

[বি.দ্র. ব্যবসায়িক উদ্দেশ্যে কিপরাইট করা নিষদ্ধ] প্রথমিক গণিত (V)

কোনো নির্দিষ্ট সীমাবদ্ধ জায়গার নির্দিষ্ট পরিমাপ রয়েছে। তাই তা একটি ক্ষেত্র, আর এ ক্ষেত্রের পরিমাপই এর ক্ষেত্রফল।

ভূমি পরিমাপের মেট্রিক একক :

১ বর্গমিটার	= ১০০ বর্গ ডেসিমিটার	= ১০,০০০ বর্গ সে.মি.
১ বর্গডেকামিটার	= ১০০ বর্গমিটার	= ১ এর
১ বর্গহেক্টোমিটার	= ১০০ বর্গডেকামিটার	= ১০,০০০ বর্গমিটার
১ হেক্টর	= ১০,০০০ মিটার	= ১ বর্গহেক্টোমিটার

লক্ষ করি : দৈর্ঘ্যের পরিমাপকে প্রস্থের পরিমাপ দিয়ে গুণ করে আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল পাওয়া যায়।

উদাহরণ ১। একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৬০ সে.মি. ও প্রস্থ ৪৫ সে.মি.। এর ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান :

$$\begin{aligned}\text{আয়তকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} \\ \therefore \text{ক্ষেত্রফল} &= ৬০ \text{ সে.মি.} \times ৪৫ \text{ সে.মি.} \\ &= (৬০ \times ৪৫) \text{ বর্গ সে.মি.} \\ &= ২৭০০ \text{ বর্গ সে.মি.}\end{aligned}$$

সুতরাং, ক্ষেত্রফল : ২৭০০ বর্গ সে.মি.।

উদাহরণ ২। ৭ সে.মি. দৈর্ঘ্য ও ৩ সে.মি. ৫ মি.মি. প্রস্থবিশিষ্ট একটি আয়তকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান :

$$\begin{aligned}\text{দৈর্ঘ্য} &= ৭ \text{ সে.মি.} = ৭ \times ১০ \text{ মি.মি.} = ৭০ \text{ মি.মি.} \\ \text{প্রস্থ} &= ৩ \text{ সে.মি.} ৫ \text{ মি.মি.} = ৩ \times ১০ \text{ মি.মি.} + ৫ \text{ মি.মি.} = ৩৫ \text{ মি.মি.} \\ \text{আয়তকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} \\ \therefore \text{ক্ষেত্রফল} &= ৭০ \text{ মি.মি.} \times ৩৫ \text{ মি.মি.} \\ &= ২৪৫০ \text{ বর্গ মি.মি.} \\ &= ২৪.৫০ \text{ বর্গ সে.মি.}\end{aligned}$$

$$[\because ১০০ \text{ বর্গ মি.মি.} = ১ \text{ বর্গ সে.মি.}]$$

সুতরাং, ক্ষেত্রফল : ২৪.৫০ বর্গ সে.মি.।

উদাহরণ ৩। দুইটি ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের সমন্বয়ে গঠিত একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১৬ মিটার এবং প্রস্থ ১২ মিটার। আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত? একটি ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান :

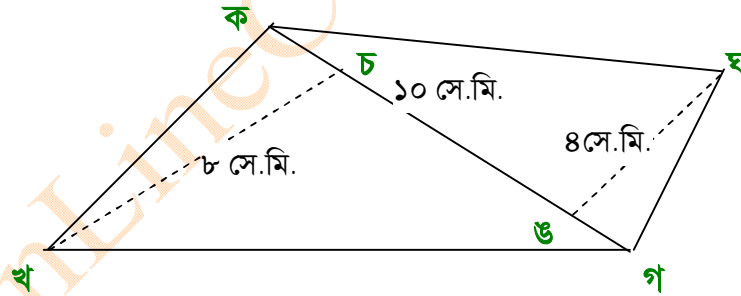
$$\begin{aligned}\text{আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} \\ &= ১৬ \text{ মিটার} \times ১২ \text{ মিটার} \\ &= (১৬ \times ১২) \text{ বর্গমিটার} \\ &= ১৯২ \text{ বর্গমিটার}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{একটি ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{১}{২} \times (\text{আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল}) \\ &= \frac{১}{২} \times ১৯২ \text{ বর্গমিটার} \\ &= ৯৬ \text{ বর্গমিটার}\end{aligned}$$

আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১৯২ বর্গমিটার এবং একটি ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৯৬ বর্গমিটার

উদাহরণ ৪। একটি চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য ১০ সে.মি. এবং কর্ণ থেকে বিপরীত শীর্ষের লম্ব দূরত্ব ৮ সে.মি. ও ৪ সে.মি.। চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর?

সমাধান :



ক খ গ ঘ চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল
= ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল + ক গ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল
এখানে, ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি ক গ এবং উচ্চতা খ চ।

$$\begin{aligned}\therefore \text{ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{১}{২} (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}) \\ &= \frac{১}{২} (\text{ক গ} \times \text{খ চ}) \\ &= \frac{১}{২} (১০ \text{ সে.মি} \times ৮ \text{ সে.মি.}) \\ &= \frac{১}{২} \times ৮০ \text{ বর্গ সে.মি.} = ৪০ \text{ বর্গ সে.মি.}\end{aligned}$$

আবার, ক খ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি ক গ এবং উচ্চতা ঘ ঙ।

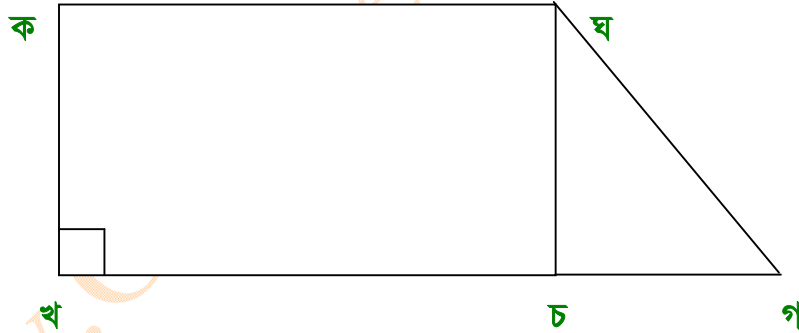
$$\begin{aligned}\therefore \text{ক গ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}) \\ &= \frac{1}{2} (\text{ক গ} \times \text{ঘ ঙ}) \\ &= \frac{1}{2} (১০ \text{ সে.মি} \times ৪ \text{ সে.মি.}) \\ &= \frac{1}{2} \times ৪০ \text{ বর্গ সে.মি.} \\ &= ২০ \text{ বর্গ সে.মি.}\end{aligned}$$

সুতারাং, ক খ গ ঘ চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল
= ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল + ক গ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল
= ৪০ বর্গ সে.মি. + ২০ বর্গ সে.মি.
= ৬০ বর্গ সে.মি.

উদাহরণ ৫। একটি চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের সমান্তরাল দুই বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ১২ সে.মি. ও ৮ সে.মি. এবং ক্ষেত্রটির একটি কোণ সমকোণ। বাহুদ্বয়ের দূরত্ব ৬ সে.মি. হলে, চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান :

ক খ গ ঘ একটি চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্র।



এখানে,

$$\text{খ গ} = ১২ \text{ সে.মি.}$$

$$\text{ক ঘ} = ৮ \text{ সে.মি.}$$

$$\angle \text{ক খ গ} = ৯০^\circ$$

$$\text{উচ্চতা} = ৬ \text{ সে.মি.}$$

তাহলে,

ঘ বিন্দু থেকে খ গ এর উপর ঘ চ লম্ব টানি, যেন ক খ = ঘ চ হয়।

এখন ক খ চ ঘ একটি আয়তাকার ক্ষেত্র এবং ঘ চ গ একটি একটি ত্রিভুজাকার ক্ষেত্র হলো।

ক খ = ঘ চ = ৬ সে. মি.

এবং ক ঘ = খ চ = ৮ সে.মি.

দেওয়া আছে, খ গ = ১২ সে.মি.

চ গ = খ গ - খ চ

= ১২ সে.মি. - ৮ সে.মি.

= ৪ সে.মি.

∴ ক খ চ ঘ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল + ঘ গ চ ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

$$= (\text{খ চ} \times \text{ক খ}) + \frac{1}{2} (\text{চ ঘ} \times \text{ঘ চ})$$

$$= (৮ \text{ সে.মি.} \times ৬ \text{ সে.মি.}) + \frac{1}{2} (৪ \text{ সে.মি.} \times ৬ \text{ সে.মি.})$$

$$= ৪৮ \text{ বর্গ সে.মি.} + \frac{1}{2} \times ২৪ \text{ বর্গ সে. মি.}$$

$$= ৪৮ \text{ বর্গ সে.মি.} + ১২ \text{ বর্গ সে.মি.}$$

$$= ৬০ \text{ বর্গ সে.মি.}$$

সুতারাং, চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ৬০ বর্গ সে.মি.।

অনুশীলনী ১০ (খ)

১। নিচের আয়তাকার ক্ষেত্রগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :

(ক) দৈর্ঘ্য ৫৪ মিটার ও প্রস্থ ৪৭ মিটার

সমাধান :

আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = ৫৪ \text{ মিটার} \times ৪৭ \text{ মিটার}$$

$$= (৫৪ \times ৪৭) \text{ বর্গমিটার}$$

$$= ২৫৩৮ \text{ বর্গমিটার}$$

সুতারাং, আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ২৫৩৮ বর্গমিটার।

(খ) দৈর্ঘ্য ৩ মিটার ও প্রস্থ ৭৫ সে.মি.

সমাধান :

আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

এখানে, দৈর্ঘ্য = ৩ মিটার

এবং প্রস্থ = ৭৫ সেন্টিমিটার

$$= \frac{৭৫}{১০০} \text{ মিটার} = ০.৭৫ \text{ মিটার}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{ক্ষেত্রফল} &= ৩ \text{ মিটার} \times ০.৭৫ \text{ মিটার} \\ &= (৩ \times ০.৭৫) \text{ বর্গমিটার} \\ &= ২.২৫ \text{ বর্গমিটার}\end{aligned}$$

সুতারাং, আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ২.২৫ বর্গমিটার।

(গ) দৈর্ঘ্য ৮৭ মিটার ও প্রস্থ ৬২.২৫ মিটার

সমাধান :

$$\begin{aligned}\text{আয়তকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} \\ \therefore \text{ক্ষেত্রফল} &= ৮৭ \text{ মিটার} \times ৬২.২৫ \text{ মিটার} \\ &= (৮৭ \times ৬২.২৫) \text{ বর্গমিটার} \\ &= ৫৪১৬.৭৫ \text{ বর্গমিটার}\end{aligned}$$

সুতারাং, আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৫৪১৬.৭৫ বর্গমিটার।

২। বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া আছে। ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :

(ক) ৬৭ মিটার

সমাধান :

$$\begin{aligned}\text{আমরা জানি, বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= (\text{এক বাহুর দৈর্ঘ্য})^2 \\ &= (৬৭ \text{ মিটার})^2 \\ &= ৬৭ \text{ মিটার} \times ৬৭ \text{ মিটার} \\ &= (৬৭ \times ৬৭) \text{ বর্গমিটার} \\ &= ৪৪৮৯ \text{ বর্গমিটার}\end{aligned}$$

সুতারাং, বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৪৪৮৯ বর্গমিটার।

(খ) ৭ মিটার ৪৫ সেন্টিমিটার

সমাধান :

$$\begin{aligned}\text{আমরা জানি, বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= (\text{এক বাহুর দৈর্ঘ্য})^2 \\ &= (৭ \text{ মিটার } ৪৫ \text{ সেন্টিমিটার})^2 \\ &= (৭০০ \text{ সে.মি.} + ৪৫ \text{ সে.মি.})^2 \\ &= (৭৪৫ \text{ সে.মি.})^2 \\ &= (৭৪৫ \times ৭৪৫) \text{ বর্গসে.মি.} \\ &= ৫৫৫০২৫ \text{ বর্গ সে.মি.}\end{aligned}$$

$$[\because ৭ \text{ সে.মি.} = ৭০০ \text{ সে.মি.}]$$

সুতারাং, বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৫৫৫০২৫ বর্গ সে.মি.।

(গ) ৯.৭৫ মিটার

সমাধান :

আমরা জানি,

$$\begin{aligned} \text{বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= (\text{এক বাহুর দৈর্ঘ্য})^2 \\ &= (৯.৭৫ \text{ মিটার})^2 \\ &= (৯.৭৫ \times ৯.৭৫) \text{ বর্গমিটার} \\ &= ৯৫.০৬২৫ \text{ বর্গমিটার} \end{aligned}$$

সুতারাং, বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৯৫.০৬২৫ বর্গমিটার।

এখানে,

$$\begin{array}{r} ৯৭৫ \\ \times ৯৭৫ \\ \hline ৪৮৭৫ \\ ৬৮২৫০ \\ \hline ৮৭৭৫০০ \\ ৯৫.০৬২৫ \end{array}$$

৩। ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি ও উচ্চতা দেওয়া আছে। ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :

(ক) ভূমি ১৬ মিটার ও উচ্চতা ১৯ মিটার

সমাধান :

$$\begin{aligned} \text{আমরা জানি, ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} \times (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}) \\ \therefore \text{ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} \times (১৬ \text{ মিটার} \times ১৯ \text{ মিটার}) \\ &= \left(\frac{1}{2} \times ১৬ \times ১৯ \right) \text{ বর্গ মিটার} \\ &= ১৫২ \text{ বর্গমিটার} \end{aligned}$$

সুতারাং, ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১৫২ বর্গমিটার।

(খ) ভূমি ২৮.২৬ মিটার ও উচ্চতা ২৬ মিটার

সমাধান :

আমরা জানি,

$$\begin{aligned} \text{ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} \times (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}) \\ \therefore \text{ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} \times (২৮.২৬ \text{ মিটার} \times ২৬ \text{ মিটার}) \\ &= \left(\frac{1}{2} \times ২৮.২৬ \times ২৬ \right) \text{ বর্গমিটার} \\ &= \frac{1}{2} \times ৭৩৪.৭৬ \text{ বর্গমিটার} \end{aligned}$$

সুতারাং, ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৩৬৭.৩৮ বর্গমিটার।

এখানে,

$$\begin{array}{r} ২) ৭৩৪.৭৬ (৩৬৭.৩৮ \\ \underline{৬} \\ ১৩ \\ \underline{১২} \\ ১৪ \\ \underline{১৪} \\ ৭ \\ \underline{৬} \\ ১৬ \\ \underline{১৬} \\ ০ \end{array}$$

(গ) ভূমি ৪৪ মিটার ও উচ্চতা ৪০ মিটার ৫০ সে.মি.

সমাধান :

আমরা জানি,

$$\text{ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \times (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা})$$

এখানে, ভূমি = ৪৪ মিটার

উচ্চতা = ৪০ মিটার ৫০ সে.মি.

$$\begin{aligned} &= ৪০ \text{ মিটার } \frac{৫০}{১০০} \text{ মিটার} \\ &= (৪০ + ০.৫) \text{ মিটার} \\ &= ৪০.৫ \text{ মিটার} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} \times (৪৪ \text{ মিটার} \times ৪০.৫০ \text{ মিটার}) \\ &= \frac{1}{2} \times ৪৪ \times ৪০.৫০ \text{ বর্গমিটার} \\ &= (২২ \times ৪০.৫০) \text{ বর্গমিটার} \\ &= ৮৯১ \text{ বর্গ মিটার} \end{aligned}$$

এখানে,

$$\begin{array}{r} ৪০৫০ \\ \times ২২ \\ \hline ৮১০০ \\ ৮১০০ \\ \hline ৮৯১০ \end{array}$$

সুতারাং, ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৮৯১ বর্গমিটার।

৪। একটি আয়তকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১০,৮০০ বর্গমিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার।

সমাধান :

আমরা জানি, আয়তকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

$$\begin{aligned} \therefore \text{দৈর্ঘ্য} &= \text{ক্ষেত্রফল} \div \text{প্রস্থ} \\ &= (১০৮০০ \div ৪০) \text{ মিটার} \\ &= ২৭০ \text{ মিটার} \end{aligned}$$

সুতারাং, আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ২৭০ মিটার।

এখানে,

$$\begin{array}{r} ১০৮০০ (২৭০ \\ ৪০) \\ \hline ৮ \\ ২৮ \\ \hline ২৮ \\ ০ \end{array}$$

৫। একটি আয়কার বাগানের ক্ষেত্রফল ৬৭৮৪ বর্গ সে.মি.। দৈর্ঘ্য ১২৮ সে.মি. হলে, প্রস্থ কত?

সমাধান :

আমরা জানি, আয়তকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

$$\begin{aligned} \therefore \text{প্রস্থ} &= \text{ক্ষেত্রফল} \div \text{দৈর্ঘ্য} \\ &= (৬৭৮৪ \div ১২৮) \text{ সেন্টিমিটার} \\ &= ৫৩ \text{ সেন্টিমিটার} \end{aligned}$$

সুতারাং, আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ ৫৩ সেন্টিমিটার।

এখানে,

$$\begin{array}{r} ১২৮) ৬৭৮৪ (৫৩ \\ ৬৪০ \\ \hline ৩৮৪ \\ ৩৮৪ \\ \hline ০ \end{array}$$

৬। বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৬৫ সে.মি. হলে, ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান :

$$\begin{aligned} \text{আমরা জানি, বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= (\text{এক বাহুর দৈর্ঘ্য})^2 \\ \therefore \text{ক্ষেত্রফল} &= (৬৫ \text{ সেন্টিমিটার})^2 \\ &= ৪২২৫ \text{ বর্গ সে.মি.} \end{aligned}$$

সুতরাং, বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৪২২৫ বর্গ সে.মি.

এখানে,

$$\begin{array}{r} ৬৫ \\ \times ৬৫ \\ \hline ৩২৫ \\ ৩৯০০ \\ \hline ৪২২৫ \end{array}$$

৭। একটি ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমির পরিমাপ ৫৬ মিটার ও উচ্চতা ২৪ মিটার। ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান :

আমরা জানি,

$$\begin{aligned} \text{ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{১}{২} \times (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}) \\ \therefore \text{ক্ষেত্রফল} &= \frac{১}{২} \times (৫৬ \text{ মিটার} \times ২৪ \text{ মিটার}) \\ &= \frac{১}{২} \times ১৩৪৪ \text{ বর্গ মিটার} \\ &= ৬৭২ \text{ বর্গমিটার} \end{aligned}$$

সুতরাং, ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৬৭২ বর্গমিটার।

এখানে,

$$\begin{array}{r} ২৪ \\ \times ২৪ \\ \hline ১১২ \\ ৫৬০ \\ \hline ৬৭২ \end{array}$$

৮। একটি ত্রিভুজাকার জমির ক্ষেত্রফল ১৭,০৮৮ বর্গমিটার। ভূমিপরিমাপ ২০০ মিটার হলে, উচ্চতা কত?

সমাধান :

$$\begin{aligned} \text{দেওয়া আছে, ত্রিভুজাকার জমির ক্ষেত্রফল} &= ১৭,০৮৮ \text{ বর্গমিটার} \\ \text{ত্রিভুজাকার জমির ভূমির পরিমাণ} &= ২০০ \text{ মিটার} \end{aligned}$$

আমরা জানি,

$$\text{ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = \frac{১}{২} \times (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা})$$

$$\text{বা, ভূমি} \times \text{উচ্চতা} = ২ \times \text{ক্ষেত্রফল}$$

$$\begin{aligned} \text{বা, উচ্চতা} &= \frac{২ \times \text{ক্ষেত্রফল}}{\text{ভূমি}} \\ &= \frac{২ \times ১৭০৮৮}{২০০} \text{ মিটার} \\ &= \frac{১৭০৮৮}{১০০} \text{ মিটার} \\ &= ১৭০.৮৮ \text{ মিটার} \end{aligned}$$

সুতরাং, ভূমির উচ্চতা ১৭০.৮৮ মিটার।

ঘরে বসে অলাইন MCQ Test দিয়ে সারা বাংলাদেশে বিভিন্ন ধরনের ছাত্র/ছাত্রীদের সাথে সহজে তুলনা করুন

PSC, JSC, SSC & HSC একাডেমিক, Medical, Varsity Admission Test & BCS Preliminary Program

www.onlinecoaching.com.bd, info@onlinecoaching.com.bd, 01716599325

৯। একটি ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ২৫২ বর্গমিটার এবং উচ্চতা ২৮ মিটার। ভূমির পরিমাপ কত?

সমাধান :

আমরা জানি,

$$\text{ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = \frac{১}{২} \times (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা})$$

$$\text{বা, ভূমি} \times \text{উচ্চতা} = ২ \times \text{ক্ষেত্রফল}$$

$$\begin{aligned} \text{বা, উচ্চতা} &= \frac{২ \times \text{ক্ষেত্রফল}}{\text{ভূমি}} \\ &= \frac{২ \times ২৫২}{২৮} \text{ মিটার} \\ &= ১৮ \text{ মিটার} \end{aligned}$$

সুতারাং, ভূমির পরিমাপ ১৮ মিটার।

১০। একটি ত্রিভুজাকার জমির ভূমির পরিমাপ ৫৬০ মিটার এবং উচ্চতা ৩০০ মিটার। এর ক্ষেত্রফল হেক্টরে প্রকাশ কর?

সমাধান :

দেওয়া আছে, ত্রিভুজাকার জমির ভূমি = ৫৬০ মিটার
এবং জমির উচ্চতা = ৩০০ মিটার

আমরা জানি,

$$\text{ত্রিভুজের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = \frac{১}{২} \times \text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}$$

$$\begin{aligned} \text{বা, ক্ষেত্রফল} &= \frac{১}{২} \times ৫৬০ \times ৩০০ \text{ বর্গমিটার} \\ &= ৮৪০০০ \text{ বর্গমিটার} \end{aligned}$$

$$১০০০০ \text{ বর্গমিটার} = ১ \text{ হেক্টর}$$

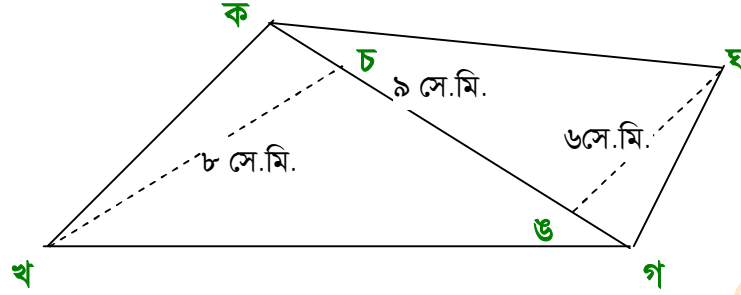
$$\therefore ১ \text{ বর্গমিটার} = \frac{১}{১০০০০} \text{ হেক্টর}$$

$$\begin{aligned} ৮৪০০০ \text{ বর্গমিটার} &= \frac{১ \times ৮৪০০০}{১০০০০} \text{ হেক্টর} \\ &= ৮.৪ \text{ হেক্টর} \end{aligned}$$

সুতারাং, ত্রিভুজাকার জমির ক্ষেত্রফল ৮.৪ হেক্টর।

১১। একটি চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য ৯ সে.মি.। কর্ণ থেকে বিপরীত শীর্ষের লম্ব দূরত্ব ৬ সে.মি. ও ৮ সে.মি.। চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান :



ক খ গ ঘ চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

= ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল + ক গ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল
এখানে, ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি ক গ এবং উচ্চতা খ চ।

$$\begin{aligned} \therefore \text{ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}) \\ &= \frac{1}{2} (\text{ক গ} \times \text{খ চ}) \\ &= \frac{1}{2} (৯ \text{ সে.মি} \times ৮ \text{ সে.মি.}) \\ &= \frac{1}{2} \times ৩৬ \\ &= ১৮ \text{ বর্গ সে.মি.} \end{aligned}$$

আবার, ক গ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি ক গ এবং উচ্চতা ঘ ঙ।

$$\begin{aligned} \therefore \text{ক গ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}) \\ &= \frac{1}{2} (\text{ক গ} \times \text{ঘ ঙ}) \\ &= \frac{1}{2} (৯ \text{ সে.মি} \times ৬ \text{ সে.মি.}) \\ &= \frac{1}{2} \times ২৭ \\ &= ২৭ \text{ বর্গ সে.মি.} \end{aligned}$$

সুতরাং, ক খ গ ঘ চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

= ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল + ক গ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

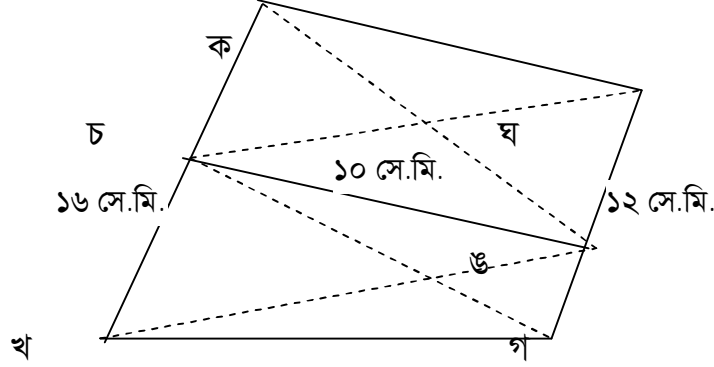
= ১৮ বর্গ সে.মি. + ২৭ বর্গ সে.মি

= ৬৩ বর্গ সে.মি.

সুতরাং, চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ৬৩ বর্গ সে.মি.।

১২। একটি চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ১৬ সে.মি. ও ১২ সে.মি. এবং বাহুদ্বয়ের লম্ব দূরত্ব ১০ সে.মি.। চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান :



ক খ গ ঘ চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

= ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল + গ চ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

এখানে, ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি ক খ এবং উচ্চতা গ চ।

$$\begin{aligned} \therefore \text{ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}) \\ &= \frac{1}{2} (\text{ক খ} \times \text{গ চ}) \\ &= \frac{1}{2} (১৬ \text{ সে.মি} \times ১০ \text{ সে.মি.}) \\ &= \frac{1}{2} \times ১৬০ \text{ বর্গ সে.মি.} = ৮০ \text{ বর্গ সে.মি.} \end{aligned}$$

আবার, গ চ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি গ ঘ এবং উচ্চতা চ গ।

$$\begin{aligned} \therefore \text{গ চ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} (\text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}) \\ &= \frac{1}{2} (\text{গ ঘ} \times \text{চ গ}) \\ &= \frac{1}{2} (১২ \text{ সে.মি} \times ১০ \text{ সে.মি.}) \\ &= \frac{1}{2} \times ১২০ \text{ বর্গ সে.মি.} \\ &= ৬০ \text{ বর্গ সে.মি.} \end{aligned}$$

সুতরাং, ক খ গ ঘ চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

= ক খ গ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল + গ চ ঘ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

= ৮০ বর্গ সে.মি. + ৬০ বর্গ সে.মি.

= ১৪০ বর্গ সে.মি.

সুতরাং, চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ১৪০ বর্গ সে.মি.।