সমগ্ৰ শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় -

হিৰ'ণৰ সূত্ৰ

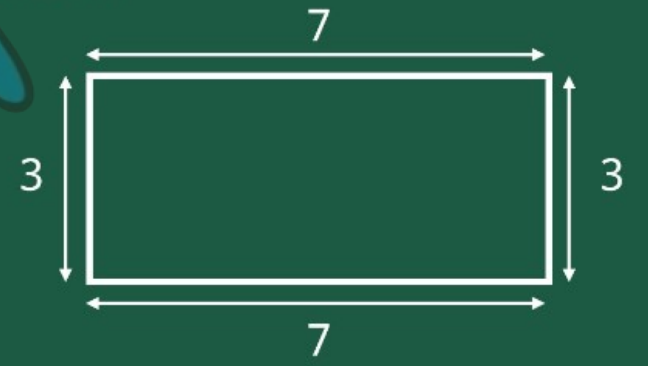
অংশ – ১
হিৰ'ণৰ সূত্ৰৰ সহায়ত এটা ত্ৰিভুজৰ কালি

ডলী শর্মা বৰুৱা

পৰিসীমা

ই যিকোনো সমতলীয় ক্ষেত্ৰৰ চাৰিসীমাৰ দৈর্ঘ্য।

উদাহৰণঃ- পৰিসীমা উলিয়াবলৈ আমি প্ৰদত্ত চিত্ৰটোৰ আটাইকেইটা বাহু যোগ কৰিব লাগিব।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

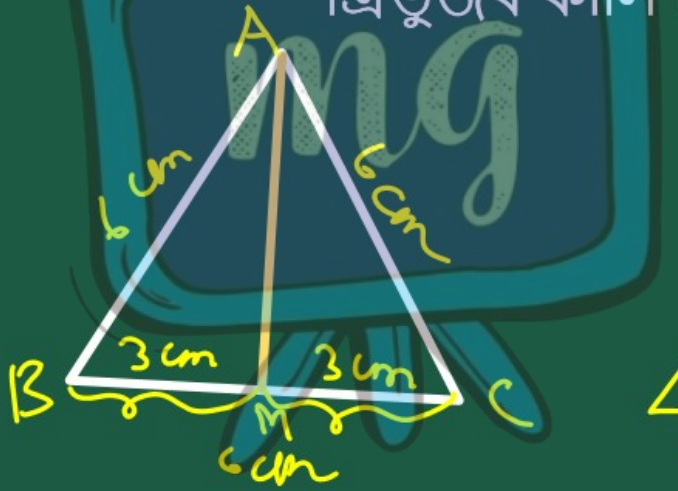
ক্ষেত্রফল বা কালি

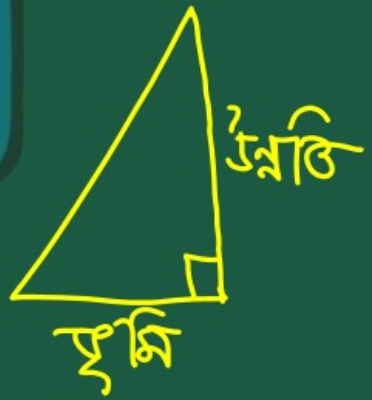
যিকোনো বন্ধ আকৃতিৰ ক্ষেত্রৰ ক্ষেত্রফল বা কালি হৈছে চাৰিসীমাই আগুৰি থকা ঠাই খিনিৰ পৰিমাণ।

ইয়াৰ একক হৈছে দৈর্ঘ্যৰ এককৰ বর্গ।

ত্রিভুজৰ কালি

ত্রিভুজৰ কালি = $\frac{1}{2}$ x (ভূমি × উন্নতি)





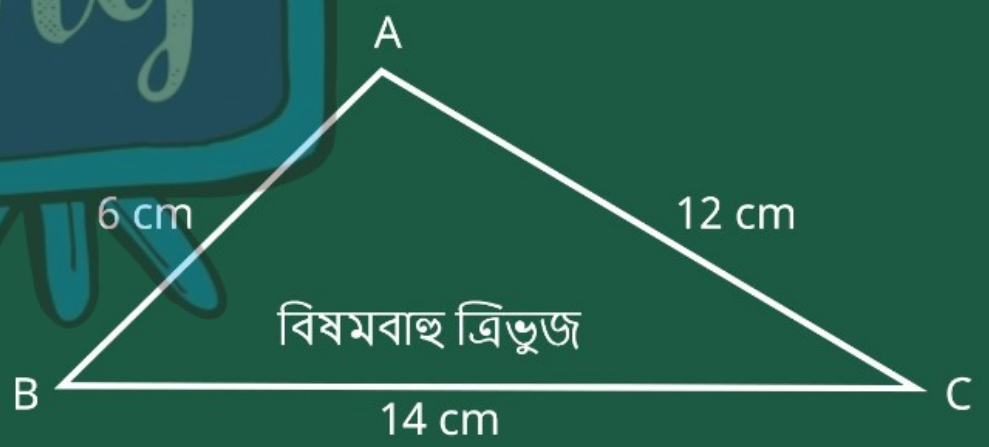
হিৰ'ণৰ সূত্ৰ

ত্ৰিভুজ এটাৰ কালি $=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

য'ত a, b আৰু c ত্ৰিভুজৰ বাহু আৰু s হৈছে অৰ্ধপৰিসীমা।

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

সাধাৰণতে এই সূত্ৰটো ব্যৱহাৰ কৰা হয় যেতিয়া ত্ৰিভুজৰ উচ্চতা বিচাৰি উলিওৱা সম্ভৱ নহয় বা ত্ৰিভুজটো এটা বিষমবাহু ত্ৰিভুজ হয়।



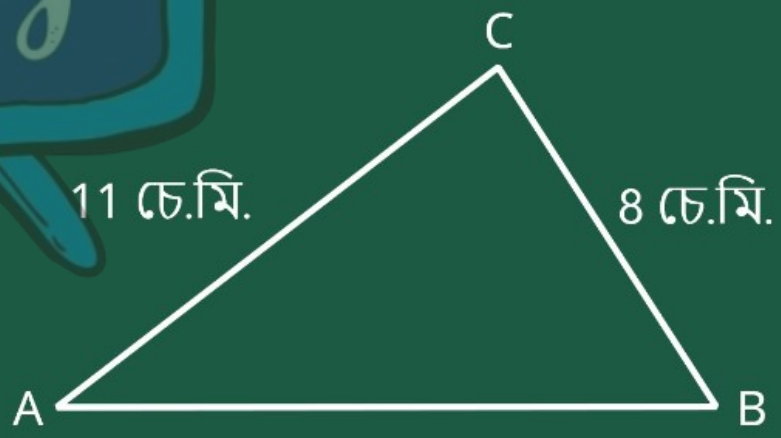
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 1

ত্ৰিভুজ এটাৰ দুটা বাহু 8 চে.মি. আৰু 11 চে.মি. আৰু ইয়াৰ পৰিসীমা 32 চে.মি. (চিত্ৰ) চোৱা। ত্ৰিভুজটোৰ কালি উলিওৱা।

ধৰাহওঁক,
a = 11 cm
b = 8 cm
c = তৃতীয় বাহু।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্রশ্নমতে,

ত্রিভুজটির পরিসীমা = 32 cm

$\Rightarrow a + b + c = 32$

$\Rightarrow 11 + 8 + c = 32$

$\Rightarrow c = 32 - 19$

$= 13$ cm

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

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

$= \frac{32}{2}$

$= 16$ cm

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

$= \sqrt{16 \times (16-11)(16-8)(16-13)}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \sqrt{16 \times 5 \times 8 \times 3}$$

$$= \sqrt{4 \times 4 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}$$

$$= 4 \times 2 \times \sqrt{5 \times 2 \times 3}$$

$$= 8\sqrt{30} \text{ cm}^2$$

মূল্যায়ন



1 হিৰ'নৰ সূত্ৰ অনুসৰি ত্ৰিভুজৰ ক্ষেত্ৰফল = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ইয়াত s কি?

ক ত্ৰিভুজৰ পৰিসীমা

খ ত্ৰিভুজৰ অৰ্ধ পৰিসীমা

গ ত্ৰিভুজটোৰ পৰিসীমাৰ দুগুণ

ঘ এইবোৰৰ কোনোটোৱেই নহয়

মূল্যায়ন



2 এটা ত্রিভুজ আকৃতিৰ প্লেটৰ বাহুবোৰ ক্ৰমে ৩ মিটাৰ, ৪ মিটাৰ আৰু ৫ মিটাৰ। তলৰ কোনটো প্লেটৰ ক্ষেত্ৰফল হ'ব?

ক $6m^2$

খ $12m^2$

গ $15m^2$

ঘ এইবোৰৰ কোনোটোৱেই নহয়

$\therefore$ ক্ষেত্ৰফল $= \sqrt{6 \times 3 \times 2 \times 1}$

$= 6\ m^2$

$s = \frac{3+4+5}{2}\ m$

$= \frac{12}{2}\ m = 6\ m$

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

$= \sqrt{6(6-3)(6-4)(6-5)}$

মূল্যায়ন



3 ত্রিভুজৰ বাহুবোৰ 3 : 4 : 5 অনুপাতত আছে আৰু ইয়াৰ পৰিসীমা 60 চে.মি.। তলৰ কোনটো ত্রিভুজৰ দীঘল বাহু ?

ক 15 cm

খ 25 cm

গ 35 cm

ঘ এইবোৰৰ কোনোটোৱেই নহয়

mg