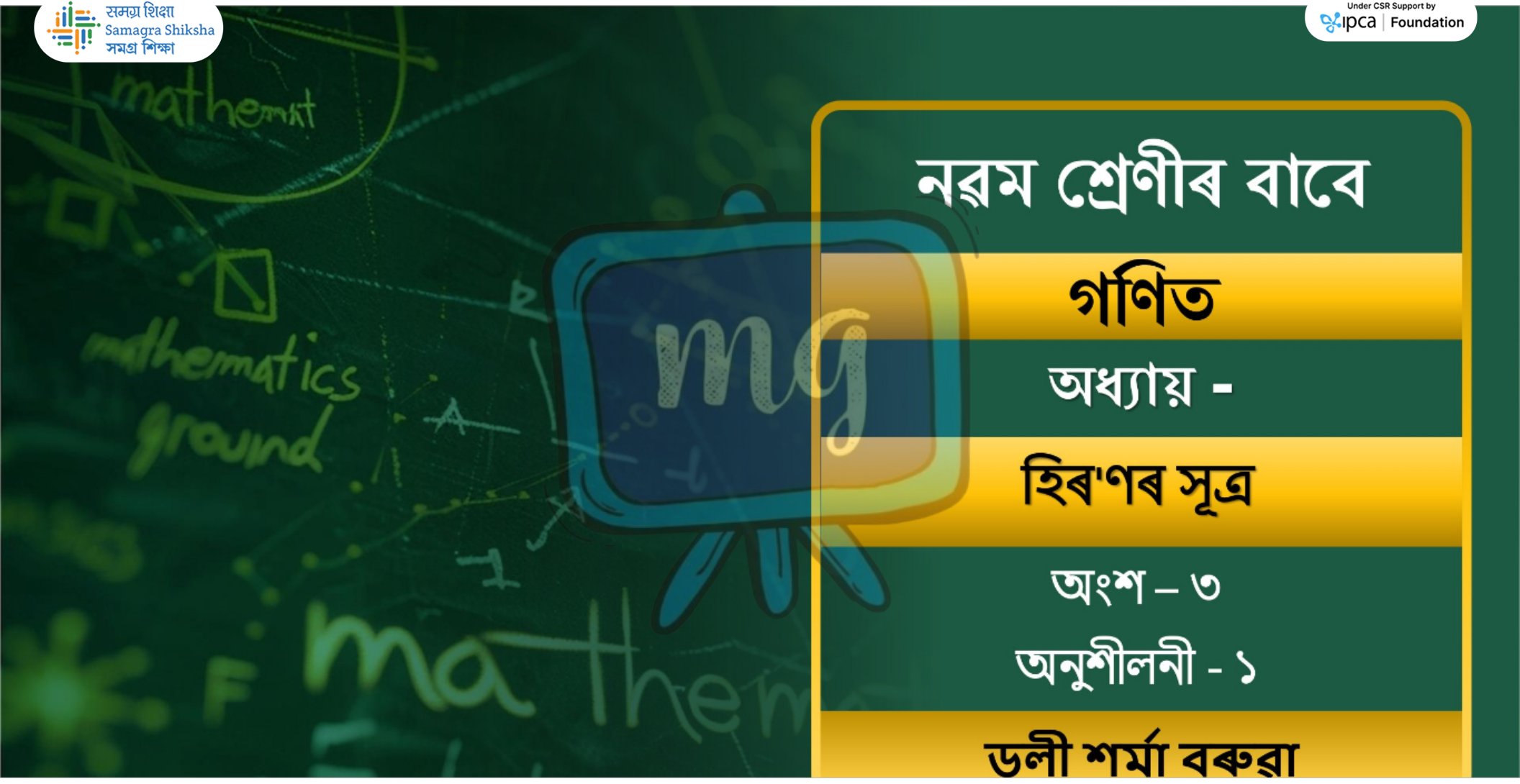
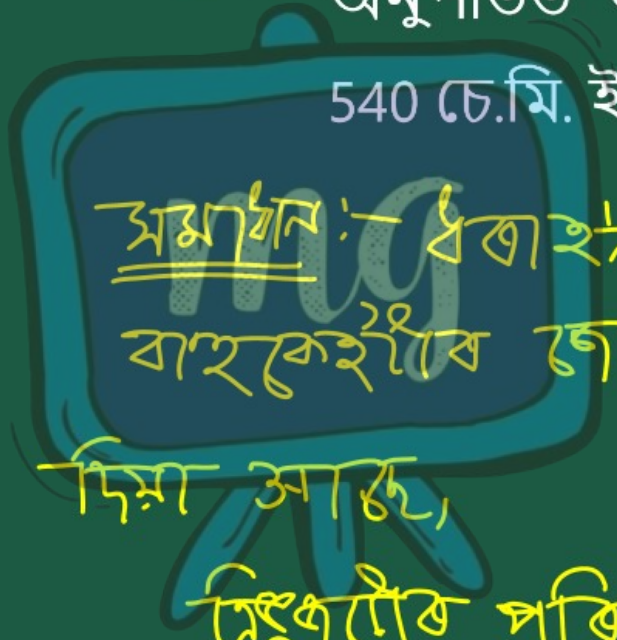

নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে
গণিত
অধ্যায় -
হিৰ'ণৰ সূত্ৰ
অংশ – ৩
অনুশীলনী - ১
ডলী শর্মা বৰুৱা

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5. এটা ত্রিভুজৰ বাহুকেইটা 12 : 17 : 25 অনুপাতত আছে; আৰু ইয়াৰ পৰিসীমা 540 চে.মি. ইয়াৰ কালি উলিওৱা।



সমাধান :- ধৰা হ'ল, ত্রিভুজৰ বাহুকেইটাৰ জোখ $12x$, $17x$, $25x$।

দিয়া আছে,

ত্রিভুজটোৰ পৰিসীমা $= 540$ cm

$\Rightarrow 12x + 17x + 25x = 540$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow \quad 54x = 540$

$\Rightarrow \quad x = \frac{540}{54}$

$= 10$

∴ ত্রিভুজাকৃতি বাগানের বাহুগুলির দৈর্ঘ্য $\longrightarrow$

(12×10) cm, (17×10) cm, (25×10) cm

$= 120$ cm, 170 cm, 250 cm

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

এখানে,

অর্ধপরিসীমা, $s = \frac{540}{2}$

$= 270$ cm

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

$= \sqrt{270 \times (270-120) \times (270-170) \times (270-250)}$

$= \sqrt{270 \times 150 \times 100 \times 20}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \sqrt{3 \times 10 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 10 \times 10 \times 10 \times 2 \times 10}$$

$$= 3 \times 3 \times 10 \times 10 \times \sqrt{5 \times 2 \times 10}$$

$$= 900 \times \sqrt{5 \times 2 \times 2 \times 5}$$

$$= 900 \times 5 \times 2$$

$$= 9000\ cm^2$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ এটাৰ পৰিসীমা 30 চে.মি. আৰু সমান বাহু দুটাৰ প্রত্যেকেই 12 চে.মি.। ত্রিভুজটোৰ কালি উলিওৱা।

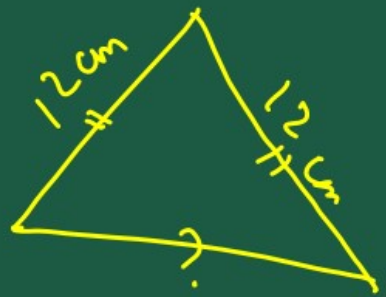
সমাধান:-

ধৰাহ'ল,

$a = 12$ cm

$b = 12$ cm

$c =$ তৃতীয় বাহু



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দিয়া আছে,

পরিসীমা $= 30$ cm

$\Rightarrow 12 + 12 + c = 30$

$\Rightarrow 24 + c = 30$

$\Rightarrow c = 30 - 24$

$= 6$ cm

$\therefore$ অর্ধপরিসীমা, $s = \frac{30}{2} = 15$ cm

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore$ ত্রিভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল $=$

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

$$= \sqrt{15 \times (15-12) \times (15-12) \times (15-6)}$$

$$= \sqrt{15 \times 3 \times 3 \times 9}$$

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

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

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 9\sqrt{15}$ cm^2



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

7. এটা সমবাহু ত্ৰিভুজৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা যাৰ পৰিসীমা 24 চে.মি.।

সমাধান:- ধৰাহ'ল, সমবাহু ত্ৰিভুজটোৰ প্ৰতিটো বাহুৰ দৈৰ্ঘ্য 'a' cm।

দিয়া আছে,

পৰিসীমা = 24 cm

$\Rightarrow a+a+a = 24$

$\Rightarrow 3a = 24$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow a = \frac{24}{3}$

$= 8$ cm

∴ সমবাহু ত্রিভুজটির প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য হল 8 cm

∴ অর্ধপরিসীমা, $s = \frac{24}{2}$ cm

$= 12$ cm

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

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

$= \sqrt{12 \times (12-8) \times (12-8) \times (12-8)}$

$= \sqrt{12 \times 4 \times 4 \times 4}$

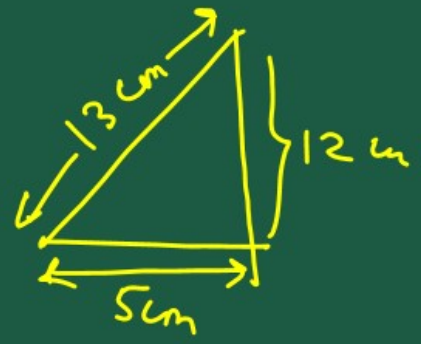
$= \sqrt{3 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4}$

$= 4 \times 4\sqrt{3} = 16\sqrt{3}$ cm^2 //

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

8. এটা সমকোণী ত্রিভুজৰ অতিভূজৰ মাপ 13 চে.মি. আৰু এটা বাহুৰ মাপ 5 চে.মি. ত্রিভুজটোৰ কালি নির্ণয় কৰা।



সমাধান : দিয়া আছে,
সমকোণী ত্রিভুজটোত

অতিভুজৰ মাপ = 13 cm

এটা বাহুৰ মাপ = 5 cm

ধৰাহওঁক, ত্রিভুজটোৰ তৃতীয় বাহুৰ মাপ c cm।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

এতিয়া,
পাইথাগোৰাছৰ সূত্ৰ ব্যৱহাৰ
কৰি পাঁও —

$13^2 = 5^2 + c^2$

$\Rightarrow c^2 = 13^2 - 5^2$

$\Rightarrow c^2 = 169 - 25$

$\Rightarrow c^2 = 144$

$\Rightarrow c = 12$ cm

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

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

$a = 13$ cm
$b = 5$ cm
$c = 12$ cm

$= \frac{13+5+12}{2}$

$= \frac{30}{2}$

$= 15$ cm

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

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \sqrt{15 \times (15-13) \times (15-5) \times (15-12)}$$

$$= \sqrt{15 \times 2 \times 10 \times 3}$$

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

$$= 5 \times 3 \times 2$$

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