

পরিমিতি-০২: চতুর্ভুজ,
বহুভুজ ও বৃত্ত



Md. Labu Miah

Instructor, P2A

সামান্তরিক



✓ • ক্ষেত্রফল = ভূমি × উচ্চতা

$\triangle ABD \cong \triangle BCD$

$$\frac{1}{2} \times AB \times h$$

$$\frac{1}{2} \times CD \times h$$
$$\frac{1}{2} \times AB \times h$$

$$\frac{1}{2} \times AB \times h + \frac{1}{2} \times AB \times h = AB \times h$$

সামান্তরিক



- ক্ষেত্রফল = একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য \times বিপরীত শীর্ষবিন্দু থেকে ঐ কর্ণের লম্ব দূরত্ব

$$\frac{1}{2} \times BD \times h + \frac{1}{2} \times BD \times h$$

$$BD \times h$$

সামান্তরিক

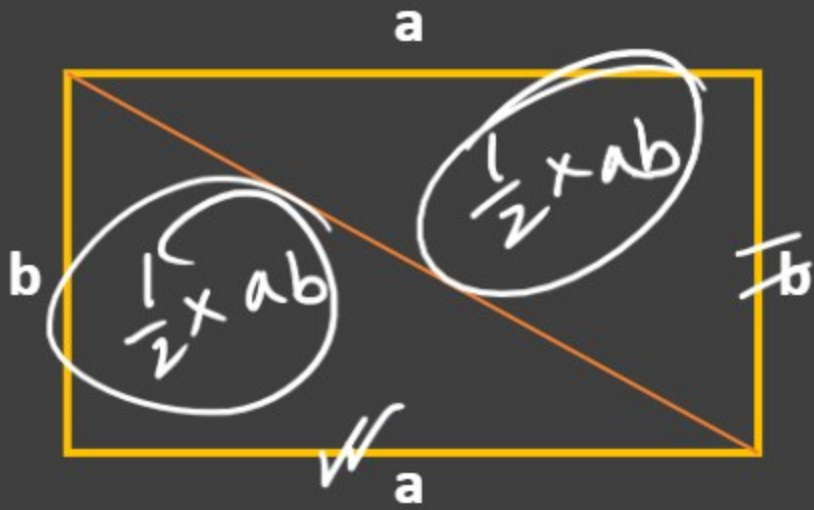


• পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

$$AB + BC + AB + BC$$

$$2AB + 2BC = 2 (\underline{AB + BC})$$

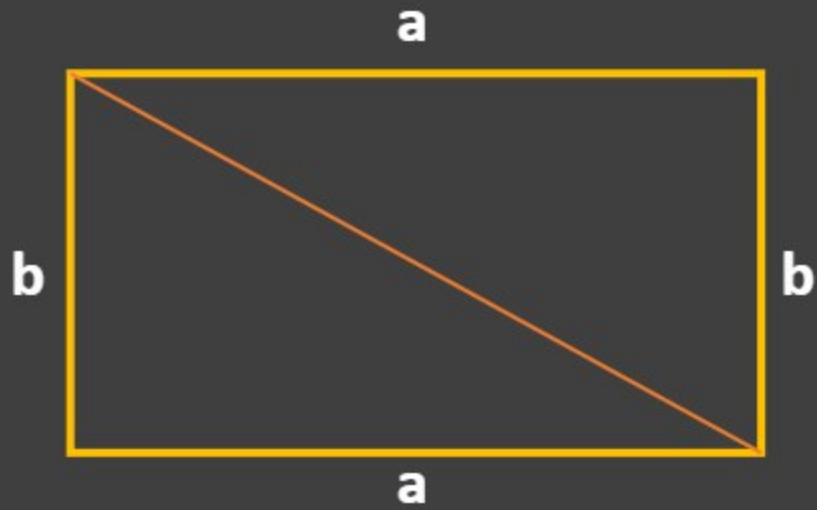
আয়তক্ষেত্র



$\frac{1}{2}ab$

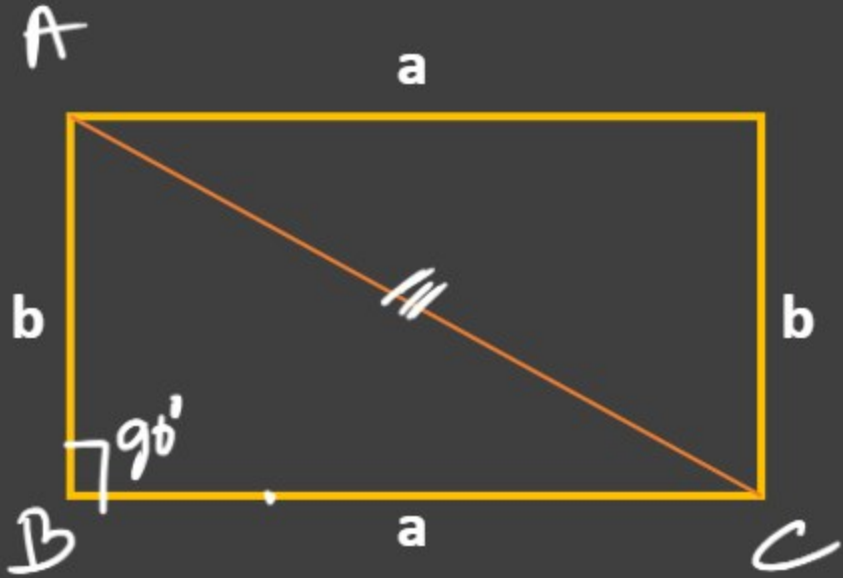
✓
• ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

আয়তক্ষেত্র



- পরিসীমা = $2(\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ})$

আয়তক্ষেত্র

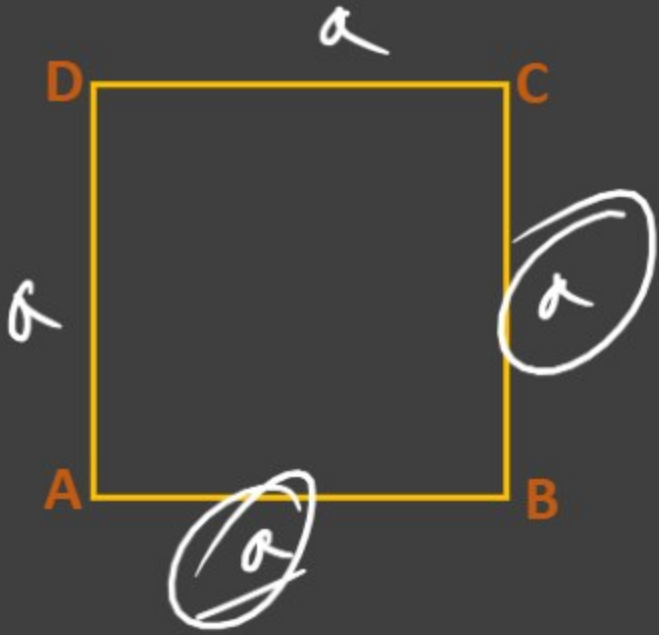


• $\text{কর্ণ} = \sqrt{(\text{দৈর্ঘ্য})^2 + (\text{প্রস্থ})^2}$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

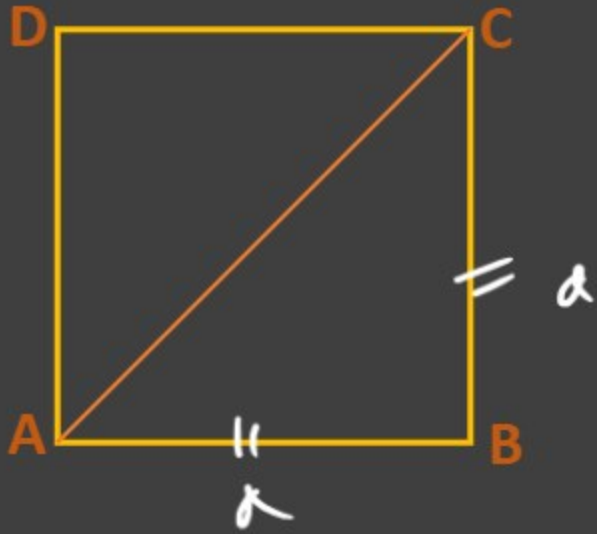
বর্গক্ষেত্রে



• বর্গের ক্ষেত্রফল = (বাহু)^২ = a^2

$$a \times a = a^2$$

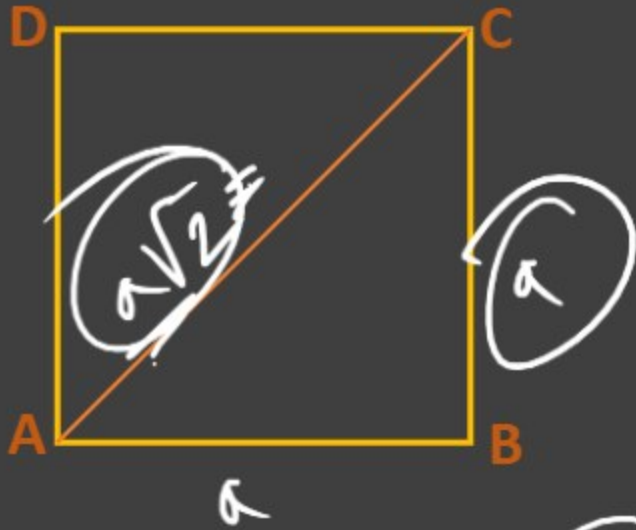
বর্গক্ষেত্রে



• কর্ণের দৈর্ঘ্য = $\sqrt{2} \times$ বাহুর দৈর্ঘ্য

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

বর্গক্ষেত্রে



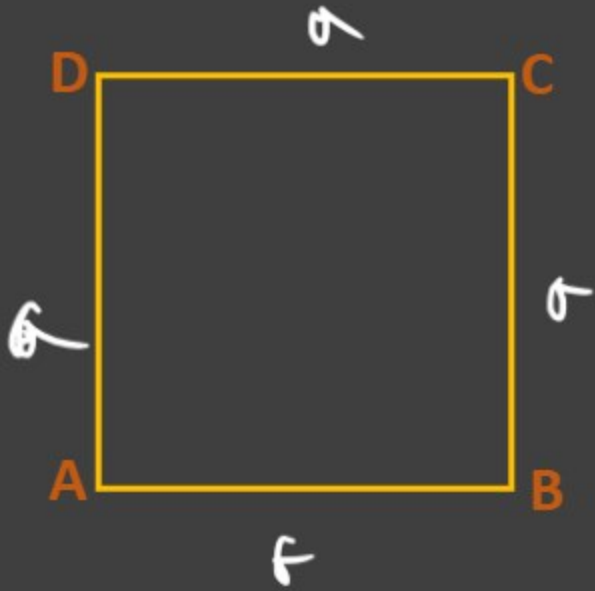
$a\sqrt{2}$

• বর্গের ক্ষেত্রফল = $\frac{(\text{কর্ণ})^2}{2}$

$$\begin{aligned} &= \frac{(a\sqrt{2})^2}{2} \\ &= \frac{a^2 \times 2}{2} \\ &= a^2 \end{aligned}$$

a^2

বর্গক্ষেত্রে

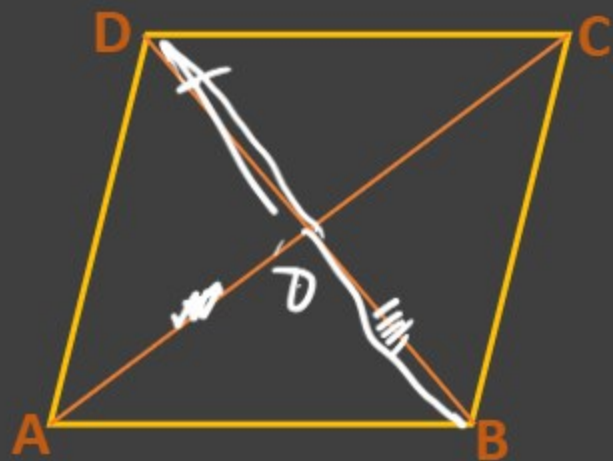


• পরিসীমা = 4 × বাহুর দৈর্ঘ্য

$$a + a + a + a = 4a$$

রম্বস

$$OB + OD = BD$$



• ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2} \times$ কর্ণদ্বয়ের গুণফল

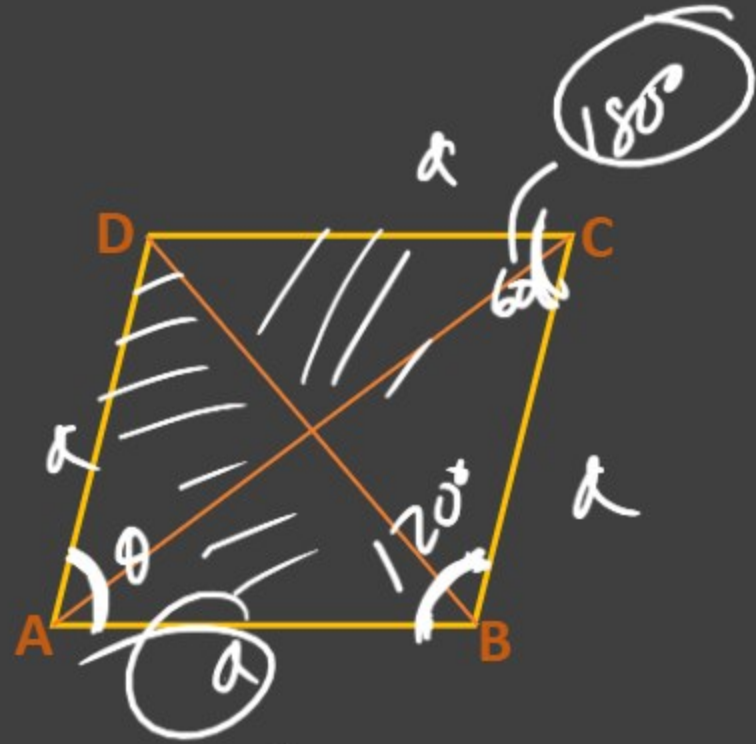
$$\frac{1}{2} AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD$$

$$\frac{1}{2} AC (OB + OD) = \boxed{\frac{1}{2} \times AC \times BD}$$

$$ABC = \frac{1}{2} \times AC \times OB$$

$$ACD = \frac{1}{2} \times AC \times OD$$

রম্বস



\sin $0^\circ - 90^\circ$

• ক্ষেত্রফল = (বাহু)² × $\sin\theta$

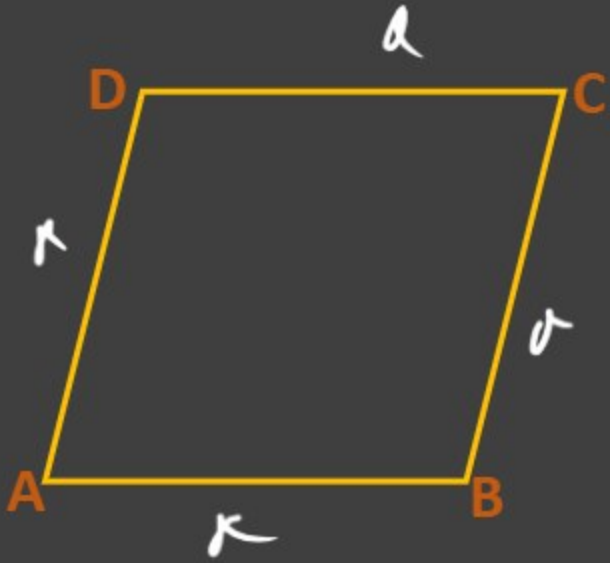
[θ সূক্ষ্ম কোণ]

$\theta = 120^\circ$

$\frac{1}{2} \times a \times a \times \sin\theta$

$\frac{1}{2} \times a^2 \times \sin\theta + \frac{1}{2} \times a^2 \times \sin\theta = a^2 \sin\theta$

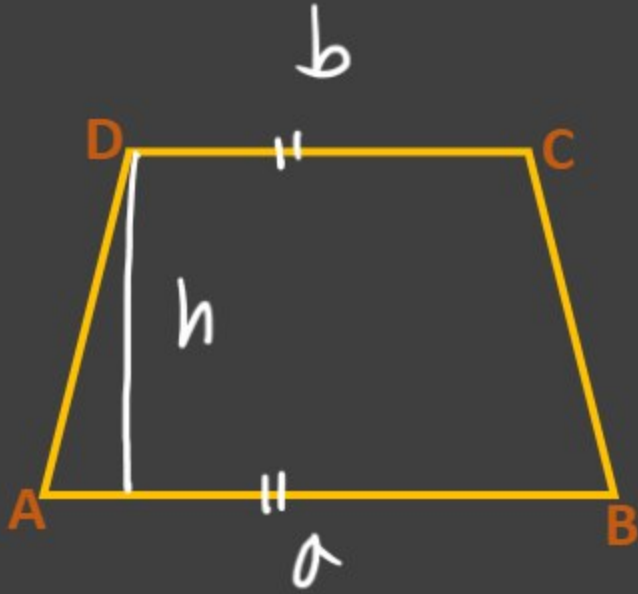
রম্বস



- পরিসীমা = $4 \times$ বাহুর দৈর্ঘ্য

৫৫

ট্রাপিজিয়াম



- ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2} \times$ সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের যোগফল \times
সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব

$$\frac{1}{2} (a+b) h$$

আয়তক্ষেত্র

- আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ = ab বর্গএকক।
- আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা = 2 (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) = $2(a + b)$ একক।
- আয়তক্ষেত্রের কর্ণ = $\sqrt{a^2 + b^2}$ একক।
↓ ↓

সামান্তরিক

- সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = ভূমি \times উচ্চতা = ah বর্গএকক।
- সামান্তরিকের পরিসীমা = 2 (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) = $2(a + b)$ একক।

ক্ষেত্রফল = ভূমি \times উচ্চতা
অর্থাৎ ah

পরিসীমা = $2(a + b)$

শীর্ষ

বর্গক্ষেত্র

• বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = a^2 বর্গএকক।

• বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{d^2}{2}$ [d] কর্ণ]

• বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = $4a$ একক।

• বর্গক্ষেত্রের কর্ণ = $\sqrt{2}a$ একক।
= $a\sqrt{2}$

রম্বস

• রম্বসের ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2} \times$ কর্ণদ্বয়ের গুণফল = $\frac{1}{2} d_1 d_2$ বর্গএকক।

• রম্বসের ক্ষেত্রফল = $a^2 \sin \theta$ [a = বাহুর দৈর্ঘ্য, θ = সূক্ষ্মকোণ]

• রম্বসের পরিসীমা = $4a$ একক।

$180^\circ -$ খুন্‌কোণ = সূক্ষ্মকোণ

ত্রাপিজিয়াম

- ত্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2} \times$ সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের যোগফল \times সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব
= $\frac{1}{2} \times (a + b)h$ বর্গএকক।

টাইপ-1

আয়তক্ষেত্র সম্পর্কিত অঙ্ক

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

সে, $15 = \sqrt{x^2 + 10^2}$

$$15^2 = x^2 + 100$$

$$x^2 = 225 - 100 = 125$$

$$x = \sqrt{125} = \sqrt{25 \times 5} = 5\sqrt{5}$$

দৈর্ঘ্য = x

ক্ষেত্রফল = $5\sqrt{5} \times 10$

$250\sqrt{5}$

একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ২০% বৃদ্ধি এবং প্রস্থ ১০% হ্রাস করা হলে ক্ষেত্রফলের শতকরা কত পরিবর্তন হবে?

$$\checkmark \text{ দৈর্ঘ্য} = ২০$$

$$\text{প্রস্থ} = ২০$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = ২০ \times ২০$$

$$= ৪০০$$

$$\text{ক্ষেত্রফল হ্রাস} = ৬\%$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} = ২০ \text{ বা } ১২০\%$$

$$= ২০ \times \frac{১২০}{১০০} = ২৪$$

$$\text{প্রস্থ} = ২০ \text{ বা } ৯০\%$$

$$= ২০ \times \frac{৯০}{১০০} = ১৮$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = ২৪ \times ১৮ = ৪৩২$$

একটি আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের $\frac{3}{8}$ অংশের সমান। কর্ণের দৈর্ঘ্য ২৫ সেমি হলে

আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য কত?

$$\checkmark \text{ দৈর্ঘ্য} = 8x = 8 \times 5 = 20$$

$$\text{প্রস্থ} = 3x$$

$$\sqrt{(8x)^2 + (3x)^2} = 25$$

$$\sqrt{76x^2 + 9x^2} = 25$$
$$\sqrt{85x^2} = 25$$

$$8x = 20$$

$$x = \frac{20}{8} = 5$$

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



$$2(n+4+n) = 32$$

একটি আয়তক্ষেত্রের বাগানের ক্ষেত্রফল ৫০০ বর্গমিটার এবং দৈর্ঘ্য ২৫ মিটার।

বাগানের পরিসীমা কত হবে?

$$\frac{৫০০}{২৫} = ২০$$

$$২(২০ + ২৫) = ২ \times ৪৫ = \underline{৯০}$$

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



$$\sqrt{\text{ক্ষেত্রফল}} = 25$$
$$\sqrt{(2x)} = 2 \times 25 = 50$$

$$2x \times x = 1250$$

$$2x^2 = 1250$$

$$x^2 = \frac{1250}{2} = 625$$

$$x = \sqrt{625} = 25$$

একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ এবং ক্ষেত্রফল 1058 বর্গমিটার হলে, এর

প্রস্থ কত?

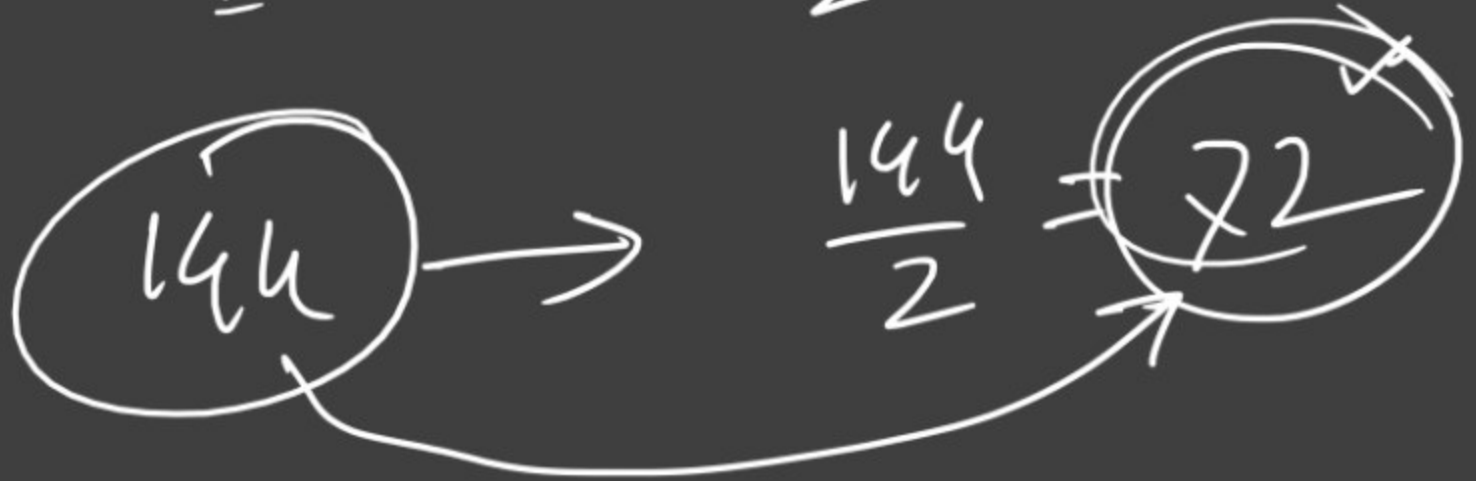
H.W

একটি আয়তাকার মেঝের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থের তিনগুণ, যদি মেঝেটি পাকা করতে প্রতি বর্গমি.

২ টাকা হিসেবে 144 টাকা খরচ হয়, তবে মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার?



How



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



$$\text{দৈর্ঘ্য} = 70$$

$$\text{প্রস্থ} = 60$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = 70 \times 60 = 4200$$

$$\text{সর্বমোট দৈর্ঘ্য} = 70 - 8 = 62$$

$$\text{সর্বমোট প্রস্থ} = 60 - 8 = 52$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = 62 \times 52 = 3224$$

$$4200 - 3224 = 976$$

একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৪০ মি. এবং এর পরিসীমা ১২০ মিটার। আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

৫৩

টাইপ-2

সামঞ্জস্যপূর্ণ সম্পর্কিত অঙ্ক

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

$$180 - 115^\circ$$

$$= 65^\circ$$

একটি সামান্তরিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 120 বর্গ সে.মি. এবং একটি কর্ণ 20 সে.মি.।

কর্ণটির বিপরীত কৌণিক বিন্দু থেকে ঐ কর্ণের ওপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য কত?

↓
h

$$20 \times h = 120$$

$$\therefore h = \frac{120}{20} = 6$$

টাইপ-3

বর্গ সম্পর্কিত অঙ্ক

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

(a)

$$\checkmark \frac{(4\sqrt{2})^2}{2} = \frac{16 \times 2}{2} = 16$$

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

$$a = 4$$

$$\underline{a^2 = 4^2 = 16}$$

একটি বর্গক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য $\sqrt{20}$ সেমি হলে, বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত বর্গসে.মি?

$$\frac{(\sqrt{20})^2}{2} = \frac{20}{2} = 10 \text{ cm}^2$$

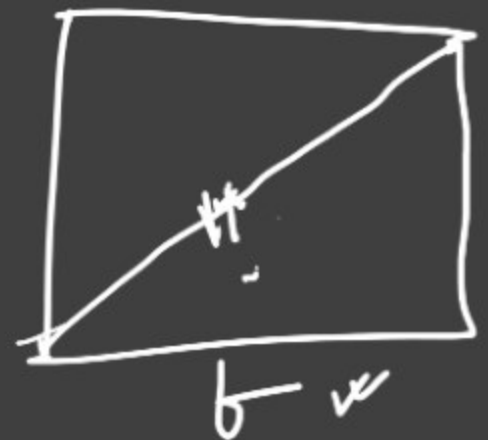
$$a\sqrt{2} = \sqrt{20}$$

$$a = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{2}}$$

$$a^2 = \left(\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{20}{2} = 10$$

একটি বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য ৮ ফুট হলে ঐ বর্গক্ষেত্রের কর্ণের ওপর অঙ্কিত

বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?



$$\text{কর্ণ} = \underline{b\sqrt{2}}$$

$$\text{কর্ণের বাহু} = b\sqrt{2}$$

ক্ষেত্রফল =

$$= (b\sqrt{2})$$

$$\underline{b\sqrt{2} = 4\sqrt{2}}$$

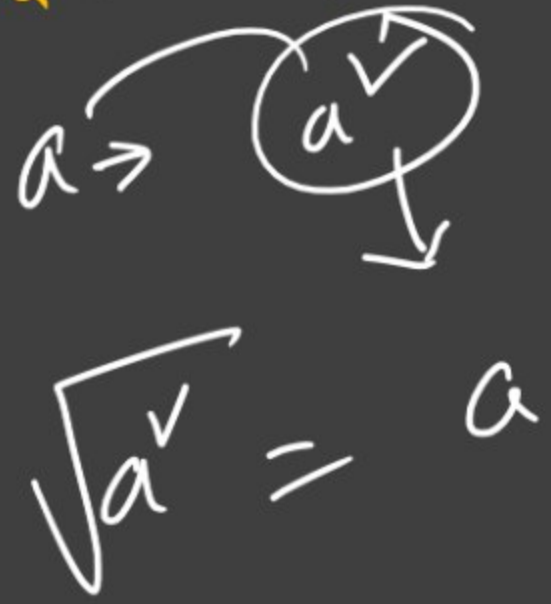
$$= 4\sqrt{2} \times 2 = \underline{8\sqrt{2}}$$

দুটি বর্গের ক্ষেত্রফলের অনুপাত $25:36$ তাদের পরিসীমার অনুপাত কত?

$$\text{ক্ষেত্রফল} = 25 \quad 36$$

$$\text{সীমা} = 5 : 6$$

$$\begin{aligned} \text{পরিসীমা} &= 4 \times 5 = 4 \times 6 \\ &= \underline{5 : 6} \end{aligned}$$



একটি বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য ১০% বর্ধিত করলে তার ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

১০%

$$১০ = ১০$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = ১০^২ = \text{১০০}$$

$$১০ = ১০ \text{ বা } ১১০\%$$

$$= ১১$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = ১১^২ = \text{১২১}$$

২২%

$$+১০ + ১০ + \frac{১০ \times ১০}{১০০}$$

$$২০ + ১ = ২১$$

একটি বর্গক্ষেত্রের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য ৪০% করে বাড়ানোর হলে এর ক্ষেত্রফল
শতকরা কতটুকু বৃদ্ধি পাবে?

$$\begin{aligned} & \text{H.W} \\ & \text{N} \quad + 80 + 80 + \frac{80 \times 80}{256} \end{aligned}$$

$$= 160 + 25$$

$$= 185\%$$

তিনটি বর্গাকার বাগানের প্রত্যেকটির দৈর্ঘ্য 50% বৃদ্ধি পেলে তাদের ক্ষেত্রফলের

যোগফল শতকরা কত বাড়বে?

$$\frac{50 + 50 + 50}{100}$$

$$\frac{375}{300} \times 100 = 125\%$$

✓ a) 125%

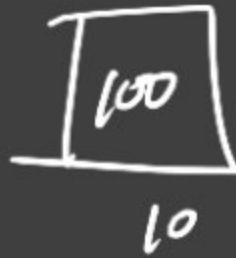
b) 150%

c) 200%

d) 375%



+



+



$$\Rightarrow 300$$



+



+



$$\Rightarrow 675$$

$$\Rightarrow 375$$

Body

Sabbir

Afrina

100

100

100

110

110

110



101

=

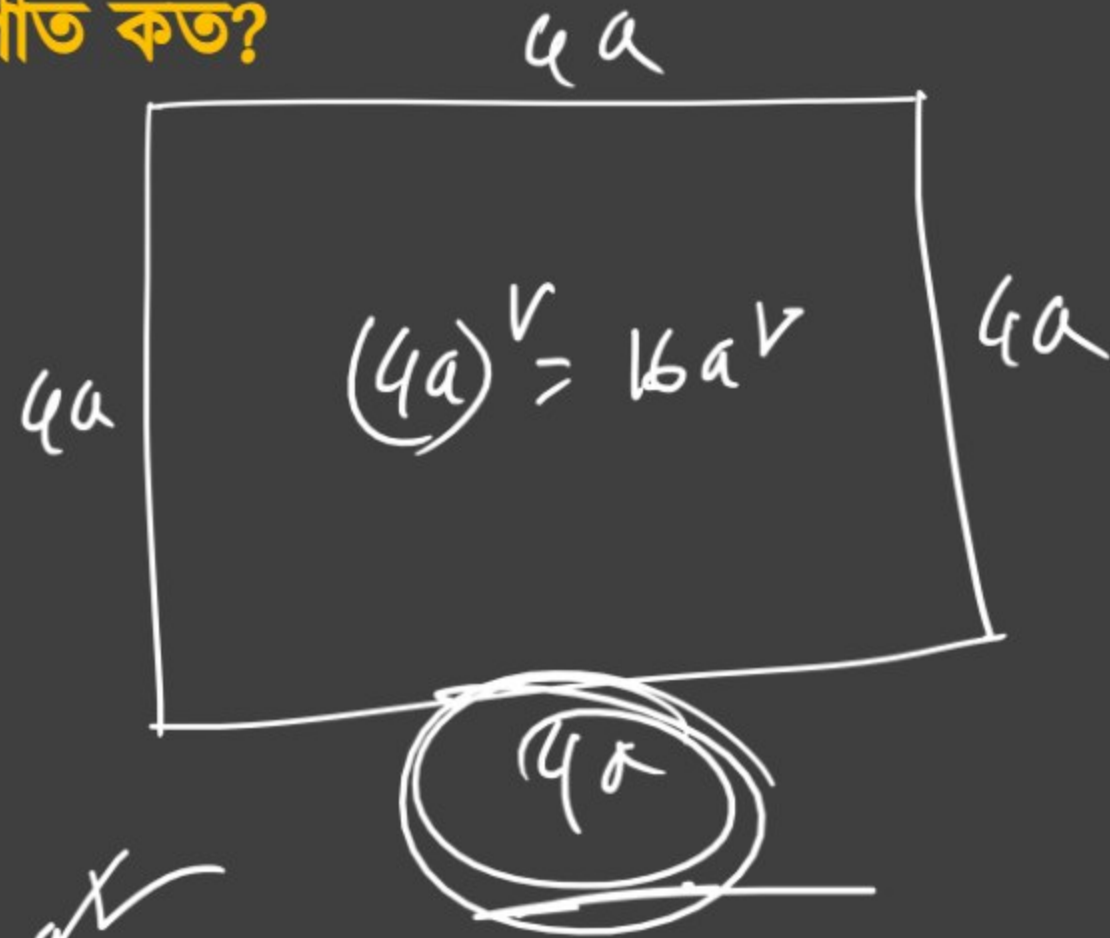
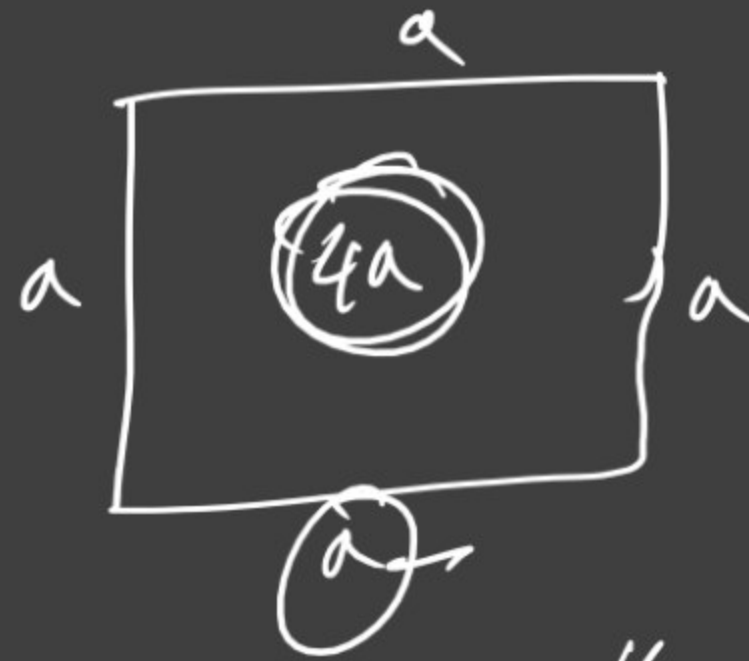
101

$$\frac{10 \times 100}{110} = 10\%$$

=

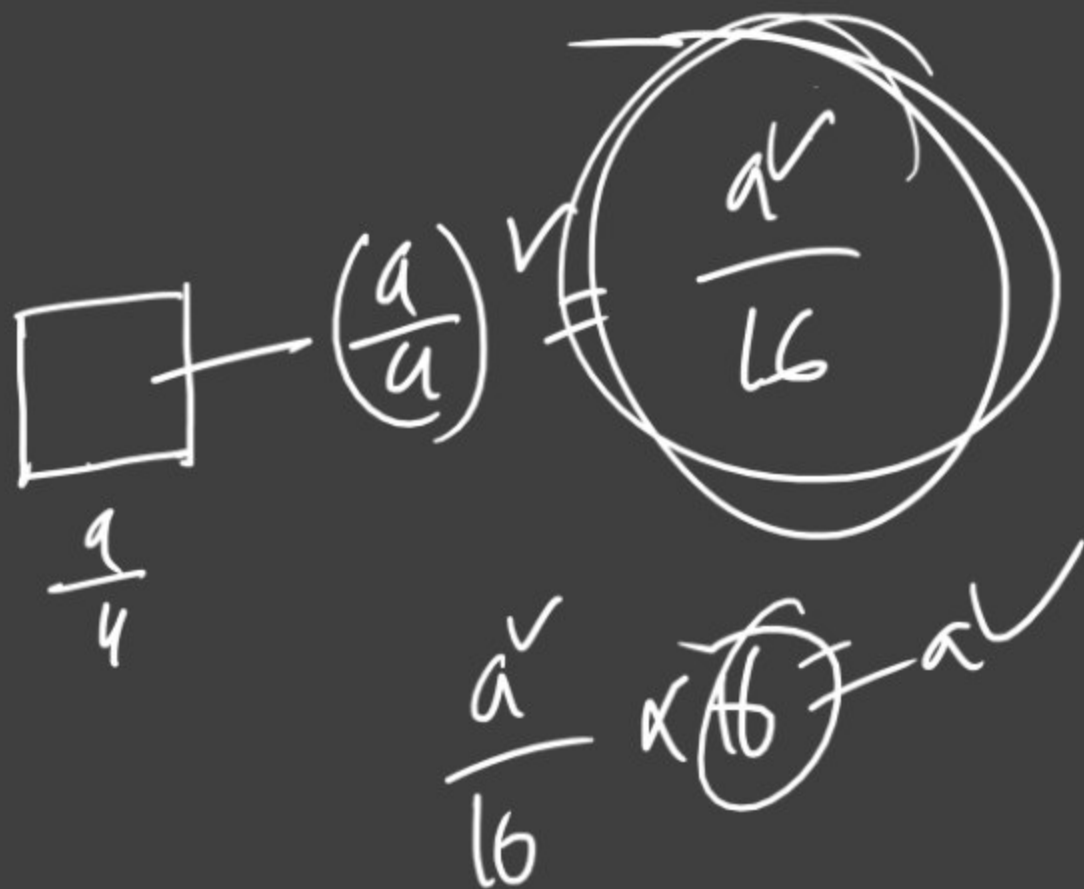
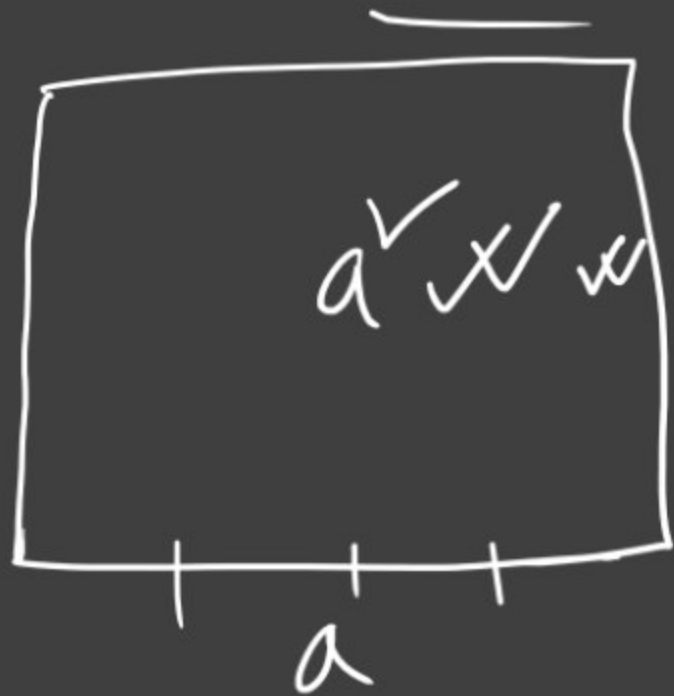


একটি বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য অপর একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমার সমান হলে,
বর্গক্ষেত্র দুইটির ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?



~~a^2~~ : ~~$16a^2$~~
 $1 : 16$

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



বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৯০০ বর্গমিটার হলে, এর পরিসীমা কত?

$$\sqrt{900} = 30$$

$$4 \times 30 = 120$$

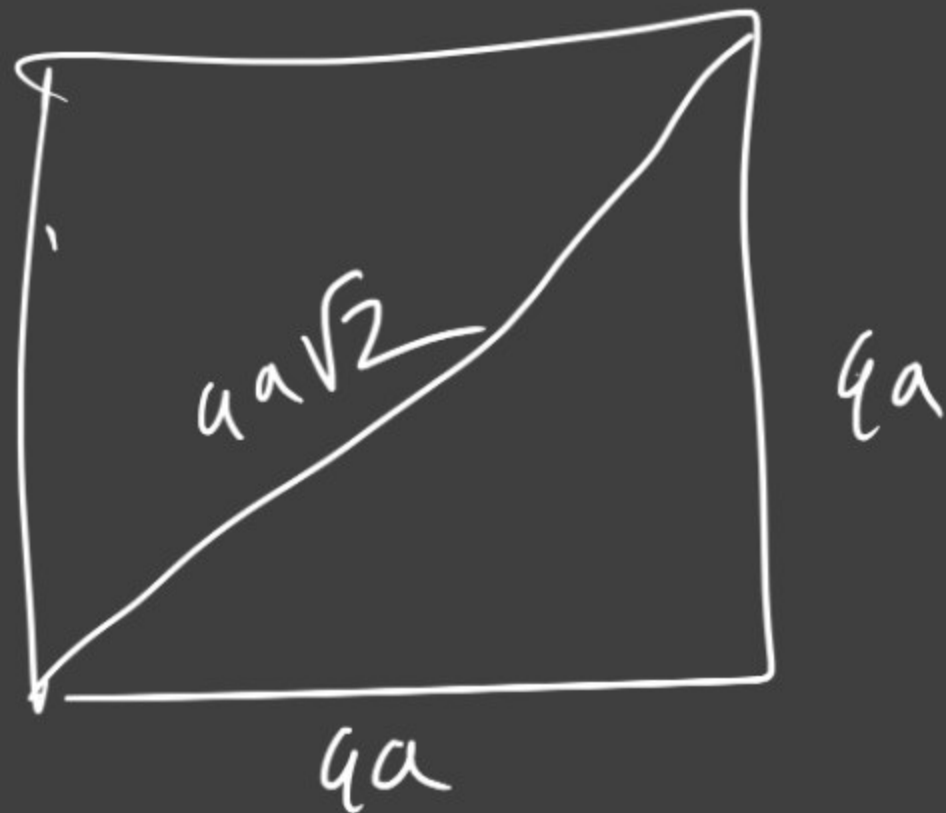
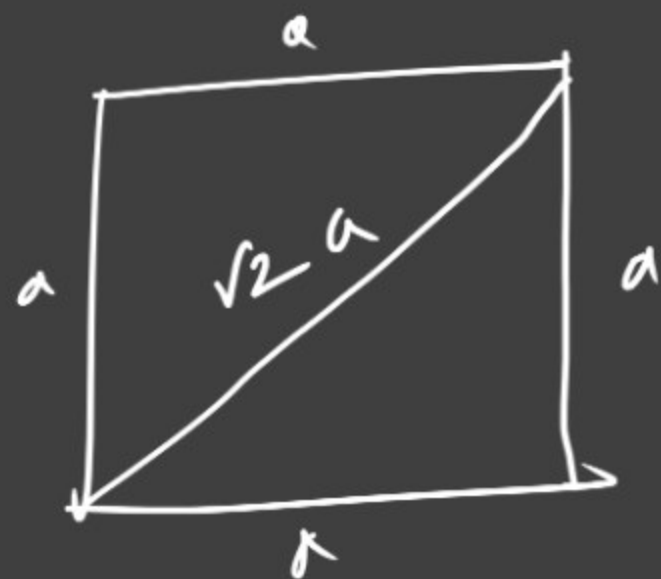
একটি বর্গাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ১২২৫ বর্গ সে.মি. এর চারদিকে বেড়া আছে।

বেড়ার দৈর্ঘ্য কত?



H-W

একটি বর্গের এক বাহু অপর এক বর্গের পরিসীমার সমান হলে বর্গক্ষেত্র দুটির
কর্ণের অনুপাত কত?



$$4a\sqrt{2} : a\sqrt{2}$$

$$4 : 1$$

একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল একটি বর্গ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের তিনগুণ। আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য

40 সে.মি. এবং প্রস্থ বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য $\frac{3}{2}$ অংশ হলে, বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

$$\frac{\text{আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল}}{\text{বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল}} = \frac{a}{a^2}$$

$$3a^2 = 60a$$

$$3a = 60$$

$$a = 20$$

সমাধানে

$$\text{দৈর্ঘ্য} = 40$$

$$\text{প্রস্থ} = \frac{3a}{2}$$

$$\frac{3a}{2} \times 40 = 60a$$

$$60a$$

একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল একটি সামান্তরিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমান।

সামান্তরিকের ভূমি 9 মি এবং উচ্চতা 4 মি হলে বর্গক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য কত হবে?

$$\text{সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল} = \text{বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = 9 \times 4 = 36$$

$$\sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{2} \times 6 \text{ মি}$$

$$6\sqrt{2}$$

টাইপ-4

রম্বস সম্পর্কিত অংক

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

$$\frac{1}{2} \times 16 \times 8 = 64 \rightarrow \text{০৬৪ ক্ষেত্রফল}$$

$$\text{০৬৪ ক্ষেত্রফল} = \sqrt{64} = 8$$

$$\text{পরিসীমা} = 4 \times 8 = 32$$

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

\downarrow
 a

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

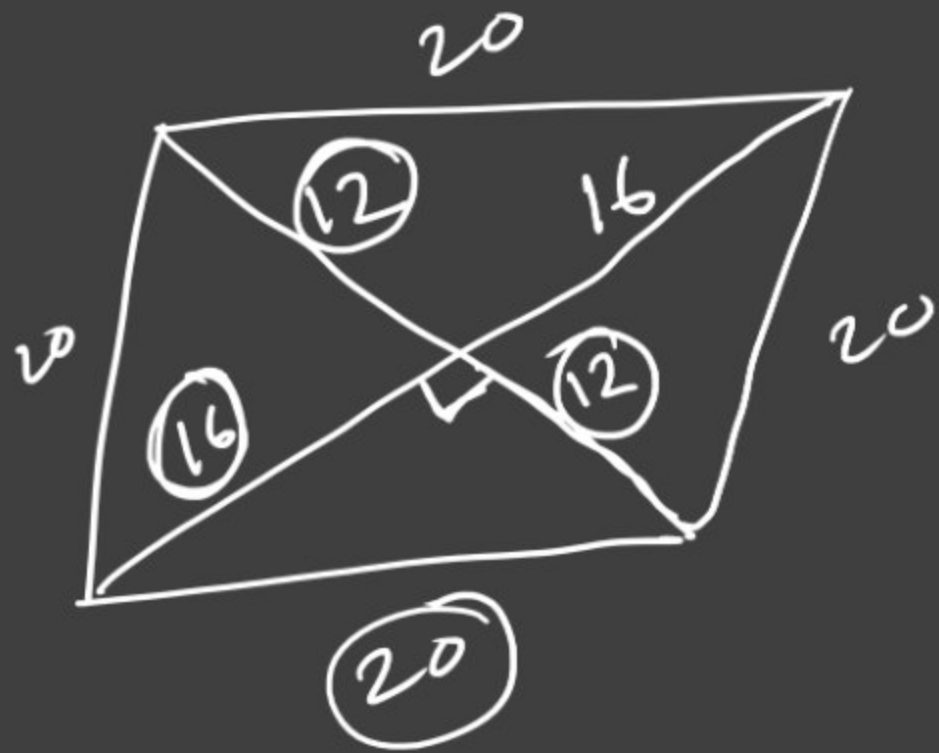
$$3a = 120$$

$$a = \frac{120}{3} = \underline{40}$$

যদি একটি রম্বসের ক্ষেত্রফল 35 বর্গ সে.মি. এবং রম্বসের একটি কর্ণ 7 সে.মি. হয়,
তবে রম্বসটির অপর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

How

একটি রম্বসের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 20 সে.মি. একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য 32 সে.মি. হলে,
 রম্বসটির ক্ষেত্রফল কত?



$$= \frac{1}{2} \times 24 \times 32$$

টাইপ-5

ট্রাপিজিয়াম সম্পর্কিত অঙ্ক

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

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

$$= \frac{1}{2} \times 30 \times 10 = \underline{150}$$

একটি ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল ৫২ বর্গ সে.মি. এবং সমান্তরাল বাহু দুটির দৈর্ঘ্য
যথাক্রমে ৮ সে.মি. ও ৫ সে.মি. হলে ইহার উচ্চতা কত?

$$\frac{1}{2} (b+a) h = 52$$

$$76 h = 52 \times 2$$

$$h = \frac{8 \cancel{52} \times 2}{\cancel{76}} = \underline{8}$$

একটি ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের অন্তর 1 মিটার এবং তাদের মধ্যে লম্ব দূরত্ব 3 মিটার। ট্রাপিজিয়াম ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 30 বর্গমিটার হলে, বৃহত্তর বাহুটি কত?

$$\frac{1}{2} (n + n-1) 3 = 30$$

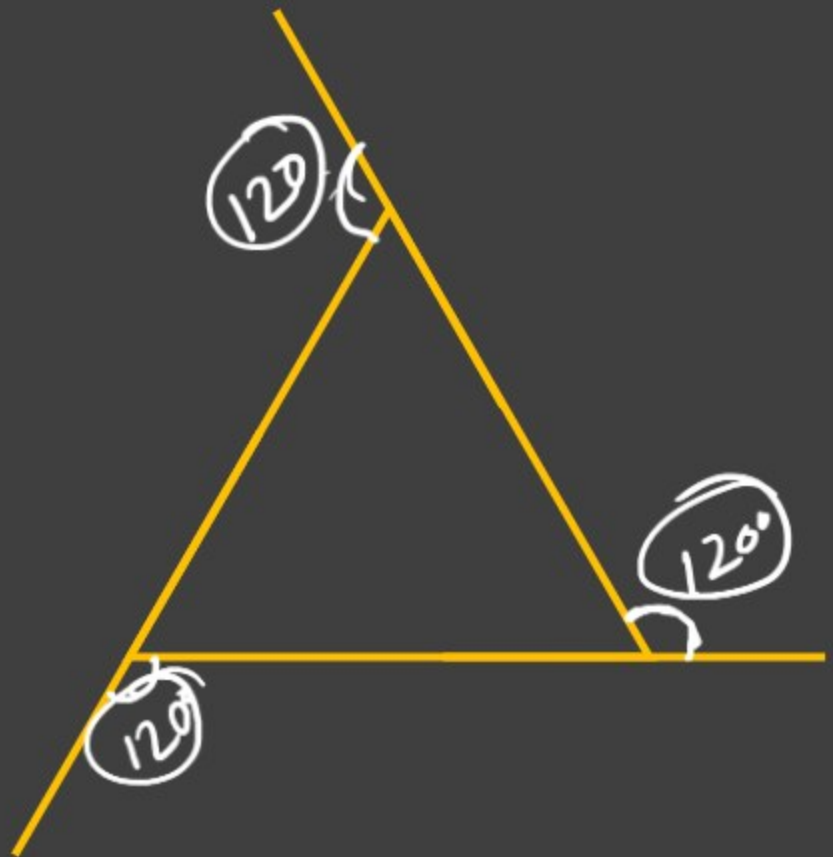
$$2n - 1 = \frac{10}{3/0} \times 2$$

$$2n = 20 + 1 = 21$$

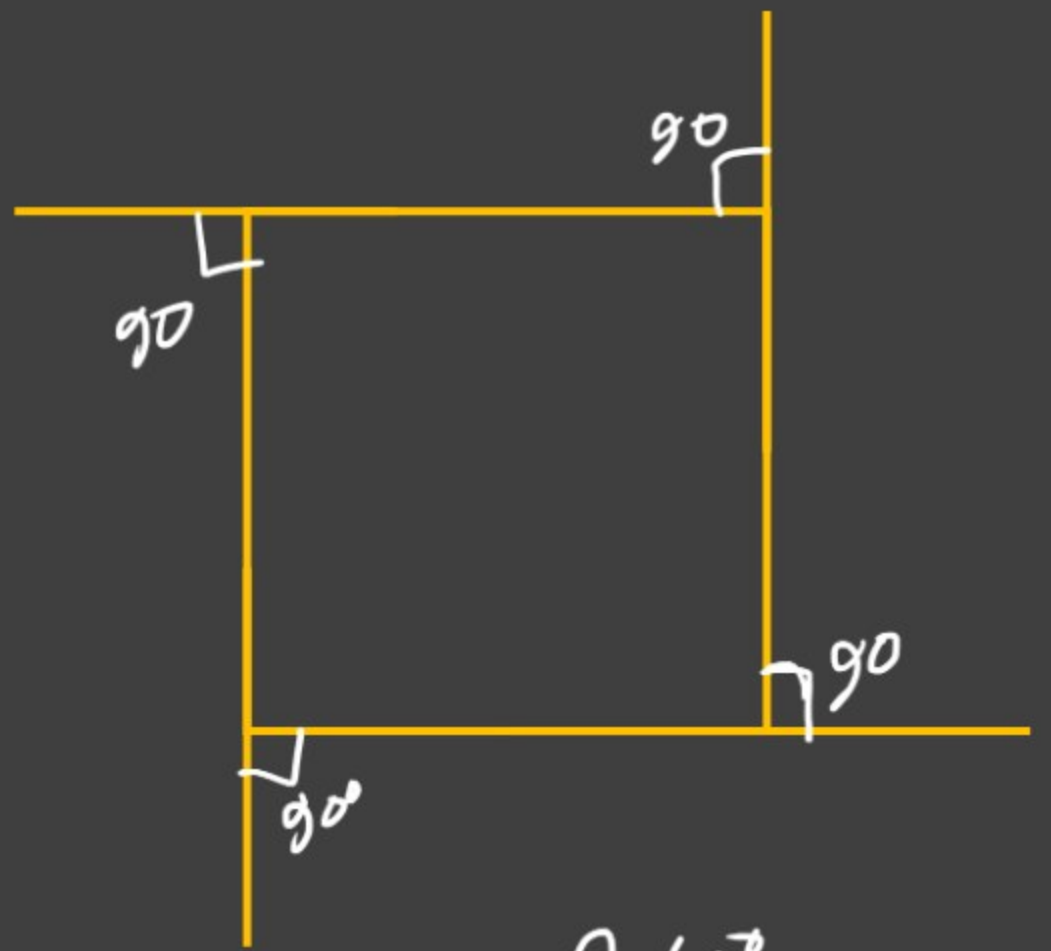
$$n = \frac{21}{2} = \underline{10.5}$$

টাইপ-৬

সুখম বহুভুজ



$$\frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$$



$$\frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$$

$$\frac{360^\circ}{5} = 72$$

$$\frac{360}{8} = 45^\circ$$

$$180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$



$$180 - 72 = 108^\circ$$



$$1 \times 180^\circ$$

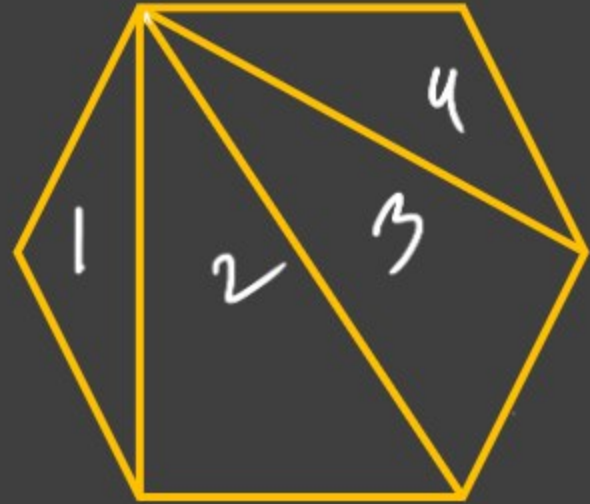


$$2 \times 180^\circ$$
$$360^\circ$$



$3 \times 180^\circ$

540°



4×180



$5 \times 180^\circ$

একটি পঞ্চভুজের কোণগুলোর সমষ্টি কত?

540°

একটি সুষম ষড়ভুজের একটি বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ কত হবে?

১২০°

$$\frac{360}{6} = 60^\circ$$

১২০°

$$180 - 60^\circ = 120^\circ$$

সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃকোণের পরিমাণ 120° হলে এর বাহুর সংখ্যা কত?

$$\frac{360^\circ}{60} = 6$$

60°

$$\frac{360}{120} = 3$$

$$\frac{360}{120} = 3$$

একটি বহুভুজের প্রতিটি বহিঃস্থ কোণের পরিমাপ 85° হলে বহুভুজটিতে মোট কয়টি বাহু আছে?

৭৩



Md. Labu Miah
Instructor, P2A



$$\frac{29.10.18}{512} = \pi$$

$$\frac{29.10.18}{22} = \pi$$

$$\frac{29.10.18}{25} = \pi$$

$$\pi = 3.1416$$
$$\pi = \frac{22}{7}$$



πr^2



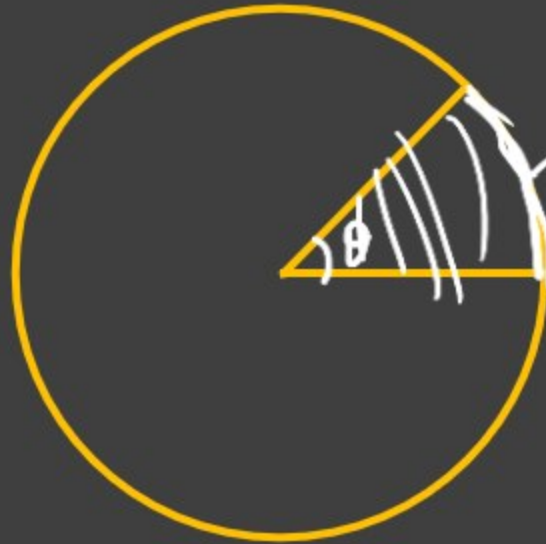
$2 \times \sqrt{8} = 2\pi r$

$\frac{1}{2} \times 2\pi r \times h = \pi r^2$

$$\frac{2\pi R}{360} \times \theta$$

$$\frac{\pi R \theta}{180}$$

$$S = \pi R \theta$$



~~2\pi R / 360 \times \theta =~~

$$\frac{\pi R \theta}{180}$$

$$360^\circ$$

$$1$$

$$\theta$$



$$2\pi R$$



$$\frac{2\pi R}{360} \theta$$

$$\frac{2\pi R}{360}$$



$$\frac{2\pi R}{360} \theta$$

$$1^\circ = \left(\frac{\pi}{180} \right)^c$$

$$\theta^c = \frac{\theta \pi}{180}$$

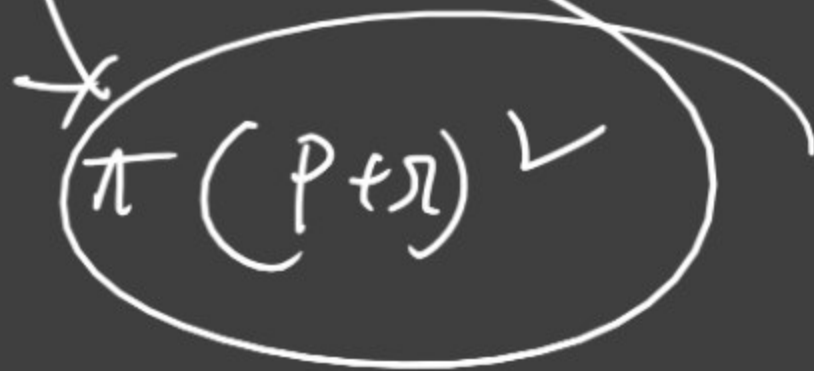
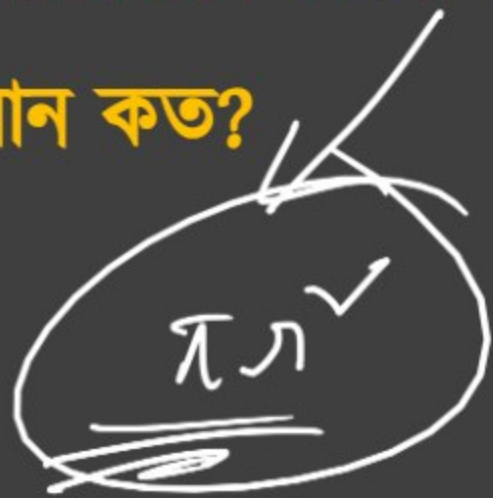


$$360^\circ \rightarrow \pi \text{ rad}$$
$$\theta \Rightarrow \frac{\pi \text{ rad}}{360} \times \theta$$



বৃত্ত সংক্রান্ত সমস্যাবলি

একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধকে যদি r থেকে $p + r$ করা হয়, তবে তার ক্ষেত্রফল দ্বিগুণ হয়। r এর মান কত?



$$\pi (p + r)^2 = 2\pi r^2$$

$$p + r = r\sqrt{2}$$

$$r\sqrt{2} - r = p \Rightarrow r(\sqrt{2} - 1) = p$$

$$r = \frac{p}{\sqrt{2} - 1}$$

একটি বৃত্তের ব্যাস r হলে, বৃত্তটির ক্ষেত্রফল কত?

$$\frac{r}{2}$$

$$\pi \times \left(\frac{r}{2}\right)^2$$

$$\frac{\pi r^2}{4}$$

বৃত্তের পরিধি ও ব্যাসের অনুপাত কোনটি?



একটি বৃত্তের পরিধি ও ক্ষেত্রফল যথাক্রমে 132 সেমি ও 1386 বর্গসেমি। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত?

$$2\pi r = 132$$

$$r = \frac{132}{2 \times \pi}$$
$$= \frac{132}{2 \times \frac{22}{7}} = \frac{132 \times 7}{2 \times 22} = 21$$

কোনো বৃত্তের পরিধি ও ক্ষেত্রফল সমান হলে, বৃত্তটির ব্যাস কত?

$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$2\pi r = \pi r^2$$

$$r = 2$$

$$\downarrow$$
$$2\pi = 2 \times 2 = 4$$

বৃত্তের ক্ষেত্রফল 18π একক হলে, বৃত্তটির পরিসীমা কত?

পরিমি

$$0.1414r = r$$

$$\pi r^2 = 18\pi$$

$$r = \sqrt{18}$$

$$2\pi r = \underline{2 \times \pi \times \sqrt{18}}$$

একটি চাকার ব্যাস 70 সে. মি. চাকাটি একবার ঘুরলে কতটুকু পথ অতিক্রম করবে?

$$\text{ব্যাস} = 70$$

$$\text{পথ} = 2 \times \frac{22}{7} \times 35$$

$$= 220$$

একটি চাকার পরিধি 12 মিটার। 5040 মিটার পথ অতিক্রম করতে চাকাটি কত বার ঘুরবে?

$$12 \longrightarrow 1 \text{ ময়}$$

$$1 \longrightarrow \frac{1}{12} \text{ ''}$$

$$5040 \longrightarrow \frac{5040}{12} = 420$$

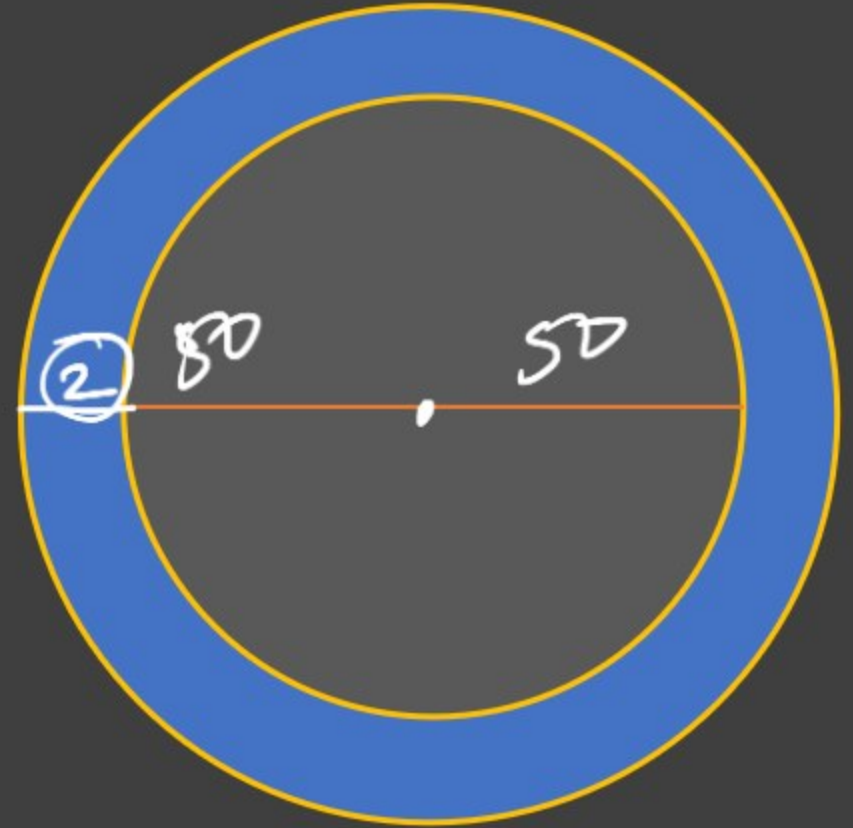
একটি বৃত্তাকার পার্কের ব্যাস 100 মিটার। পার্কটিকে বেস্টন করে বাইরে 2 মিটার
প্রশস্ত একটি রাস্তা আছে। রাস্তার ক্ষেত্রফল কত?

$$\pi \times 50^2$$

$$\pi \times 52^2$$

$$\pi \times 52^2 - \pi \times 50^2$$

$$= \boxed{\quad}$$



বৃত্তের ব্যাস তিনগুণ বৃদ্ধি পেলে এর ক্ষেত্রফল কতগুণ বেড়ে যাবে?

ক) 4

খ) 9

গ) 12

ঘ) 16

[৩২তম বিসিএস; ২৭তম বিসিএস; জীবন বীমা কর্পোরেশন (উচ্চমান সহকারী)-২০২১; রেলপথ মন্ত্রণালয় (কম্পিউটার অপারেটর)-২০২১; কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১; স্থানীয় সরকার প্রকৌশল অধিদপ্তর (হিসাব সহকারী)-২০২১; ১৬তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল পর্যায়-১) ২০১৯; প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সহকারী পরিচালক ২০১৮; পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ডের সহকারী জেনারেল ম্যানেজার ২০১৮; পরিসংখ্যান ও তথ্য ব্যবস্থাপনা অধিদপ্তরের পরিসংখ্যান কর্মকর্তা ২০১৭; বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ডের সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন) ২০১৭; উপজেলা পল্লী উন্নয়ন কর্মকর্তা ২০১৫; প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৪ (ডেলটা)]

✓

বৃত্তের ব্যাস তিনগুণ হলে এর ক্ষেত্রফল কতগুণ বেড়ে যাবে?

15 গুণ

ক) 4

খ) 9

গ) 12

ঘ) 16

25



π

π

15 গুণ

6π

$$\pi \times (4r)^2 = \pi \times 16r^2 = 16\pi r^2$$

8π

4π

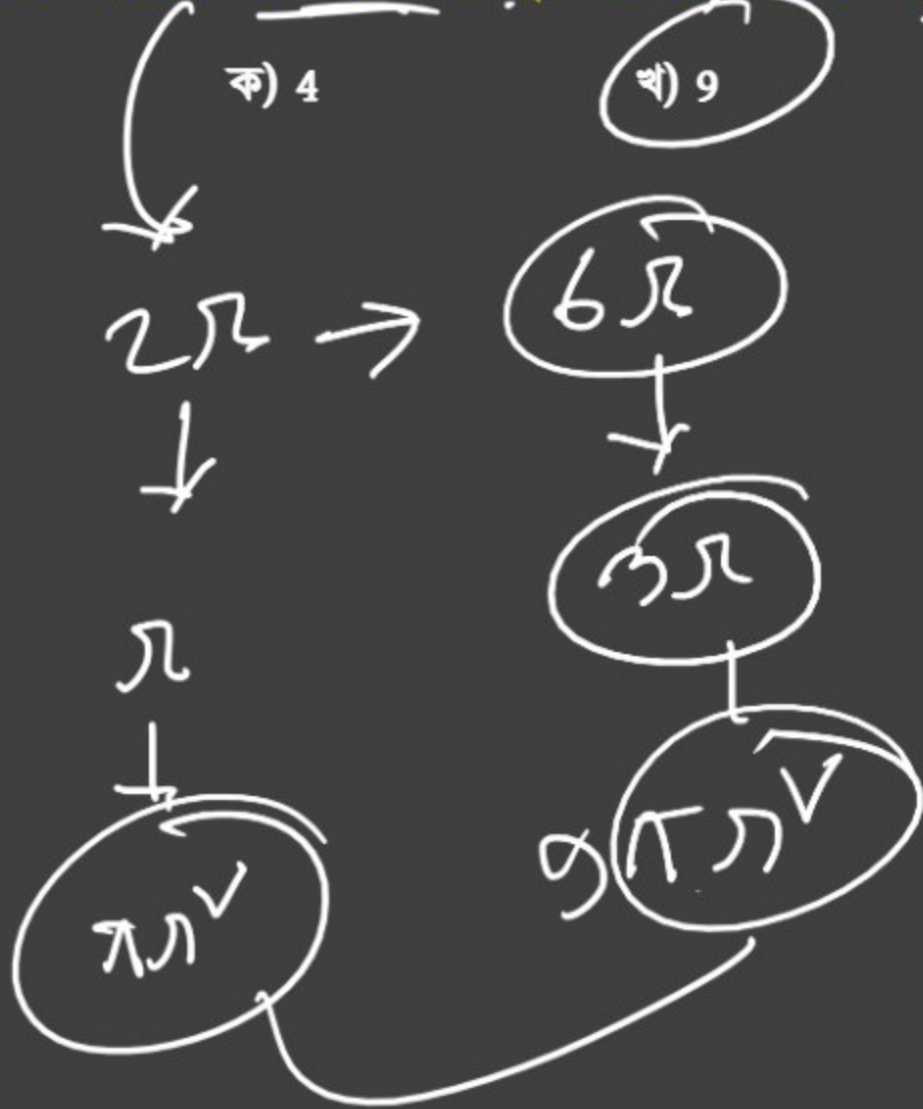
বৃত্তের ব্যাস তিনগুণ হলে এর ক্ষেত্রফল কতগুণ হবে?

ক) 4

খ) 9

গ) 12

ঘ) 16



$3^2 = 9$

একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ যদি 10% হ্রাস পায়, তবে ঐ বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত % হ্রাস বা বৃদ্ধি পাবে?

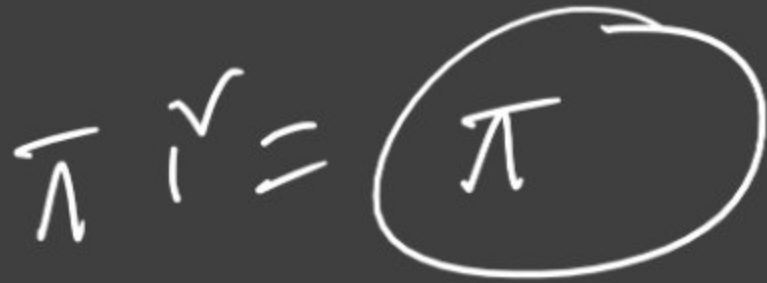
$$-10 - 10 + \frac{10 \times 10}{100}$$

$$= -20 + 1$$

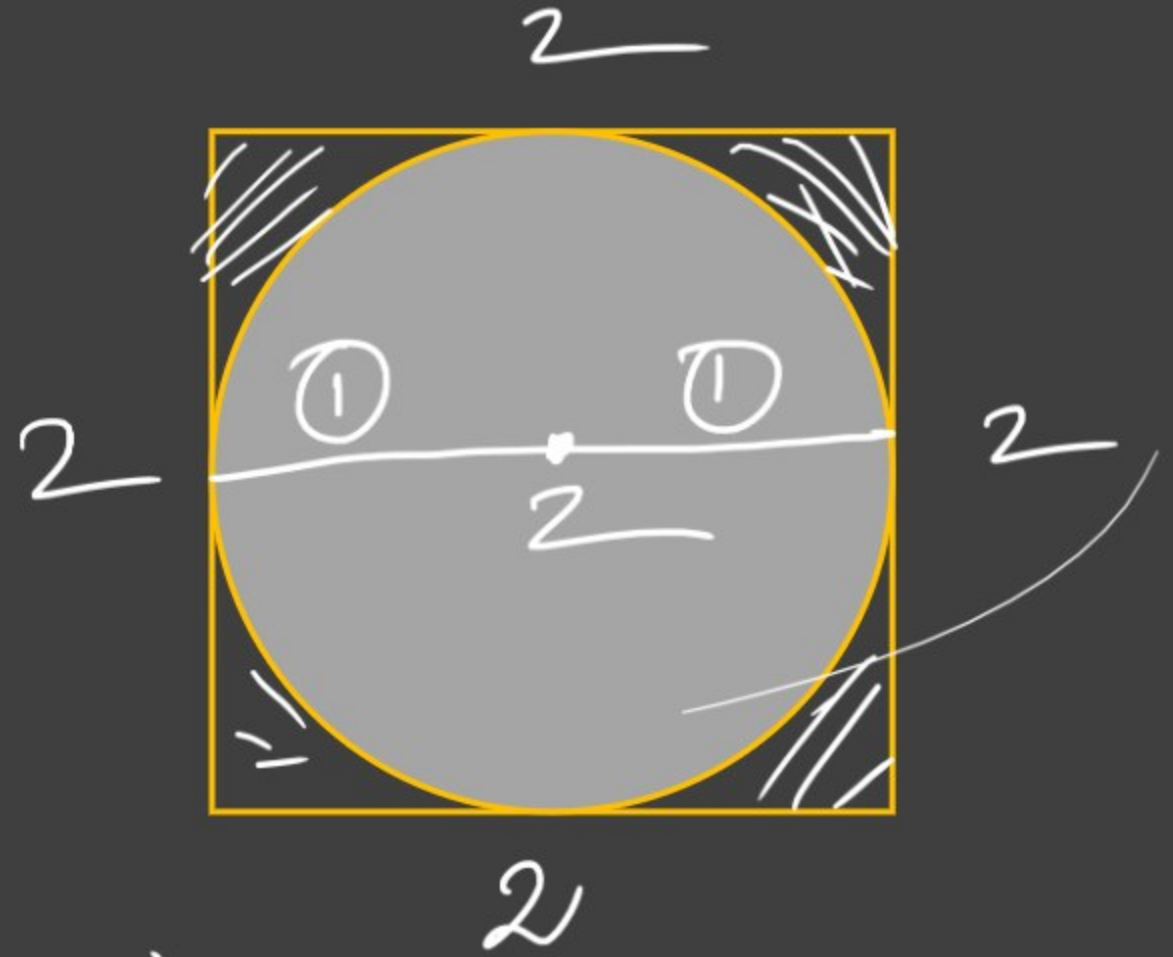
$$= -19$$

19% হ্রাস

২ সেমিঃ বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গের অভ্যন্তরে অন্তবৃত্ত অঙ্কিত হলো। বৃত্ত দ্বারা বর্গের অনধিকৃত অংশের ক্ষেত্রফল কত?



$4 - \pi$



Thank You