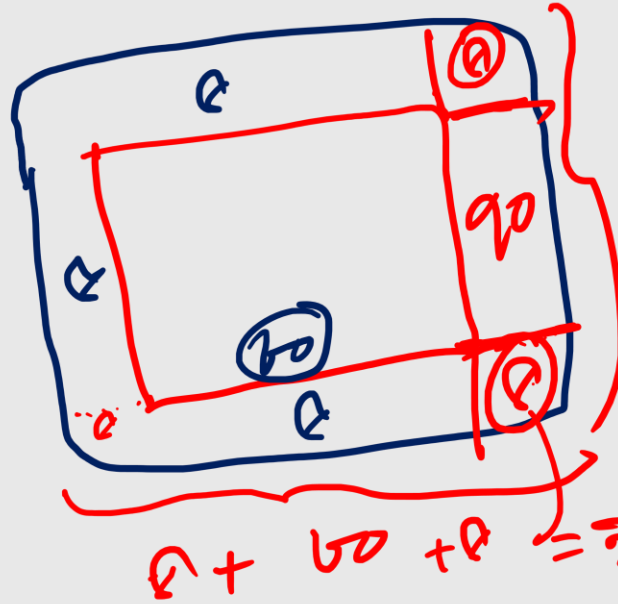
প্রস্থ = ৭০

ক্ষেত্রফল = ৮০×৭০
 = ৫৬০০

দৈর্ঘ্য = $৮০ + ৫ + ৫ = ৯০$

প্রস্থ = $৭০ + ৫ + ৫ = ৮০$

ক্ষেত্রফল = $৯০ \times ৮০ =$ ৭২০০



$৭০ + ৫ + ৫ = ৮০$

ক্ষেত্রফল = ৯০×৮০
 = $৭২০০ - ৫৬০০$
 = ১৬০০

একটি আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের $\frac{3}{4}$ অংশের সমান। কর্ণের দৈর্ঘ্য 25 সেন্টিমিটার হলে

আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য কত? ✓

$$\underline{\text{দৈর্ঘ্য}} = 4x = 4 \times 5 = 20$$

$$\underline{\text{প্রস্থ}} = 3x = 3 \times 5 = 15$$

$$\text{কর্ণ} = \sqrt{(4x)^2 + (3x)^2} = 25$$

$$\Rightarrow 16x^2 + 9x^2 = 625$$

$$25x^2 = 625$$

$$x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$$

একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা 4 মিটার বেশি। ঘরটির পরিসীমা 32 মিটার হলে, দৈর্ঘ্য কত?

$$\text{প্রস্থ} = x = 6$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} = x + 4 \Rightarrow 6 + 4 = 10$$

$$\text{পরিসীমা} = 2(x + 4 + x) = 32$$

$$2x + 4 = 16$$

$$2x = 16 - 4$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

একটি আয়তক্ষেত্রের বাগানের ক্ষেত্রফল 500 বর্গমিটার এবং দৈর্ঘ্য 25 মিটার। বাগানের পরিসীমা কত হবে?



$$\text{দৈর্ঘ্য} = 25$$

$$\text{প্রস্থ} = x = 20$$

$$25 \times x = 500$$

$$x = \frac{500}{25}$$

$$= 20$$

$$\text{পরিসীমা} = 2(25 + 20)$$

$$= 2 \times 45$$

$$= 90$$

একটি আয়তক্ষেত্র ও একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা সমান। আবার আয়তক্ষেত্রের বড় বাহু ছোট বাহুর ৩ গুণ। বড় বাহু ২১ মিটার হলে বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

$$l = 21$$

$$b = \frac{21}{3} = 7$$

$$P = 2(21 + 7)$$

$$= 56$$

$$P_{\text{বর্গক্ষেত্র}} = \frac{56}{4}$$

$$= 14$$

একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ৯.৫০ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ১৮২৪ টাকা ব্যয় হয়। ঘরটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?

$$\text{প্রস্থ} = P, \quad 2P$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} = \frac{3P}{2} = 3 \times 2 = 2.8$$

$$P \times 3P = 1824$$

$$P^2 = \frac{1824}{3} = 608$$

$$P = \sqrt{608} = 24.4$$

$$9.50 \times 206 \text{ sq} = 206 \text{ মিটার}$$

$$2 \quad \dots \quad \frac{2}{9.50}$$

$$2628$$

$$\dots = \frac{2628}{9.5}$$

$$2 \frac{2628 \times 100}{95} =$$

কোনো = ১৭২ বর্গ মিটার

একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমার সমান। আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ এবং ক্ষেত্রফল ৭৬৮ বর্গ মিটার। বর্গক্ষেত্রটির এক বাহুর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

$$\begin{aligned}
 \text{প্রস্থ} &= x = 26 \\
 \text{দৈর্ঘ্য} &= 3x = 3 \times 26 = 86 \\
 \text{ক্ষেত্রফল} &= 3x \times x = 968 \\
 x^2 &= \frac{968}{3} \\
 x^2 &= 282 \\
 x &= \sqrt{282} = 16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য} &= 2(26 + 86) \\
 &= 226 \\
 \text{বর্গক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য} &= 226 \\
 \text{দৈর্ঘ্য} &= a \\
 \text{প্রস্থ} &= 8a \\
 8a &= 226 \\
 a &= \frac{226}{8} = 28
 \end{aligned}$$

একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ এবং ক্ষেত্রফল 1250 বর্গমিটার হলে, এর দৈর্ঘ্য
কত?

Hw

একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের অনুপাত ৩:১। উহার পরিসীমা ২০০ মিটার হলে

আয়তাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

$$\text{দৈর্ঘ্য} = ৩n = ৩ \times ২৫ = ৭৫$$

$$\text{প্রস্থ} = n = ২৫$$

$$\text{পরিসীমা} = 2(৩n + n) = ২০০$$

$$\Rightarrow 8n = ২০০$$

$$n = ২৫$$

একটি আয়তাকার মেঝের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থের তিনগুণ, যদি মেঝেটি পাকা করতে প্রতি বর্গমিটার 2 টাকা হিসেবে 144 টাকা খরচ হয়, তবে মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার?

H.W

পুকুরের দৈর্ঘ্য 70 মি. ও প্রস্থ 60 মি.। যদি পুকুরের প্রত্যেক পাড়ের বিস্তার 4 মিটার হয়, তবে পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল কত?

$\overbrace{\text{দৈর্ঘ্য}} = 70$
 $\text{প্রস্থ} = 60$

কৌশল

H.W

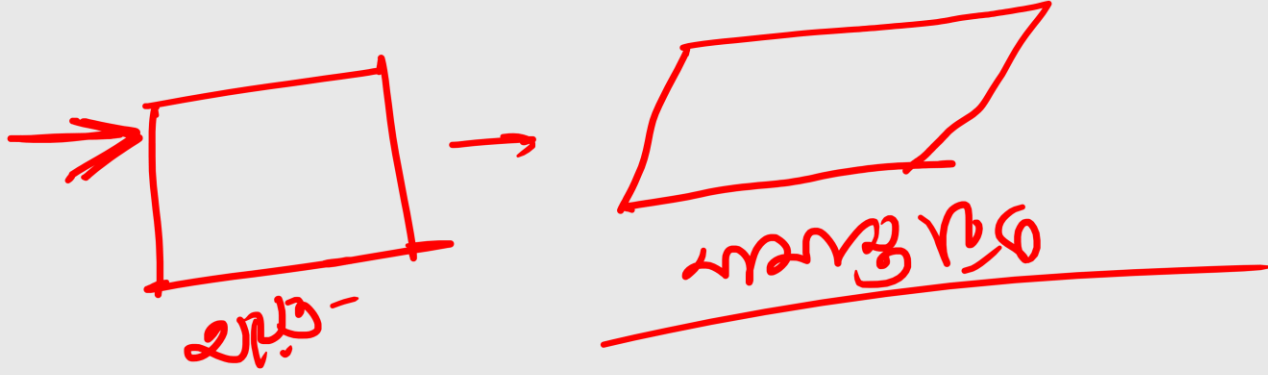
পাড় জমদে $\text{দৈর্ঘ্য} = 70 - 4 - 4 = 62$

" " $\text{প্রস্থ} = 60 - 4 - 4 = 52$

কৌশল

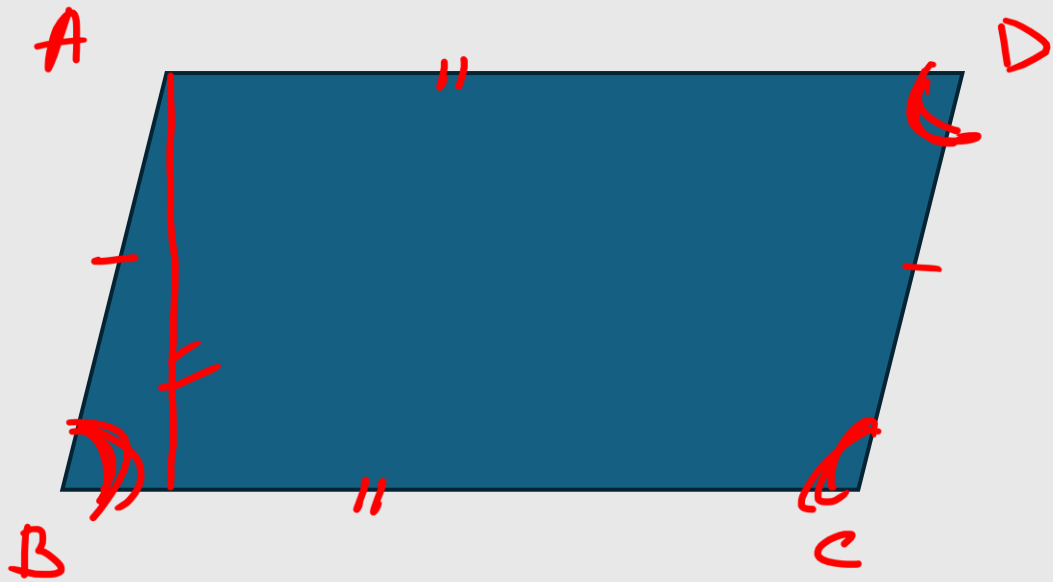
একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য 40 মি. এবং এর পরিসীমা 120 মিটার। আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল
কত?

১৭.৬০



টাইপ-০২

সামান্তরিক সম্পর্কিত সমস্যা



$$BC = AD$$

$$AB = CD$$

$$AC \neq BD$$

$$\angle B = \angle D$$

$$\angle C = \angle A$$

$$\angle B + \angle C = \underline{180^\circ}$$

$$\angle C + \angle D = 180^\circ$$

$$\angle D + \angle A = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

ਦੇਸ਼ਕੋਣ = Σ \angle \times \downarrow 180°

// = ਕੋਣ \times ਕੋਣਾਂ ਨੰਬਰ (ਕੋਣ)

$$\text{ਭੁਜੇ ਵਾਲਾ} = 2 ((\angle) + \text{ਕੋਣ})$$

সামান্তরিকের দুইটি সন্নিহিত কোণের একটি 115° হলে, অপরটি কত?



$$\begin{array}{r} 180 \\ 115 \\ \hline 65^\circ \end{array}$$

একটি সামান্তরিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 120 বর্গ সেমি এবং একটি কর্ণ 20 সেমি। কর্ণটির বিপরীত কৌণিক বিন্দু থেকে ঐ কর্ণের ওপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য কত?

$$\text{কর্ণ} \times \text{লম্ব} = 120$$

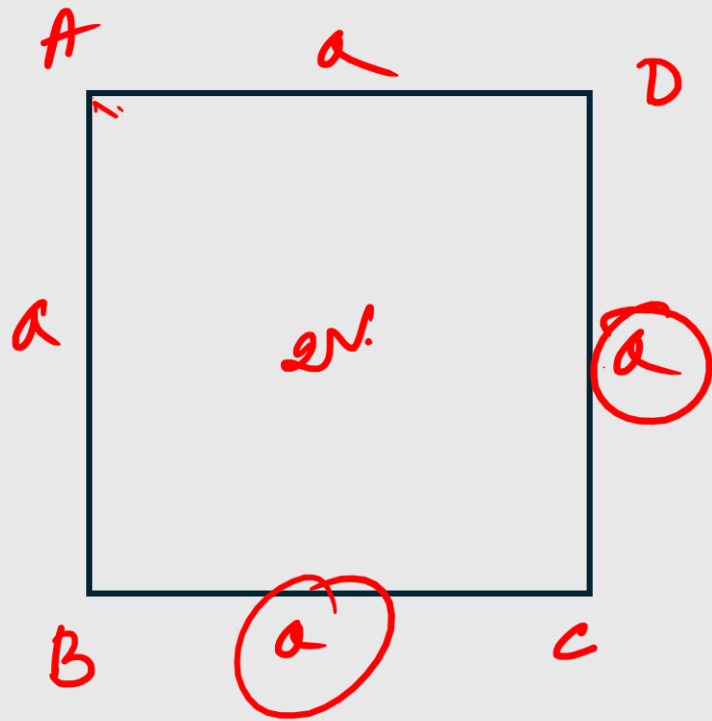
↓

$$20 \times \text{লম্ব} = 120$$

$$\text{লম্ব} = 6$$

টাইপ-০৩

বর্গ সম্পর্কিত সমস্যা



$$AB = BC = CD = DA$$

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$$

$$AC = BD$$

$$\begin{aligned} \text{Area of square} &= \underline{BC} \times \underline{CD} \\ &= BC \times BC = BC^2 \\ &= (a)^2 \end{aligned}$$

$$\text{Diagonal} = \sqrt{a^2 + a^2}$$

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

$$= \sqrt{a^2} \times \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow a\sqrt{2}$$

$$\text{Lat} = a\sqrt{2}$$

$$\text{Lat} = a\sqrt{2} \times \sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} \text{Lat} &= a + a + a + a \\ &= 4a \end{aligned}$$

$$\text{Lat} = \frac{\text{Lat}^2}{2} = \frac{(a\sqrt{2})^2}{2} = \frac{a^2 \times 2}{2}$$

$$\begin{aligned} &= a^2 \\ &= a^2 \end{aligned}$$

একটি বর্গের কর্ণের দৈর্ঘ্য $4\sqrt{2}$ একক হলে, ক্ষেত্রফল কত?

$$\frac{(4\sqrt{2})^2}{2}$$

$$= \frac{4^2 \times \cancel{2}}{\cancel{2}}$$

$$= 16$$

একটি বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ মি হলে, বর্গক্ষেত্রটির কর্ণ কত মিটার?

$$\text{কর্ণ} = ০.৭০৭ \times \sqrt{২}$$

$$= ৪\sqrt{২}$$

দুটি বর্গের ক্ষেত্রফলের অনুপাত ~~25 : 36~~। তাদের পরিসীমার অনুপাত কত?

বর্গের ক্ষেত্রফল = পারিসীমার অনুপাত

$$\sqrt{25} : \sqrt{36}$$

$$\Rightarrow 5 : 6$$

একটি বর্গক্ষেত্রের এক বাহুকে 10% বর্ধিত করলে তার ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

H.W

$$10 + 10 + \frac{1\phi \alpha 1\phi}{1\phi\phi}$$

$$20 + 1 = 21\%$$

একটি বর্গাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ১ হেক্টর হলে বাগানটির পরিসীমা কত?

$$সাইড = a$$

$$ক্ষেত্রফল = a^2$$

$$a^2 = 10000$$

$$a = \sqrt{10000}$$

$$= 100$$

$$১ হেক্টর =$$

$$10000 \text{ বর্গ মি}$$

$$পরিসীমা = 4 \times 100$$

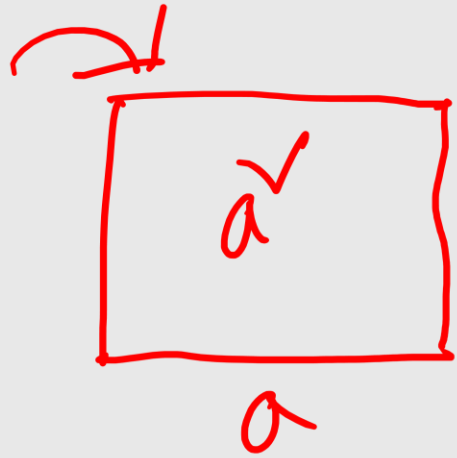
$$= 400 \text{ মি}$$

একটি বর্গাকার বাগানের ক্ষেত্রফল 2025 বর্গমিটার। এর চারদিকে বেড়া আছে। বেড়ার মোট দৈর্ঘ্য কত?

44

44

একটি বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য অপর একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমার সমান হলে,
বর্গক্ষেত্র দুইটির ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?



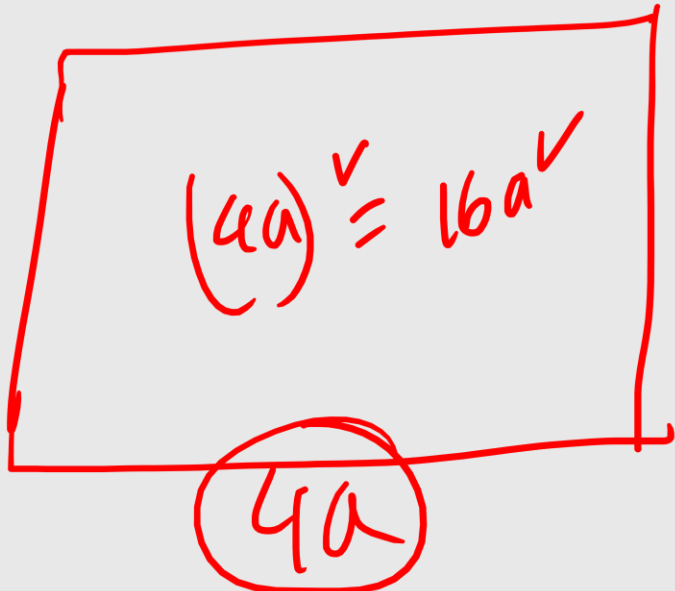
দৈর্ঘ্য = $4a$

~~$4a$~~

$1:4$

~~ক্ষেত্রফল = $a^2 = 16a^2$~~

$1:16$



একটি সরলরেখার ওপর অঙ্কিত বর্গের ক্ষেত্রফল ঐ সরলরেখার এক চতুর্থাংশের ওপর
অঙ্কিত বর্গের ক্ষেত্রফলের কতগুণ?

H w

এই মে ৪ টা লেখা

সংখ্যা = 4×১০০

টাইপ-০৪

রম্বস সম্পর্কিত সমস্যা



কোণ = $\frac{1}{2} \times$ কোণ দুটির সমষ্টি

একটি রম্বসের কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 16 মিটার ও 8 মিটার। এই রম্বসের ক্ষেত্রফলের
সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা কত?

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

$$\text{বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = 64$$

$$\therefore \text{সীমা} = \sqrt{64} = 8$$

$$\text{সুতরাং} = 4 \times 8 = 32$$

একটি রম্বসের একটি কর্ণ 6 মিটার এবং ক্ষেত্রফল 120 বর্গমিটার হলে, অপর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

$$\frac{1}{2} \times x \times 6 = 120$$

$$3x = 120$$

$$x = 40$$

একটি রম্বসের কর্ণদ্বয় যথাক্রমে ৪ সে.মি. এবং ৬ সে.মি. হয়, তবে রম্বসের ক্ষেত্রফল কত?

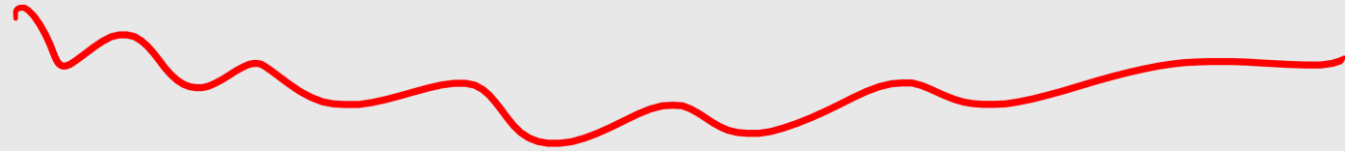
H.W

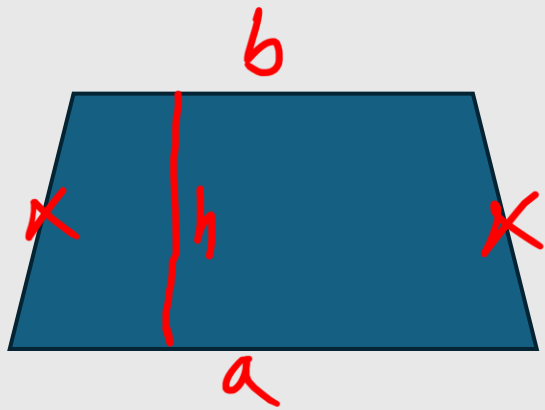
যদি একটি রম্বসের ক্ষেত্রফল 120 বর্গ সে.মি. এবং রম্বসের একটি কর্ণ 10 সে.মি. হয়, তবে রম্বসটির অপর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

H.W

টাইপ-০৫

ট্র্যাপিজিয়াম সম্পর্কিত সমস্যা





ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল

এখন দুইটি ত্রিভুজ
একত্রি করলে পাই

ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল

→

→
$$\text{ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} (a+b) \times h$$

একটি ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য 12 সে.মি. ও 18 সে.মি. এবং এদের লম্ব দূরত্ব 10 সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত?

$$\frac{1}{2} (12 + 18) \times 10$$

$$30 \times 5 = 150$$

একটি ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল 52 বর্গ সে.মি. এবং সমান্তরাল বাহু দুটির দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 8
সে.মি. ও 5 সে.মি. হলে ইহার উচ্চতা কত?

$$\frac{1}{2} (8 + 5) \times h = 52$$

$$13 \times h = 52 \times 2$$

$$h = \frac{52 \times 2}{13} = 8$$

টাইপ-০৭

বহুভুজ সম্পর্কিত সমস্যা

Thank You

*
→ টি জেনারেলি
→ পাইথন
→ ডাটাসাইন্স
Extra