

ক্লাস-০৫ বিভিন্ন প্রকার ভূমির আকার আকৃতি ও সূত্র প্রয়োগঃ	
	১। জ্যামিতি কি, কাকে বলে ও প্রকারভেদ।
	২। রেখা কি, কাকে বলে ও কত প্রকার।
	৩। কোণ কি, কাকে বলে ও প্রকারভেদ।
	৪। ক্ষেত্র কাকে বলে ও প্রকারভেদ।
	৫। নিয়মিতাকার চতুর্ভুজ আকারের ভূমি ও সূত্র প্রয়োগ।
	৬। নিয়মিতাকার সকল আকারের চতুর্ভুজকে শুধু একটি সূত্র দিয়ে মাপযোপ করার নিয়ম নিয়ম।
	৭। অনিয়মিত চতুর্ভুজ আকারের ভূমি কি? অনিয়মিত চতুর্ভুজ আকারের জমিকে পরিমাপের পদ্ধতি।
	৮। ত্রিভুজ কাকে বলে, কত প্রকার ও ত্রিভুজের বিভিন্ন সূত্র।
	৯। বৃত্ত কাকে বলে ও বৃত্তের বিভিন্ন সূত্র।
	১০। একধিক গড় দৈর্ঘ্য এবং গড় প্রস্থ দিয়ে গড় পদ্ধতিতে জমি পরিমাপের নিয়ম।
	১১। গড় পদ্ধতিতে মাপযোপ করার অসুবিধা কি?
	১২। শতাংশ, একর, অযুতাংশ, গন্ডা, কানি, বিঘা, কাঠা, ছটাক ইত্যাদি এককের হিসাব।

ক্লাস-০৫ বিভিন্ন প্রকার ভূমির আকার আকৃতি ও সূত্র প্রয়োগ

০.১। জ্যামিতি।

জ্যা অর্থ ভূমি আর মতি অর্থ পরিমাপ। অতএব, জ্যামিতি শাস্ত্রের আভিধানিক অর্থ হল ভূমির পরিমাপ বা জরিপ। গণিতবিদ্যার যে শাখায় ভূমি বা স্থানের পরিমাপ সম্পর্কে বিশদ আলোচনা করা হয়, তাকে জ্যামিতি বলে। জ্যামিতির ইংরেজি প্রতিশব্দ হলো Geometry। Geo মানে পৃথিবী এবং metry মানে measurment অর্থাৎ পরিমাপ। শব্দটি গ্রিক শব্দ হতে উৎপন্ন। এটি গ্রিক শব্দ 'জ্যা' ও 'মতি' নিয়ে গঠিত।

জ্যামিতিকে স্থানভিত্তিক বিজ্ঞানও বলা হয়। আধুনিক গণিতবিদদের মতে, বিভিন্ন প্রকার চিহ্ন ও তাদের ধর্ম বা বৈশিষ্ট্যের বিচার বিশ্লেষণকেই মূলত জ্যামিতি বলে।

জ্যামিতি কত প্রকার

ব্যবহারভেদে জ্যামিতিকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়। যথা : ব্যবহারিক জ্যামিতি ও তাত্ত্বিক জ্যামিতি।

১. ব্যবহারিক জ্যামিতি : জ্যামিতি শব্দের যে শাখা পাঠ করলে বিন্দু, বস্তু, স্থান, রেখা, কোণ, ক্ষেত্র, তল প্রভৃতি অঙ্কন করার পদ্ধতি হাতে কলমে শেখা যায়তাকে ব্যবহারিক জ্যামিতি বলে।

২. তাত্ত্বিক জ্যামিতি : জ্যামিতি শব্দের যে শাখা পাঠ করলে জ্যামিতিক উপাত্তগুলোকে সত্য বলে প্রমাণ করা যায় এবং তা থেকে যুক্তি তর্ক ও তত্ত্বের সাহায্যে নতুন কোন সিদ্ধান্তে আসা যায় তাকে তাত্ত্বিক জ্যামিতি বলে।

০২. রেখা।

রেখা : চলন্ত-বিন্দুর গতিপথকে রেখা বলে। সুতরাং বিন্দুর চলার পথকে রেখা বলে। রেখার দৈর্ঘ্য আছে, কিন্তু প্রস্থ ও উচ্চতা বা বেধ নেই।

রেখা সাধারণত দুই প্রকার

১. সরলরেখা ও

২. বক্ররেখা।

সরলরেখা : যে রেখা এক বিন্দু থেকে অন্য বিন্দুতে বা এক অবস্থান থেকে অন্য অবস্থানে পৌঁছতে দিক পরিবর্তন করে না তাকে সরলরেখা বলে।

A ————— B

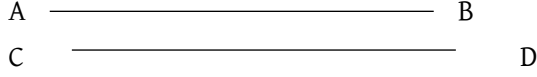
চিত্রে AB একটি সরলরেখা।

বক্ররেখা : যে রেখা এক বিন্দু থেকে অন্য বিন্দুতে বা এক অবস্থান থেকে অন্য অবস্থানে পৌঁছতে দিক পরিবর্তন করে তাকে বক্ররেখা বলে।

A ~~~~~ B

চিত্রে AB একটি বক্ররেখা।

সমান্তরাল রেখা : দুটি রেখা যদি পরস্পরের মধ্যে সর্বদা সমান দূরত্ব বজায় রেখে চলতে থাকে তবে তাকে সমান্তরাল রেখা বলে।



চিত্রে AB ও CD দুইটি সমান্তরাল সরল রেখা।

০৩. কোণ।

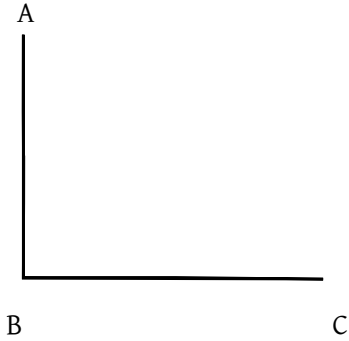
দুইটি রশ্মির প্রান্তবিন্দু পরস্পর মিলিত হলে মিলিত বিন্দুতে কোণ উৎপন্ন হয়। অন্যভাবে বললে, দুইটি রশ্মির প্রান্তবিন্দু পরস্পর মিলিত হয়ে যে আকৃতি ধারণ করে তাকে কোণ বলে।

আবার, দুইটি রেখাংশ পরস্পর প্রান্তবিন্দুতে মিলিত হয়ে যে জ্যামিতিক আকার ধারণ করে তাকে কোণ বলে। তাহলে সহজ করে বললে, দুইটি সরলরেখা পরস্পর মিলিত হলে কোণ উৎপন্ন হয়। এরূপ দুইটি সরলরেখা পরস্পর ছেদ করলে ছেদ বিন্দুতে চারটি কোণ উৎপন্ন হয়।

কোণের নির্দিষ্ট প্রকারভেদ করা একটু কঠিন। তবে আকার-আকৃতি, গঠন ও পরিমাপের ভিত্তিতে কোণের একটি তালিকা নিচে দেওয়া হলোঃ

১। সমকোণ

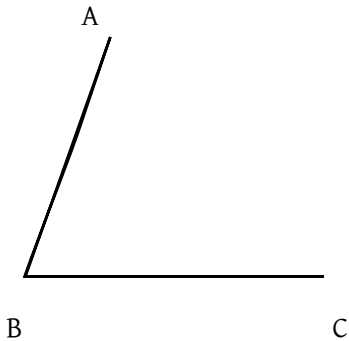
যদি কোন কোণের পরিমাণ ৯০° (ডিগ্রি) হয় তবে তাকে সমকোণ বলে। আবার, কোন রেখার নির্দিষ্ট বিন্দুতে যদি লম্ব অঙ্কন করা হয় এক্ষেত্রে যে কোণ উৎপন্ন হয় তাকে সমকোণ বলে। এক্ষেত্রে ১ সমকোণ = 90° (ডিগ্রি)।



ABC একটি সমকোণ।

২। সূক্ষ্মকোণ

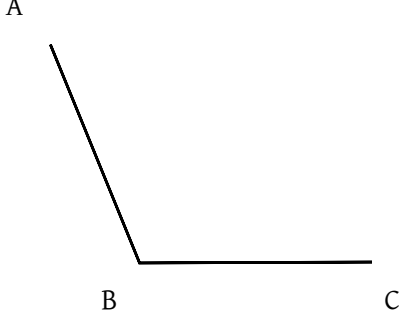
যদি কোন কোণের পরিমাণ এক সমকোণ বা ৯০° এর থেকে কম তাকে সূক্ষ্মকোণ বলে। সূক্ষ্মকোণের কোণের মান θ হয়। তবে θ কোণের সীমা হবে $0^\circ < \theta < ৯০^\circ$ । একটি ত্রিভুজের যেকোনো দুটি কোণ সূক্ষ্মকোণ।



ABC একটি সুস্মকোণ।

৩। স্থূলকোণ

যদি কোন কোণের পরিমাণ ৯০° থেকে বড় এবং ১৮০° থেকে ছোট হয় তাকে স্থূলকোণ বলে। অন্যভাবে বলা যায় যে, এক সমকোণ থেকে বড় এবং সরলকোণ(১৮০°) থেকে ছোট কোণকে স্থূলকোণ বলে। স্থূলকোণের কোণের মান θ হয়। তবে θ কোণের সীমা হবে $৯০^\circ < \theta < ১৮০^\circ$ ।



ABC একটি স্থূলকোণ।

০৪. ক্ষেত্র।

দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা এর সমন্বয়ে গঠিত চিত্রকে ক্ষেত্র বলে। ক্ষেত্র প্রধানত ৪ প্রকার যথা -

(ক) চতুর্ভুজ (Quadrilateral)

(খ) ত্রিভুজ (Triangle)

(গ) বৃত্ত (Circle)

(ঘ) বহুভুজ (Polygon)

(ক) চতুর্ভুজ (Quadrilateral): চারটি সরলরেখা দ্বারা আবদ্ধ চিত্রকে চতুর্ভুজ বলে।



চিত্রে একটি চতুর্ভুজ।



চতুর্ভুজ প্রধানত দুই প্রকারঃ

(ক) নিয়মিত চতুর্ভুজ (Regular Quadrilateral)

(খ) অনিয়মিত চতুর্ভুজ (Ir-Regular Quadrilateral)

০৫. নিয়মিতাকার চতুর্ভুজ আকারের ভূমি ও সূত্র প্রয়োগ।

(ক) নিয়মিত চতুর্ভুজ (Regular Quadrilateral): যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহু ও বিপরীত কোণগুলোর মধ্যে মিল আছে তাহাকে নিয়মিত চতুর্ভুজ বলে।

নিয়মিত চতুর্ভুজ পাঁচ প্রকার। যথাঃ

১। আয়তক্ষেত্র (Rectangle)

২। বর্গক্ষেত্র (Square)

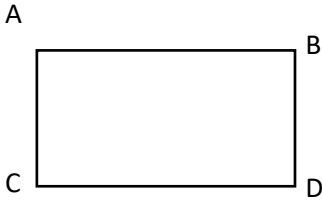
৩। সামান্তরিক (Parallelogram)

৪। রম্বস (Rhombus)

৫। ট্রাপিজিয়াম (Trapezium)



১। আয়তক্ষেত্র (Rectangle): যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুগুলো পরস্পর সমান ও সমান্তরাল এবং কোণগুলো সমকোণ তাকে আয়তক্ষেত্র বলে।



চিত্র ABCD একটি আয়ত ক্ষেত্র। উহার AB বাহু = CD বাহু এবং AC বাহু = BD বাহু। $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$ (ডিগ্রী)

আয়তক্ষেত্রের সূত্র সমূহ

১। আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য * প্রস্থ

২। আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ক্ষেত্রফল / প্রস্থ

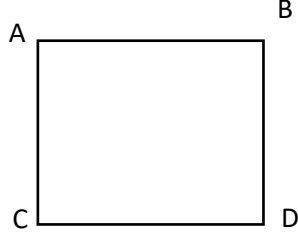
৩। আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ = ক্ষেত্রফল / দৈর্ঘ্য

৪। আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা = (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) * ২

উদাহরণ ১

উদাহরণ ২

২। বর্গক্ষেত্র (Square): যে চতুর্ভুজের চারটি বাহুই পরস্পর সমান ও সমান্তরাল এবং কোনগুলো সমকোণ তাকে বর্গক্ষেত্র বলে।



চিত্র ABCD একটি বর্গক্ষেত্র। উহার AB বাহু = CD বাহু = AC বাহু = BD বাহু। $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$ সমকোণ/ ৯০ (ডিগ্রী)।

বর্গক্ষেত্রের সূত্র সমূহ

১। বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = এক বাহুর দৈর্ঘ্য^২

২। বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = এক বাহুর দৈর্ঘ্য * ২

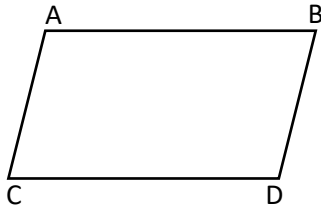
উদাহরণ ১

উদাহরণ ২

উদাহরণ ৩



৩। সামান্তরিক (Parallelogram): যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুগুলো সমান ও সমান্তরাল কিন্তু কোনগুলো সমকোণ নয় তাকে সামান্তরিক বলে।



চিত্র ABCD একটি সামান্তরিক। উহার AB বাহু = CD বাহু এবং AC বাহু = BD বাহু। AB ও CD বাহু দুইটি মধ্যবর্তী লম্ব EF উচ্চতা এবং AB বাহু ও CD বাহু ২ টির যে কোন একটি বাহু হইবে উচ্চতা।

সামান্তরিকের সূত্র সমূহ

১। সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = ভূমি * উচ্চতা

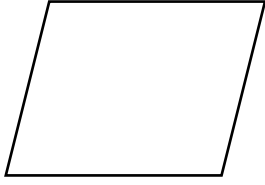
২। সামান্তরিকের ভূমি = ক্ষেত্রফল / উচ্চতা

৩। সামান্তরিকের উচ্চতা = ক্ষেত্রফল / ভূমি

৪। সামান্তরিকের পরিসীমা = (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) * ২

উদাহরণ ১

৪। রম্বস (Rhombus): যে চতুর্ভুজের সব বাহুর দৈর্ঘ্য সমান কিন্তু কোণ গুলো সমকোণ নয় তাকে রম্বস বলে।



চিত্র ABCD একটি রম্বস। উহার AB বাহু = CD বাহু = AC বাহু = BD বাহু। AB ও CD বাহু দুইটি মধ্যবর্তী লম্ব EF উচ্চতা এবং $\angle A = \angle D$ ও $\angle B = \angle C$ ।

রম্বসের সূত্র সমূহ

১। রম্বসের ক্ষেত্রফল = ভূমি * উচ্চতা

২। রম্বসের ভূমি = ক্ষেত্রফল / উচ্চতা

৩। রম্বসের উচ্চতা = ক্ষেত্রফল / ভূমি

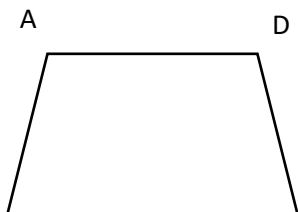
৪। রম্বসের পরিসীমা = ১ বাহু * ৪

উদাহরণ ১

উদাহরণ ২

উদাহরণ ৩

৫। ট্রাপিজিয়াম (Trapezium): যে চতুর্ভুজের দুটি বাহু পরস্পর সমান্তরাল কিন্তু অসমান অর্থাৎ সমান নয় তাকে ট্রাপিজিয়াম বলে।



B

C

চিত্র ABCD একটি ট্রাপিজিয়াম। উহার AD বাহু ও BC বাহু দুইটি সমান্তরাল বাহু।

ট্রাপিজিয়ামের সূত্র সমূহ

$$১। \text{ ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল} = \frac{\text{সমান্তরাল ২ বাহুর সমষ্টি}}{২} * \text{উচ্চতা}$$

উদাহরণ ১

০৬. নিয়মিতাকার সকল আকারের চতুর্ভুজকে শুধু একটি সূত্র দিয়ে মাপযোপ করার নিয়ম।

আমরা দেখতে পাই যে,

- আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য * প্রস্থ বা ভূমি * উচ্চতা
- বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = এক বাহুর দৈর্ঘ্য^২
বা ভূমি * উচ্চতা
- সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = ভূমি * উচ্চতা
- রম্বসের ক্ষেত্রফল = ভূমি * উচ্চতা
- ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল = $\frac{\text{সমান্তরাল ২ বাহুর সমষ্টি}}{২} * \text{উচ্চতা}$
বা গড় ভূমি * উচ্চতা
বা ভূমি * উচ্চতা

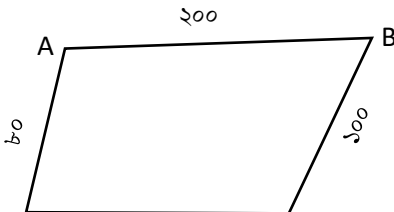
সুতরাং সকল নিয়মিতাকার চতুর্ভুজ জমি পরিমাপের জন্য একটি সূত্র শিখলেই হবে আর সেটি হচ্ছেঃ

✓ নিয়মিতাকার চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল = ভূমি * উচ্চতা।

✓

০৭. অনিয়মিত চতুর্ভুজ আকারের ভূমি কি? অনিয়মিত চতুর্ভুজ আকারের জমিকে পরিমাপের পদ্ধতি।

অনিয়মিত চতুর্ভুজ (Ir-Regular Quadrilateral): যে চতুর্ভুজের এক বাহুর সহিত অপর বাহুর মিল নাই এবং এক কোণের সাহিত অন্য কোণের মিল নাই এক কথায় চারটি আইল ৪ রকম ও চারটি কোণ ৪ রকম।



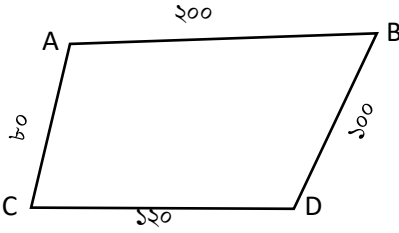
C ১২০ D

চিত্রে ABCD একটি অনিয়মিত চতুর্ভুজ।

অনিয়মিত চতুর্ভুজের সূত্র সমূহ

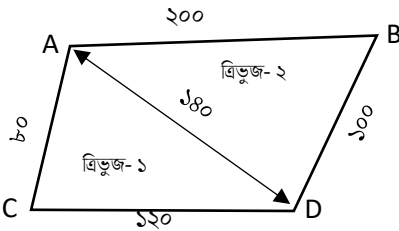
১। নিয়মিত চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{\text{দৈর্ঘ্য গুলোর সমষ্টি}}{\text{দৈর্ঘ্য গুলোর সংখ্যা}} * \frac{\text{প্রস্থ গুলোর সমষ্টি}}{\text{প্রস্থ গুলোর সংখ্যা}}$ (গড় পদ্ধতি)

গড় পদ্ধতি



অনিয়মিত চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{200+120}{2} * \frac{100+80}{2}$ (গড় পদ্ধতি) বর্গফুট
= $\frac{320}{2} * \frac{180}{2}$ বর্গফুট
= 160 * 90 বর্গফুট
= 14,400 বর্গফুট
= 14,400 / 80.6 শতাংশ
= 77.06 শতাংশ (প্রায়)

হেরনের সূত্র/ত্রিভুজায়ন পদ্ধতি



ত্রিভুজ- ১ এর ক্ষেত্রেঃ

$$a = ১ম বাহু = AC = ৮০$$

$$b = ২য় বাহু = CD = ১২০$$

$$c = ৩য় বাহু = AD = ১৪০$$

$$S \text{ এর মান} = \text{অর্ধ পরিসীমা} = (৮০ + ১২০ + ১৪০) / ২$$

$$= ৩৪০ / ২$$

$$= ১৭০$$

$$\text{ত্রিভুজ- ১ এর ক্ষেত্রফল} = \sqrt{S(S-A)(S-B)(S-C)}$$

$$= \sqrt{১৭০(১৭০ - ৮০)(১৭০ - ১২০)(১৭০ - ১৪০)}$$

$$= \sqrt{১৭০ \times ৯০ \times ৫০ \times ৩০}$$

$$= \sqrt{২২৯৫০০০০}$$

$$= ৪৭৯২.৬১$$

ত্রিভুজ- ২ এর ক্ষেত্রেঃ

$$a = ১ম বাহু = AB = ২০০$$

$$b = ২য় বাহু = BD = ১০০$$

$$c = ৩য় বাহু = AD = ১৪০$$

$$S \text{ এর মান} = \text{অর্ধ পরিসীমা} = (২০০ + ১০০ + ১৪০) / ২$$

$$= ৪৪০ / ২$$

$$= ২২০$$

$$\text{ত্রিভুজ- ২ এর ক্ষেত্রফল} = \sqrt{S(S-A)(S-B)(S-C)}$$

$$= \sqrt{২২০(২২০ - ২০০)(২২০ - ১২০)(২২০ - ১৪০)}$$

$$= \sqrt{২২০ \times ২০ \times ১০০ \times ৮০}$$

$$= \sqrt{৩৫২০০০০০}$$

$$= ৫৯৩২.৯৫$$

$$\text{চতুর্ভুজটির ক্ষেত্রফল} = \text{ত্রিভুজ- ১ এর ক্ষেত্রফল} + \text{ত্রিভুজ- ২ এর ক্ষেত্রফল}$$

$$= ৪৭৯২.৬১ + ৫৯৩২.৯৫ \text{ বর্গফুট}$$

$$= ১০৭২৫.৫৬ + ৪৩৫.৬ \text{ শতাংশ}$$



= ২৪.৬২ শতাংশ

০৮. ত্রিভুজ (Triangle)।

তিনটি বাহু দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রকে ত্রিভুজ বলে অথবা তিনটি কোণ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রকে ত্রিভুজ বলে। ত্রিভুজের তিনটি শীর্ষবিন্দুকে ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু বলা হয়। ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি ১৮০ ডিগ্রি।

ত্রিভুজ ৬ প্রকার। ত্রিভুজ কোণ ভেদে ৩ প্রকার ও বাহু ভেদে ৩ প্রকার।

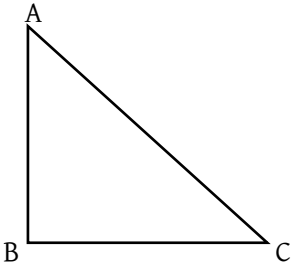
কোণ ভেদে ত্রিভুজ ৩ প্রকার।

১। সমকোণী ত্রিভুজ।

২। সূক্ষকোণী ত্রিভুজ।

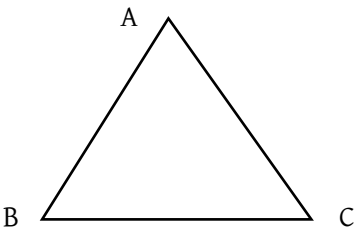
৩। স্থূলকোণী ত্রিভুজ।

সমকোণী ত্রিভুজঃ যে ত্রিভুজের একটি কোণ সমকোণ= ৯০ ডিগ্রি তাকে সমকোণী ত্রিভুজ বলে। (১ সমকোণ = ৯০ ডিগ্রী)



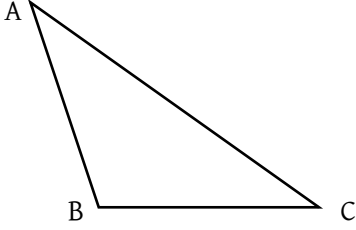
চিত্রে $\triangle ABC$ একটি সমকোণ। BC বাহু ভূমি ও AB বাহু উচ্চতা। সমকোণ $\triangle ABC$ এর বিপরীত বাহু AC হলো অতিভুজ। **

২। সূক্ষকোণী ত্রিভুজঃ যে ত্রিভুজের প্রতিটি কোণই (৯০ ডিগ্রি এর কম) তাহাকে সূক্ষকোণী ত্রিভুজ বলে।



চিত্রে ABC ত্রিভুজের প্রত্যেকটি কোণ সূক্ষ্মকোণ (৯০ ডিগ্রি এর কম)।

৩। স্থূলকোণ ত্রিভুজঃ যে ত্রিভুজের একটি স্থূলকোণ (৯০ ডিগ্রি এর বেশী) তাহাকে স্থূলকোণ ত্রিভুজ বলে।



চিত্রে ABC ত্রিভুজের একটি কোণ স্থূলকোণ (৯০ ডিগ্রি এর বেশী)।

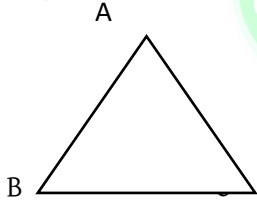
ত্রিভুজ বাহু ভেদে ৩ প্রকার।

১। সমবাহু ত্রিভুজ।

২। সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ।

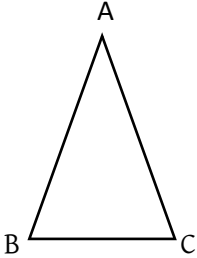
৩। বিষমবাহু ত্রিভুজ।

সমবাহু ত্রিভুজঃ যে ত্রিভুজের ৩টি বাহুই পরস্পর সমান তাহাকে সমবাহু ত্রিভুজ বলে।



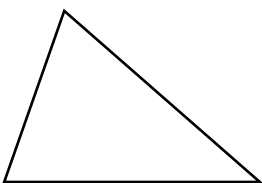
চিত্রে ABC একটি সমবাহু ত্রিভুজ। উহার AB বাহু = BC বাহু = AC বাহু।

সমদ্বিবাহু ত্রিভুজঃ যে ত্রিভুজের ২টি বাহু পরস্পর সমান তাকে সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ বলে।



চিত্রে ABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ। উহার AB বাহু = AC বাহু।

বিষমবাহু ত্রিভুজঃ যে ত্রিভুজের ৩টি বাহুই পরস্পর অসমান তাহাকে বিষমবাহু ত্রিভুজ বলে।



B

C

চিত্রে ABC একটি বিষম বাহু ত্রিভুজ। উহার কোন বাহুই সমান না।

বিষমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল/জায়গা নির্ণয়ের সূত্র

$$= \sqrt{S(S-A)(S-B)(S-C)} \text{ (হেরসের সূত্র/ত্রিভুজায়ন পদ্ধতি)}$$

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

$$২। \text{ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল} = \sqrt{S(S-A)(S-B)(S-C)}$$

(হেরসের সূত্র/ত্রিভুজায়ন পদ্ধতি)

$$\text{এখানে } S = \frac{A+B+C}{2} = \text{অর্ধ পরিসীমা}$$

$$A = \text{১ম বাহু}$$

$$B = \text{২য় বাহু}$$

$$C = \text{৩য় বাহু}$$

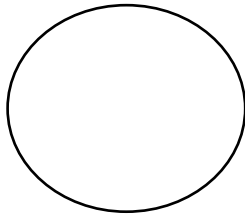
$$৩। \text{ ত্রিভুজের ভূমি} = \frac{\text{ক্ষেত্রফল} \times ২}{\text{উচ্চতা}}$$

$$৪। \text{ ত্রিভুজের উচ্চতা} = \frac{\text{ক্ষেত্রফল} \times ২}{\text{ভূমি}}$$

$$৫। \text{ ত্রিভুজের পরিসীমা} = ৩ \text{ বাহুর সমষ্টি}$$



০৯. বৃত্ত (CIRCLE)



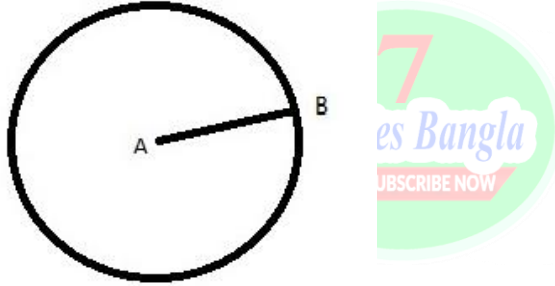
বৃত্ত একটি আবদ্ধ বক্ররেখা। যার প্রত্যেক বিন্দু ভিতরের একটি বিন্দু থেকে সমান দূরে অবস্থিত।

বৃত্তের বৈশিষ্ট্য

- বৃত্তের কেন্দ্র বিন্দু থেকে যেকোনো বিন্দুর দূরত্ব হলো ব্যাসার্ধ।
- বৃত্তের কেন্দ্র বিন্দু থেকে বৃত্তের যেকোনো দুটি বিন্দুর দূরত্ব সমান।

- বৃত্তের যেকোনো দুটি বিন্দুর মধ্য দিয়ে একটি সরল রেখাংশ টানা যায়। এই সরল রেখাংশকে বৃত্তের ব্যাস বলা হয়।
- বৃত্তের যেকোনো ব্যাস বৃত্তকে দুটি সমান অংশে ভাগ করে।
- বৃত্তের যেকোনো ব্যাসের মধ্যবিন্দু বৃত্তের কেন্দ্র।
- বৃত্তের যেকোনো দুটি ব্যাসের মধ্যবিন্দু পরস্পর যুক্ত হয়ে বৃত্তের একটি ব্যাস গঠন করে।
- বৃত্তের যেকোনো বিন্দু থেকে বৃত্তের কেন্দ্র বিন্দু এবং বৃত্তের স্পর্শবিন্দু দ্বারা গঠিত ত্রিভুজ একটি সমকোণী ত্রিভুজ।

বৃত্তের ব্যাসঃ একটি বৃত্তের পরিধির উপর অবস্থিত যেকোন দুটি বিন্দুর সংযোগ রেখাংশকে জ্যা বলে এবং জ্যা যদি কেন্দ্রগামী হয় তাহলে ওই জ্যা কে বৃত্তের ব্যাস বলে। একটি বৃত্তে একাধিক বৃত্তের ব্যাস থাকতে পারে। ব্যাস হল ব্যাসার্ধের দ্বিগুণ। একটি বৃত্তের ব্যাসের মধ্যবিন্দু হলো সেই বৃত্তের কেন্দ্র। একে D দ্বারা প্রকাশ করা হয়।



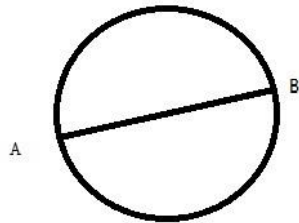
চিত্রে AB একটি ব্যাসার্ধ।

বৃত্তের ব্যাস = 2 x বৃত্তের ব্যাসার্ধ

অথবা, $D = 2 \times R$

বৃত্তের ব্যাসার্ধঃ একটি বৃত্তের

5 ব্যাসার্ধ বলে। বৃত্তের ব্যাসার্ধ হলো ব্যাসের অর্ধেক।



চিত্রে AB একটি ব্যাস।

বৃত্তের ব্যাসার্ধ = বৃত্তের ব্যাস / 2

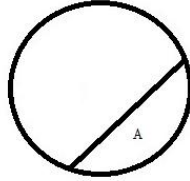
অথবা, $R = D / 2$

বৃত্তের পরিধিঃ একটি বৃত্তের কেন্দ্র থেকে সমান দূরত্ব বজায় রেখে কোন বিন্দু যে পথে চলে সেই পথকে পরিধি বলে। বৃত্তের পরিধি বলতে বৃত্তের পরিসীমাকে বুঝায়।

বৃত্তের পরিধি বের করার সূত্রঃ পরিধি = $2\pi r$

এখানে, $\pi = 3.1416$ $r =$ বৃত্তের ব্যাসার্ধ

বৃত্তের চাপঃ বৃত্তের পরিধির যেকোন অংশকে বৃত্তচাপ বলে। একটি বৃত্তে দুইটি চাপ থাকে। যার একটি উপচাপ আর অন্যটি অধিচাপ। বৃত্তের ছোট চাপটিকে উপচাপ আর বড় চাপটিকে অধিচাপ বলে অর্থাৎ বৃত্তের বৃহত্তম চাপ হলো অধিচাপ।



চিত্রে A অংশটি বৃত্ত চাপ।

বৃত্ত চাপের দৈর্ঘ্য নির্ণয়ের সূত্র $s = r\theta/180^\circ$

এখানে, $\pi = 3.1416$

$R =$ বৃত্তের ব্যাসার্ধ

$\theta =$ কোণ

বৃত্তের ক্ষেত্রফল

বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র = πr^2

এখানে, $\pi = 3.1416$

$R =$ বৃত্তের ব্যাসার্ধ

১। বৃত্তের ক্ষেত্রফল = πr^2

π = পাই = ৩.১৪১৬

r = Redious = ব্যাসার্ধ

২। বৃত্তের ক্ষেত্রফল = $(\text{ব্যাস})^2 \times \frac{\pi}{4}$

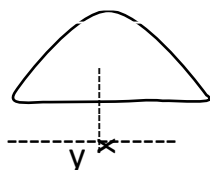
৩। বৃত্তের ক্ষেত্রফল = $(\text{পরিধি})^2 \times \frac{1}{4\pi}$

৪। বৃত্তের ব্যাসার্ধ = ক্ষেত্রফল / π

৫। বৃত্তের পরিধি = πr^2 বা ব্যাস * ৩.১৪১৬

৬। অর্ধ বৃত্তের ক্ষেত্রফল = $\pi r^2 / ২$

উপবৃত্তঃ উপবৃত্ত হলো বৃত্তের সাধারণীকরণ এবং বৃত্ত হলো উপবৃত্তের বিশেষ রূপ যার উপকেন্দ্র দুইটি সমবিন্দু।



$$\text{Area} = \frac{xy}{4} \times \pi$$

$$\text{উপবৃত্তের ক্ষেত্রফল} = \frac{\text{অক্ষ দুইটির গুনফল}}{8} \times \pi$$

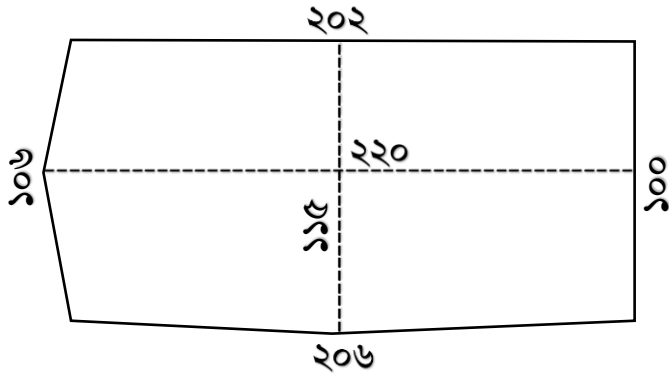
১০. একধিক গড় দৈর্ঘ্য এবং গড় প্রস্থ দিয়ে গড় পদ্ধতিতে জমি পরিমাপের নিয়ম।

সরজমিনে বা নকশায় মাপ-যোপ করার সময় আমরা অনেক রকমের জমি বা প্লট পেয়ে থাকি। সেগুলো পরিমাপ করতে আমরা অনেক সূত্র বা টেকনিক ব্যবহার করে থাকি। গড় দৈর্ঘ্য এবং গড় প্রস্থ দিয়ে জমি বা প্লট পরিমাপ করা অনেক পুরাতন একটি বিষয়। যখন দেখা যায় জমি বা প্লটের দৈর্ঘ্য সমান নয় বা প্লটের মাঝে দৈর্ঘ্য কম বেশী হওয়ার সম্ভাবনা আছে তখন গড় দৈর্ঘ্য বা গড় প্রস্থ দিয়ে প্লট পরিমাপ করা হয়। এই পরিমাপে দৈর্ঘ্যের যোগফল কে দৈর্ঘ্যের সংখ্যা দ্বারা ভাগ দিয়ে গড় দৈর্ঘ্য ও একই ভাবে গড় প্রস্থ নির্ণয় করে জমি পরিমাপ করা হয়।

উদাহরণ- ০১



উদাহরণ- ০১



উপরোক্ত প্লটের বিভিন্ন পয়েন্ট হইতে ৩ টি দৈর্ঘ্য ও ৩ প্রস্থ নির্ণয় করা যায়।

উপরোক্ত প্লটের বিভিন্ন পয়েন্ট হইতে ৩ টি দৈর্ঘ্য ও ৩ প্রস্থ নির্ণয় করা যায়।

$$\text{এখন উক্ত প্লটের গড় দৈর্ঘ্য} = \frac{\text{দৈর্ঘ্য সমূহের যোগফল}}{\text{দৈর্ঘ্যের সংখ্যা}}$$

$$= \frac{২০২+২২০+২০৬}{৩}$$

$$= \frac{৬২৮}{৩}$$

$$= ২০৯.৩৩$$

$$\text{এখন উক্ত প্লটের গড় প্রস্থ} = \frac{\text{প্রস্থ সমূহের যোগফল}}{\text{প্রস্থের সংখ্যা}}$$

$$= \frac{১০৬+১১৫+১০০}{৩}$$

$$= \frac{৩২১}{৩}$$

$$= ১০৭$$

$$\begin{aligned} \text{ক্ষেত্রফল} &= \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} \\ &= ২০৯.৩৩ \times ১০৭ \\ &= ২২,৩৯৮.৩১ \\ &= ২২,৩৯৮.৩১ \div ৪৩৫.৬ \\ &= ৫১.৪২ \text{ শতাংশ (প্রায়)} \end{aligned}$$



১১. গড় পদ্ধতিতে মাপযোপ করার অসুবিধা কি?

১২. শতাংশ, একর, অযুতাংশ, গন্ডা, কানি, বিঘা, কাঠা, ছটাক ইত্যাদি এককের হিসাব।

পরিমাপঃ পরিমাপ কে ৩ ভাগে ভাগ করা যায়, যথা-

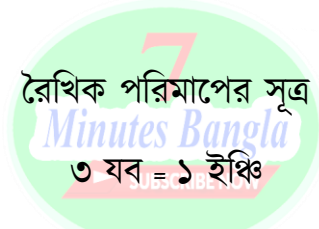
১। রৈখিক পরিমাপ ২। বর্গ পরিমাপ ৩। ঘন পরিমাপ

১। **রৈখিক পরিমাপঃ** রেখার দৈর্ঘ্যকে বলা হয় রৈখিক পরিমাপ। যেমন রাস্তার দৈর্ঘ্য। ফুটের হিসাবে ইহাকে R.Ft। অর্থাৎ Running Feet (ফুট) বলা হয়।

২। **বর্গ পরিমাপঃ** দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থের গুণফলকে বলা হয় বর্গ পরিমাপ।

যেমন: জায়গা জমির হিসাব। ফুটের মাপের হিসাবে ইহাকে S.Ft অর্থাৎ Square Feet (বর্গফুট) বলা হয়।

৩। **ঘন পরিমাপঃ** দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা বা গভীরতা বা পুরুত্ব এই তিন রাশির গুণফলকে বলা হয় ঘন পরিমাপ। যেমন ইট, বালি, মাটি, কাঠ ও কংক্রিট ইত্যাদির হিসাব। ফুটের মাপে ইহাকে C.Ft. অর্থাৎ Cuvic Feet (ঘনফুট) বলা হয়।



৮ সুতা = ১ ইঞ্চি

১২ ইঞ্চি = ১ ফুট

৩ ফুট = ১ গজ

১৭৬০ গজ = ১ মাইল

বা ৫২৮০ ফুট = ১ মাইল

মেট্রিক পদ্ধতির রৈখিক পরিমাপের সূত্র

কিলাইয়া, হাকাইয়া, ডাকাত, মারিলে, দেশে, শান্তি, মিলিবে

এখানে, কিলাইয়া = কিলোমিটার

হাকাইয়া = হেক্টোমিটার

ডাকাত = ডেকা মিটার

মারিলে = মিটার

দেশে = ডেসি মিটার

শান্তি = সেন্টিমিটার

দেশে = ডেসি মিটার

শান্তি = সেন্টিমিটার

মিলিবে = মিলিমিটার

১০ মিলিমিটার = ১ সেন্টিমিটার

১০ সেন্টিমিটার = ১ ডেসিমিটার

১০ ডেসিমিটার = ১ মিটার

১০ মিটার = ১ ডেকা মিটার

১০ ডেকামিটার = ১ হেক্টোমিটার

১০ হেক্টোমিটার = ১ কিলোমিটার

১০০০ মিটার = ১ কিলোমিটার

বর্গ পরিমাপের সূত্র

বর্গ পরিমাপের সূত্র হল ভূমি পরিমাপের সূত্র

আমাদের দেশে জায়গা জমি পরিমাপের ক্ষেত্রে ৪ প্রকার হিসাবের প্রচলন আছে

১। একর ও শতাংশের হিসাব (Standard হিসাব বা সরকারী হিসাব)।

২। হেক্টর ও এয়রের হিসাব (International হিসাব বা আন্তর্জাতিক হিসাব বা মেট্রিক পদ্ধতির হিসাব)।

৩। বিঘা, কাঠা ও ছটাকের হিসাব (Local হিসাব আঞ্চলিক হিসাব)।

৪। কানি, গন্ডা, কড়া, ক্রান্তি (কণ্ঠ) ও দন্ড বা তিলের হিসাব (Local হিসাব বা আঞ্চলিক হিসাব)

১। একরের হিসাব

১০ বর্গ চেইন = ১ একর

১০০০০০ বর্গ লিংক = ১ একর

৪৮৪০ বর্গগজ = ১ একর

১৯৩৬০ বর্গ হাত = ১ একর

৪৩৫৬০ বর্গফুট = ১ একর

৪০৪৭ বর্গ মিটার = ১ একর

৩ বিঘা ৮ ছটাক = ১ একর

১০০ শতাংশ = ১ একর

(একরের পরিমাণকে ১০০ দ্বারা ভাগ করিলে শতাংশের পরিমাণ পাওয়া যাইবে)

১। শতাংশের ইউনিট

১০০০ বর্গ লিংক = ১ শতাংশ

৪৮.৪০ বর্গগজ = ১ শতাংশ

১৯৩.৬০ বর্গ হাত = ১ শতাংশ

৪৩৫.৬০ বর্গফুট = ১ শতাংশ

৪০.৪৭ বর্গ মিটার = ১ শতাংশ

২। হেক্টরের ইউনিট

১০০০০ বর্গমিটার = ১ হেক্টর

২৪৭ শতাংশ = ১ হেক্টর

২.৪৭ একর = ১ হেক্টর

বা ২ একর ৪৭ শতাংশ = ১ হেক্টর

১০০ এয়র = ১ হেক্টর

২। এয়ের ইউনিট

১০০ বর্গমিটার = ১ এয়র

২.৪৭ শতাংশ = ১ এয়র

৩। বিঘার ইউনিট

১৬০০ বর্গগজ = ১ বিঘা

৬৪০০ বর্গ হাত = ১ বিঘা

১৪৪০০ বর্গফুট = ১ বিঘা

৩৩ শতাংশ = ১ বিঘা (প্রায়)

২০ কাঠা = ১ বিঘা

৩। কাঠার ইউনিট

৮০ বর্গগজ = ১ কাঠা

৩২০ বর্গহাত = ১ কাঠা

৭২০ বর্গফুট = ১ কাঠা

১.৬৫ শতাংশ = ১ কাঠা (প্রায়)

১৬ ছটাক = ১ কাঠা

৩। ছটাকের ইউনিট

৫ বর্গগজ = ১ ছটাক

২০ বর্গহাত = ১ ছটাক

৪৫ বর্গফুট = ১ ছটাক

সাধারণত ছটাক পর্যন্ত হিসাব করা হয় না। কাঠা পর্যন্তই হিসাব হয়।

কানি হিসাব

কানি সাধারণত দুই প্রকার।

যথাঃ ১। শাহী কানি ও

২। ময়ী কানি বা কাচা কানি।

শাহী কানি আবার কয়েক প্রকার। যেমন:

১২০ শতাংশ = ১ কানি

১৬০ শতাংশ = ১ কানি

১৮০ শতাংশ = ১ কানি

আর ময়ী কানির হিসাব

৪০ শতাংশ = ১ কানি।

আবার কুমিল্লার কিছু অঞ্চলে ৩০ শতাংশ = ১ কানি (এই কানি কে টিপরা কানি ও বলে)।

উভয় কানির হিসাবেই

২০ তিল = ১ ক্রান্তি

৩ ক্রান্তি = ১ কড়া

৪ কড়া = ১ গন্ডা

২০ গন্ডা = ১ কানি

১৬ কানি = ১ দ্রোন

বিঃদ্রঃ চট্টগ্রাম এলাকায় ক্রান্তিকে কঠ বলে এবং এক ক্রান্তির ১/৬ অংশকে দন্ত বলে। আবার ১ ক্রান্তির ১/২০ অংশকে ১ তিল বলে। চট্টগ্রাম এলাকায় জমির পরিমাপের ক্ষেত্রে তিল হিসাব না করে দন্ত হিসাব করা হয়। তবে

চট্টগ্রাম এলাকা ব্যতিত বাংলাদেশের অন্যান্য এলাকায় কানি গন্ডার হিসাব ক্রয় বিক্রয়ের সময় কবলায়/দলিলে উল্লেখ করা হয় না। শুধু শতাংশই উল্লেখ করা হয়।)

১২০ শতাংশে কানি হলে

৬ শতাংশ = ১ গন্ডা

১.৫০ শতাংশ = ১ কড়া

০.৫০ শতাংশ = ১ ক্রান্তি

০.০২৫ শতাংশ = ১ তিল

১৬০ শতাংশে কানি হলে

৮ শতাংশ = ১ গন্ডা

২ শতাংশ = ১ কড়া

০.৬৭ শতাংশ = ১ ক্রান্তি

০.০৩৩ শতাংশ = ১ তিল

১৮০ শতাংশে কানি হলে

৯ শতাংশ = ১ গন্ডা

২.২৫ শতাংশ = ১ কড়া

০.৭৫ শতাংশ = ১ ক্রান্তি

০.০৩৭৫ শতাংশ = ১ তিল

৪০ শতাংশে কানি হলে

২ শতাংশ = ১ গন্ডা

০.৫০ শতাংশ = ১ কড়া

০.১৭ শতাংশ = ১ ক্রান্তি

০.০০৮৫ শতাংশ = ১ তিল

আবার মঘী কানির হিসাবে বর্গফুট অনুযায়ী

$$১৭২৮০ \text{ বর্গফুট} = ১ \text{ কানি}$$

$$৮৬৪ \text{ বর্গফুট} = ১ \text{ গন্ডা}$$

$$২১৬ \text{ বর্গফুট} = ১ \text{ কড়া}$$

$$৭২ \text{ বর্গফুট} = ১ \text{ ক্রান্তি/ কণ্ঠ}$$

$$১২ \text{ বর্গফুট} = ১ \text{ দন্ত}$$

$$৩.৬০ \text{ বর্গফুট} = ১ \text{ তিল}$$

মগী কানির হিসাবে বর্গহাত অনুযায়ী

$$৭৬৮০ \text{ বর্গহাত} = ১ \text{ কানি}$$

$$৩৮৪ \text{ বর্গহাত} = ১ \text{ গন্ডা}$$

$$৯৬ \text{ বর্গহাত} = ১ \text{ কড়া}$$

$$৩২ \text{ বর্গহাত} = ১ \text{ ক্রান্তি}$$

$$৫.৩৩ \text{ বর্গহাত} = ১ \text{ দন্ত}$$

$$১.৬০ \text{ বর্গহাত} = ১ \text{ তিল}$$

মগী কানির হিসাবে দস্তুর হিসাব করলে সাধারণতঃ তিলের হিসাব করা হয় না। মগী কানির হিসাবের সাথে

আমাদের জাতীয় হিসাবের কিছুটা তারতম্য আছে। মগী কানির হিসাব অনুযায়ী ৮৬৪ বর্গফুট = ১ গন্ডা।

সেই হিসাবে ৪৩২ বর্গফুট = ২ কড়া এই ৪৩২ বর্গফুট বা ২ কড়াকে আবার মগী হিসাবে ১ শতাংশ ও বলে। কিন্তু

৪৩২ বর্গফুট = ১ শতাংশ হয় না। তবে এই ৪৩২ বর্গফুট জায়গা ১ শতাংশের কাছাকাছি হয়। অর্থাৎ ১ শতাংশ =

৪৩৫.৬০ বর্গফুট বা ১০০০ বর্গলিংক বা ৪৮.৪০ বর্গগজ। সরকারী হিসাব অনুযায়ী

$$৪৮৪০ \text{ বর্গগজ বা } ৪৩৫৬০ \text{ বর্গফুট বা } ১০০০০০ \text{ বর্গলিংক} = ১ \text{ একর}$$

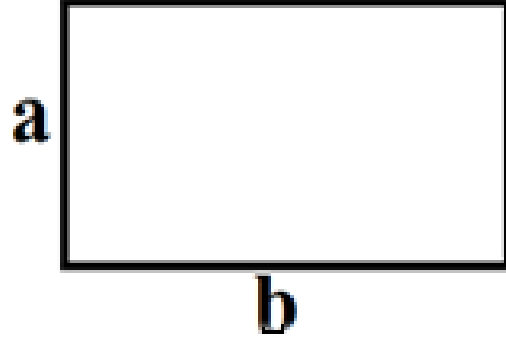
$$১ \text{ বর্গগজ} = ৯ \text{ বর্গফুট}$$

$$১ \text{ লিংক} = ০.৬৬ \text{ ফুট}$$

$$১ \text{ বর্গলিংক} = (০.৬৬ \times ০.৬৬) = ০.৪৩৫৬ \text{ বর্গফুট}$$

$$\text{সুতরাং } ১০০০ \text{ বর্গলিংক} = (১০০০ \times ০.৪৩৫৬) = ৪৩৫.৬০ \text{ বর্গফুট}$$

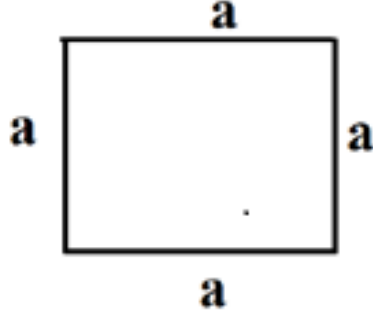
অতএব ১ শতাংশ = ৪৩৫.৬০ বর্গফুট।



আয়তকার জমি

সূত্রঃ ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

$$\text{Area} = a \times b$$



বর্গক্ষেত্র

সূত্রঃ ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times দৈর্ঘ্য

$$\text{Area} = a \times a$$



৩। সামান্তরিক (Parallelogram): যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুগুলো সমান ও সমান্তরাল কিন্তু কোনগুলো সমকোণ নয় তাকে সামান্তরিক বলে।



চিত্র ABCD একটি সামান্তরিক। উহার AB বাহু = CD বাহু এবং AC বাহু = BD বাহু। AB ও CD বাহু দুইটি মধ্যবর্তী লম্ব EF উচ্চতা এবং AB বাহু ও CD বাহু ২ টির যে কোন একটি বাহু হইবে উচ্চতা।

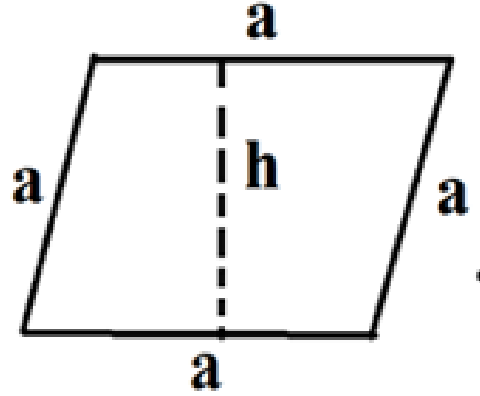
সামান্তরিকের সূত্র সমূহ

- ১। সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = ভূমি * উচ্চতা
২। সামান্তরিকের ভূমি = ক্ষেত্রফল / উচ্চতা
৩। সামান্তরিকের উচ্চতা = ক্ষেত্রফল / ভূমি
৪। সামান্তরিকের পরিসীমা = (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) * ২

উদাহরণ ১

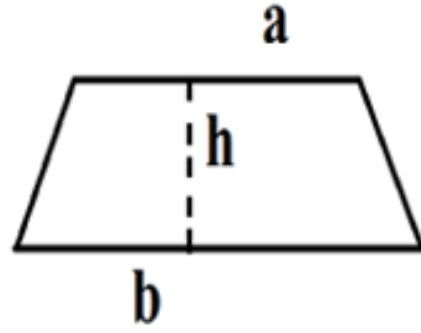
উদাহরণ ২

উদাহরণ ৩



রহস্য

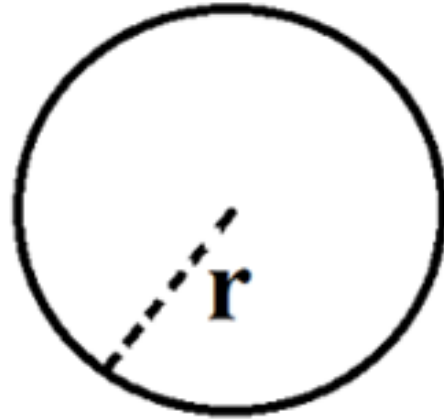
ক্ষেত্রফল = ভূমি \times উচ্চতা
Area = a \times h



ট্রাফিজিয়াম

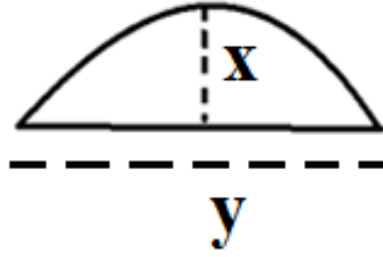
$$\text{ক্ষেত্রফল} = \frac{\text{সমান্তরাল দুই বাহুর সমষ্টি}}{2} \times \text{উচ্চতা}$$

$$\text{Total} = \frac{a+b}{2} \times h$$



$$\text{ক্ষেত্রফল} = \pi r^2$$

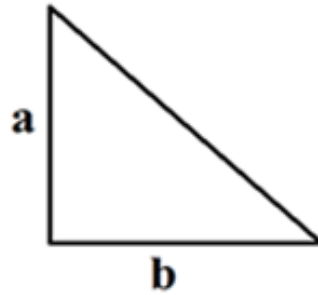
$$\text{উপবৃত্তের ক্ষেত্রফল} = \frac{xyz}{4}$$



উপবৃত্ত

$$\text{ক্ষেত্রফল} = \frac{\text{অক্ষদইটির গুনফল}}{8} \times \pi$$

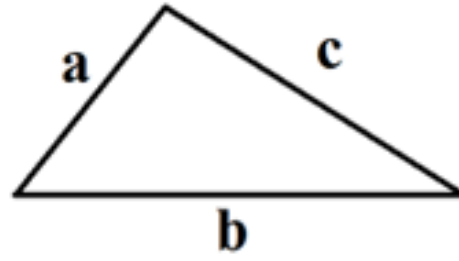
$$\text{Area} = \frac{xy}{4} \times \pi$$



সমকোণী ত্রিভুজ

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

$$\text{Area} = \frac{1}{2} b \times h$$



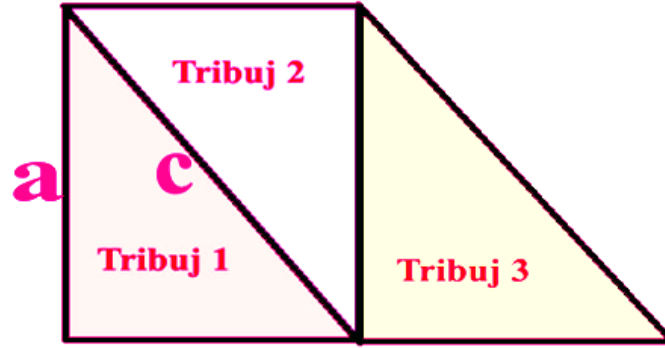
বিষম বাহু ত্রিভুজ

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

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



হেরণের সূত্র

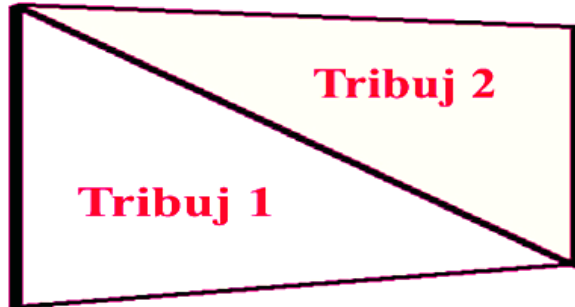


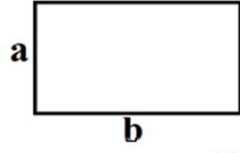
b com.banglalandcal.miazi

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

$$\text{Tribuj 1 Area} = \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)}$$

ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = সকল ত্রিভুজের যোগফল

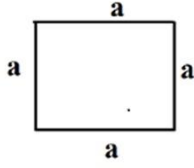




আয়তকার জমি

সূত্রঃ ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

$$\text{Area} = a \times b$$

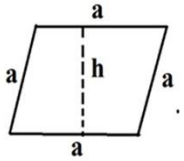


বর্গক্ষেত্র

সূত্রঃ ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

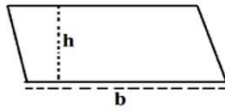
ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times দৈর্ঘ্য

$$\text{Area} = a \times a$$



রম্বস

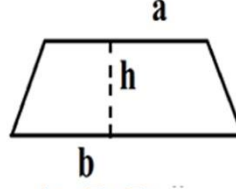
ক্ষেত্রফল = ভূমি \times উচ্চতা
Area = $a \times h$



সামান্তরিক

ক্ষেত্রফল = ভূমি \times উচ্চতা

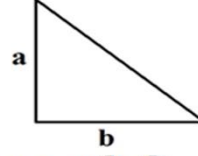
$$\text{Area} = b \times h$$



ট্রাফিজিয়াম

ক্ষেত্রফল = $\frac{\text{সমান্তরাল দুই বাহুর সমষ্টি}}{2} \times$ উচ্চতা

$$\text{Total} = \frac{a+b}{2} \times h$$



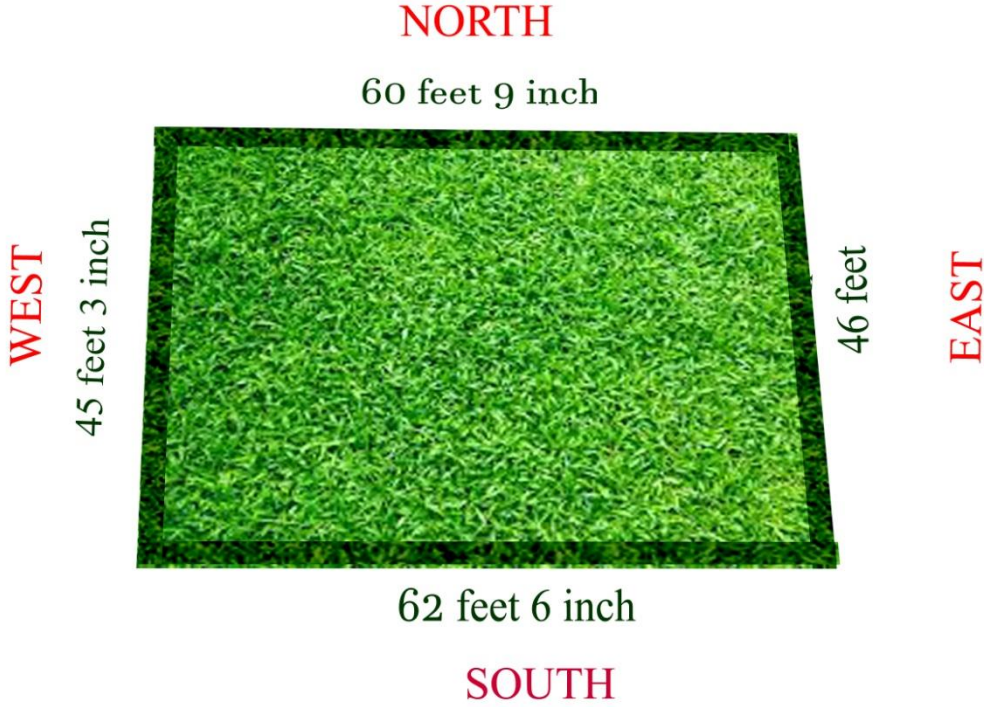
সমকোণী ত্রিভুজ

ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2}$ ভূমি \times উচ্চতা

$$\text{Area} = \frac{1}{2} b \times h$$

ক্ষেত্রফল = ভূমি \times উচ্চতা

আমাদের দেশের বেশিরভাগ জমি হচ্ছে আয়তাকার। তাই জমি পরিমাপের সময় সাধারণ গড় দৈর্ঘ্য ও গড় প্রস্থের সূত্রই বেশী ব্যবহার হয়ে থাকে।



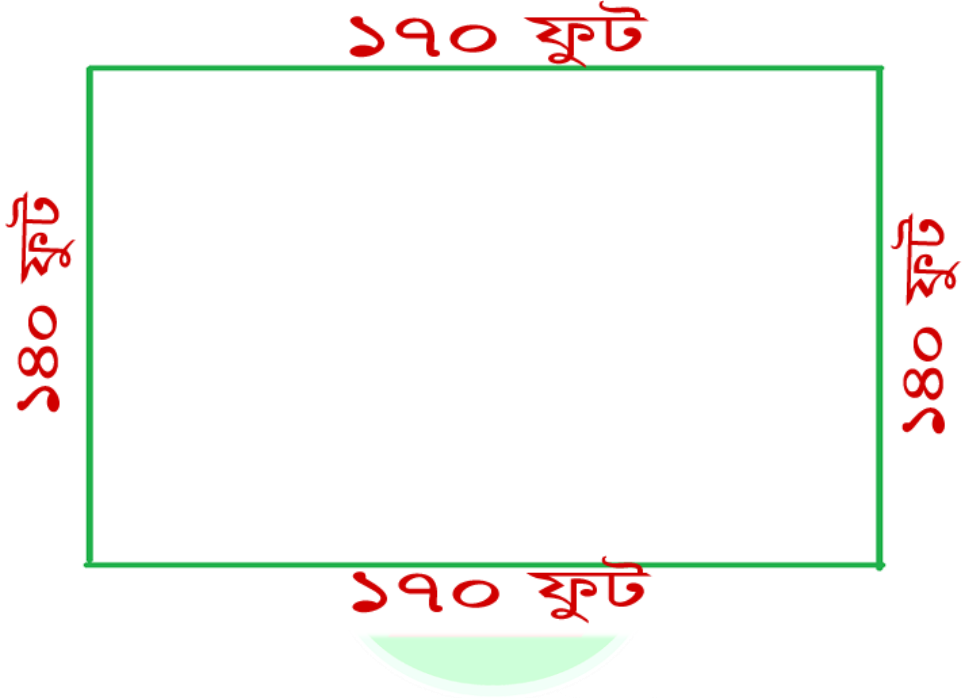
N = 60' 9"	= 60.75
S = 62' 6"	= 62.50
E = 46'	= 46.00
W = 45' 3"	= 45.25

জমিটির গড় পদ্ধতিতে ক্ষেত্রফল হবে,

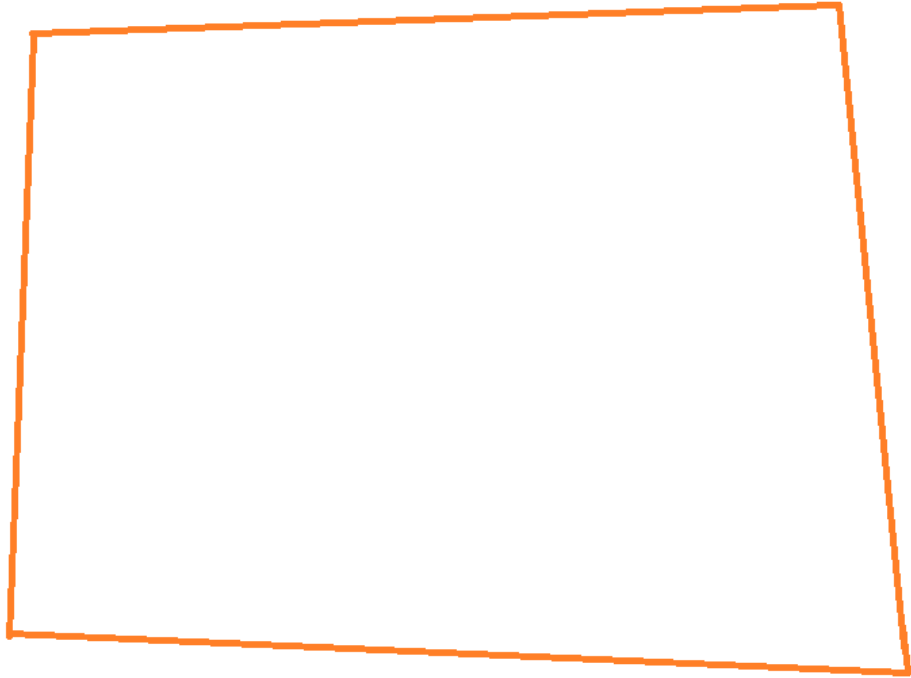
$$\begin{aligned}
 \text{ক্ষেত্রফল} &= \frac{60.75 + 62.50}{2} \times \frac{46 + 45.25}{2} \\
 &= 61.625 \times 45.625 \\
 &= 2811.68 \text{ বর্গফুট} \\
 &= \frac{2811.68}{806.6} = 6.85 \text{ শতাংশ জমি}
 \end{aligned}$$

জমি জরিপের সাধারণ সূত্র

ক্ষেত্রফলঃ দৈর্ঘ্য X প্রস্থ



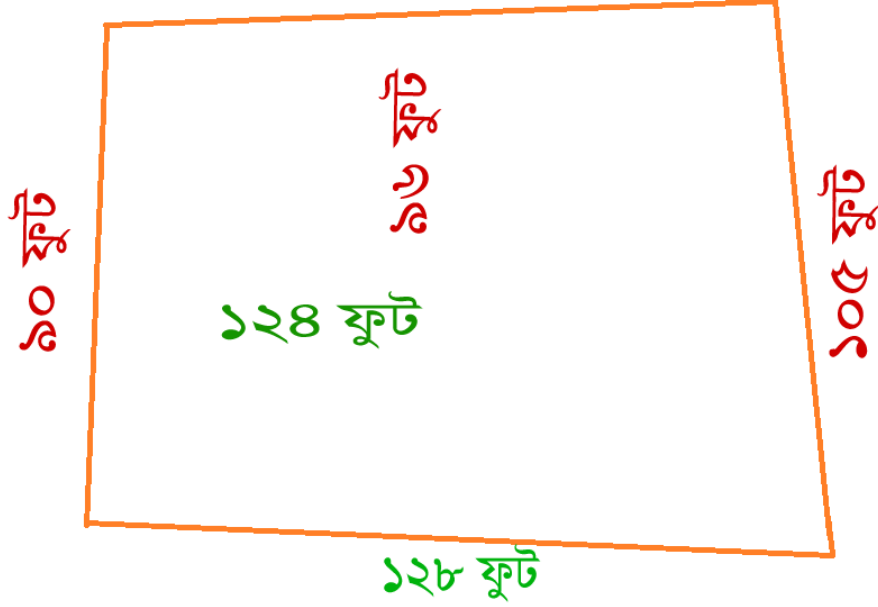
$$\begin{aligned} \text{ক্ষেত্রফলঃ দৈর্ঘ্য X প্রস্থ} \\ &= 180 \times 190 \\ &= 27800 \text{ বর্গফুট} \\ &= 27800 / 835.6 \\ &= 58.68 \text{ শতাংশ} \end{aligned}$$



গড় দৈর্ঘ্য ও গড় প্রস্থের সাধারণ নিয়ম

ক্ষেত্রফলঃ গড়দৈর্ঘ্য X গড়প্রস্থ

১২০ ফুট



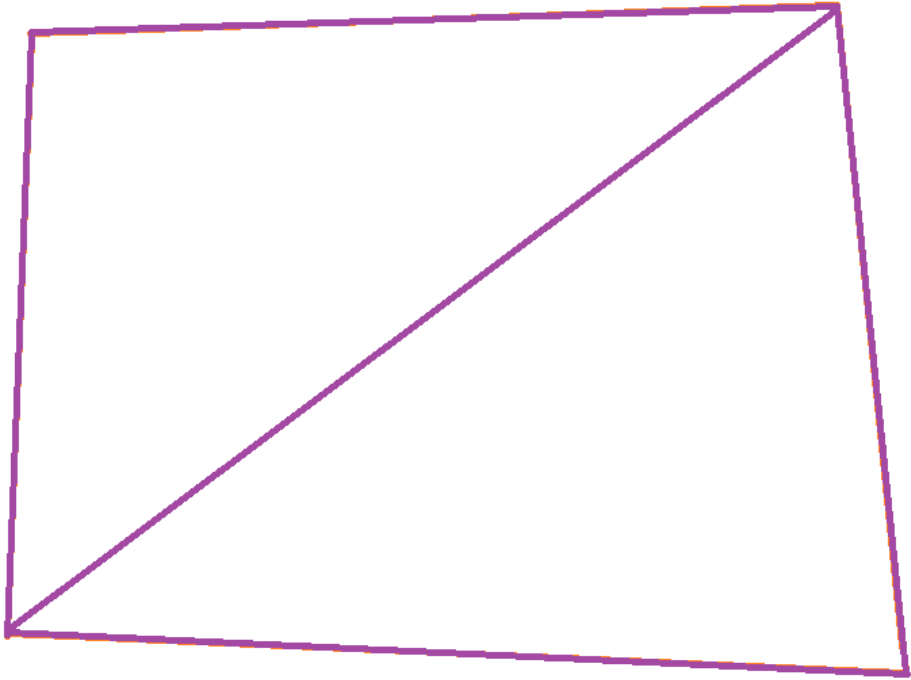
ক্ষেত্রফলঃ গড়দৈর্ঘ্য X গড়প্রস্থ

$$= \frac{১২০+১২৮}{৩} \times \frac{৯০+১০৫}{৩}$$

$$= ১২৮ \times ৯৭$$

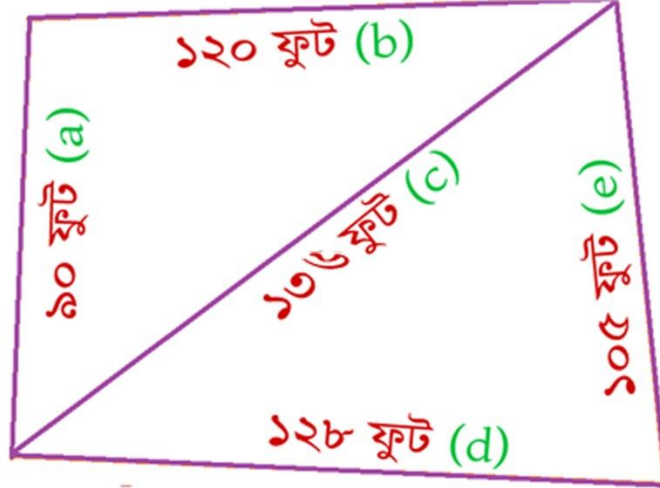
$$= ১২০২৮ \text{ বর্গফুট}$$

$$= ২৭.৬১ \text{ শতাংশ}$$



বিষম / অসম বাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল

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



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

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

মোট জমি পরিমাণ

$$= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} + \sqrt{s(s-c)(s-d)(s-e)}$$

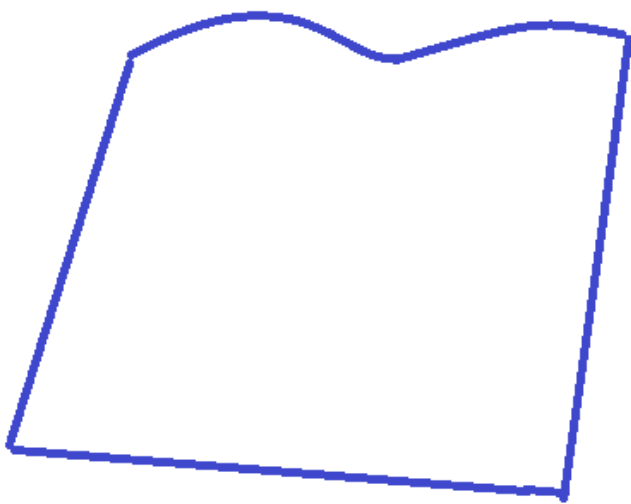
$$= \sqrt{173(173-90)(173-120)(173-135)} + \sqrt{184.5(184.5-135)(184.5-128)(184.5-105)}$$

$$= \sqrt{(5306.4)^2} + \sqrt{(6339.8)^2}$$

$$= (5306.4) + (6339.8)$$

$$= 11646.20 \text{ বর্গফুট}$$

$$= 26.98 \text{ শতাংশ}$$



আঁকাবাঁকা জমির পরিমাপ

বাঁক খাওয়া আইলের জমির পরিমাপ

বাঁকের অংশের ক্ষেত্রফল = $\frac{\text{অক্ষ দুইটির গুণফল}}{8} \times \text{X}$ 

