समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ১

বাস্তৱ সংখ্যা

অংশ – ৮

গায়ত্রী শইকীয়া

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

অনুশীলনী 1.3

1. দেখুওৱা যে $\sqrt{5}$ অপৰিমেয়।

প্রমাণ:

বিপৰীতভাৱে ধৰা হ'ল $\sqrt{5}$ পৰিমেয়।

$\therefore \sqrt{5} = \frac{p}{q}$, যাতে p, q অশূন্য সংখ্যা

$q \neq 0$

আৰু p, q সহমৌলিক

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow (\sqrt{5})^2 = \left(\frac{p}{q}\right)^2$, দুয়োপক্ষকে বর্গ কৰিব

$\Rightarrow 5 = \frac{p^2}{q^2}$

$\Rightarrow 5q^2 = p^2$ ——— (1)

$\therefore$ 5 যে p^2 ক হৰণ কৰিব পাৰে।

$\therefore$ 5 যে p ক হৰণ কৰিব পাৰি।

$\therefore p = 5r$, r এটা অখণ্ড সংখ্যা।

$\Rightarrow p^2 = (5r)^2$, দুয়োপক্ষক বর্গ কৰিব

$\Rightarrow p^2 = 25r^2$

$\Rightarrow 5q^2 = 25r^2$

$\therefore 5q^2 = 25r^2$

$\therefore q^2 = 5r^2$

$\therefore 5$ দ্বারা q^2 কে ভাগ করা যায়।

$\therefore 5$ দ্বারা q কেও ভাগ করা যায়।

অর্থাৎ, 5, p আর q এর একটি সাধারণ উৎপাদক। এই আমাদের ভুল প্রমাণ করে যে, p, q সহমৌলিক।

$\therefore$ আমাদের আরম্ভণির বাক্যটিতেই ভুল যে $\sqrt{5}$ পরিমেয়।

অর্থাৎ, $\sqrt{5}$ অপরিমেয়।

$\square$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. দেখুওৱা যে $3+2\sqrt{5}$ অপৰিমেয়।

প্ৰমাণ :

বিকল্পজাৰে ধৰা হ'ল $3+2\sqrt{5}$ পৰিমেয় ।

$\therefore 3+2\sqrt{5} = \frac{a}{b}$ যাতে a, b অখণ্ড সংখ্যা, $b \neq 0$ আৰু a, b সহমৌলিক ।

$\Rightarrow 2\sqrt{5} = \frac{a}{b} - 3$

$\Rightarrow 2\sqrt{5} = \frac{a-3b}{b}$

$\Rightarrow \sqrt{5} = \frac{a-3b}{2b}$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ইয়াত, $a, b, 3, 2$ অখণ্ড সংখ্যা।

$\therefore \frac{a-3b}{2b}$ এটা পৰিমেয় সংখ্যা।

$\therefore \sqrt{5} = \frac{a-3b}{2b}$

$\therefore \sqrt{5}$ ও পৰিমেয় হ'ব লাগে। কিন্তু আমি জানো $\sqrt{5}$ অপৰিমেয়।

$\therefore \frac{a-3b}{2b}$ ও অপৰিমেয়।

$\therefore$ আমাৰ পূৰ্ব ধাৰণা ভুল যে, $3+2\sqrt{5}$ পৰিমেয়।

অৰ্থাৎ $3+2\sqrt{5}$ অপৰিমেয়।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. দেখুওৱা যে তলৰ সংখ্যাবোৰ অপৰিমেয়:

(i) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

প্ৰমাণ:

বিকল্পভাৱে ধৰা হ'ল $\frac{1}{\sqrt{2}}$ পৰিমেয় ।

$\therefore \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{a}{b}$ য'ত a, b অশূণ্য সংখ্যা।

$b \neq 0$

$\Rightarrow \sqrt{2} = \frac{b}{a}$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধরা যাক, a, b অসমসংখ্যক

$\therefore \frac{b}{a}$ পরিমেয়।

কিন্তু $\frac{b}{a} = \sqrt{2}$, অপরিমেয়।

$\therefore \frac{b}{a}$ ও অপরিমেয় হবে। ই আমরা পূর্ব অনুমান ভুল প্রমাণিত করে যে $\sqrt{2}$ পরিমেয়।

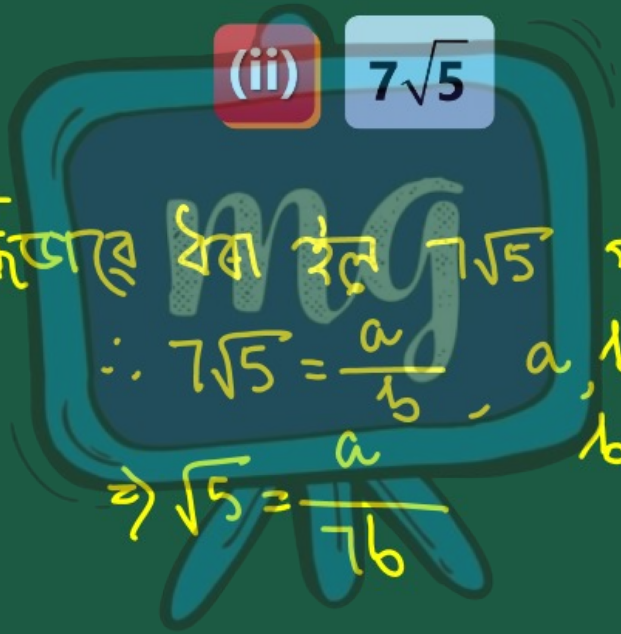
$\therefore \sqrt{2}$ অপরিমেয়।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. দেখুওৱা যে তলৰ সংখ্যাবোৰ অপৰিমেয়:

(ii) $7\sqrt{5}$



প্ৰমাণ:

বিকল্পজ্ঞানে ধৰা হ'ল $7\sqrt{5}$ পৰিমেয় ।

$\therefore 7\sqrt{5} = \frac{a}{b}$, a, b অশূন্য সংখ্যা

$b \neq 0$

$\Rightarrow \sqrt{5} = \frac{a}{7b}$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ইয়াত $a, b, 7$ অখণ্ড সংখ্যা।

$\therefore \frac{a}{7b}$ এটা পৰিমেয় সংখ্যা।

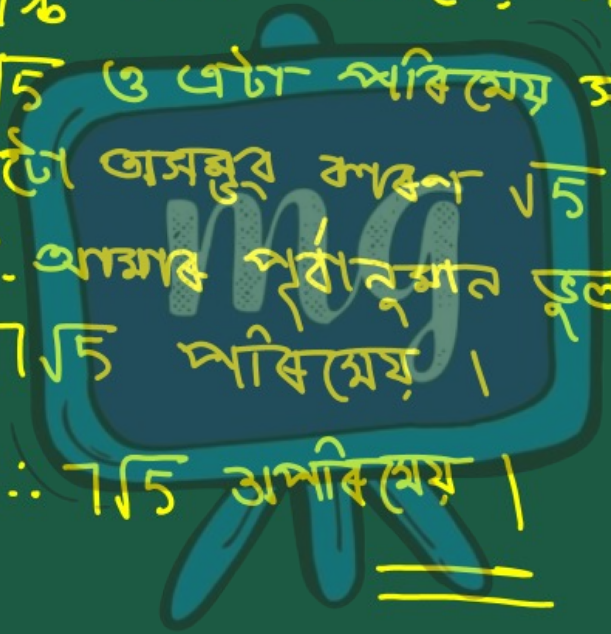
$\therefore \sqrt{5}$ ও এটা পৰিমেয় সংখ্যা হ'ব লাগে।

কিন্তু অসম্ভৱ কাৰণ $\sqrt{5}$ অপৰিমেয়।

$\therefore$ আমাৰ পূৰ্বানুমান ভুল যে,

$7\sqrt{5}$ পৰিমেয়।

$\therefore 7\sqrt{5}$ অপৰিমেয়।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. দেখুওৱা যে তলৰ সংখ্যাবোৰ অপৰিমেয়:

(iii) $6+\sqrt{2}$

প্ৰমাণ :

বিৰুদ্ধভাবে ধৰা হ'ল $6+\sqrt{2}$ পৰিমেয় ।

$\therefore 6+\sqrt{2} = \frac{a}{b}$, যিয়ত a, b অখণ্ড সংখ্যা $b \neq 0$

$\Rightarrow \sqrt{2} = \frac{a}{b} - 6$

$\Rightarrow \sqrt{2} = \frac{a-6b}{b}$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধরি যে a, b, c অমূল্য সংখ্যা।

$\therefore \frac{a-cb}{b}$ এটা পরিমেয় সংখ্যা।

কিন্তু ধরি, $\frac{a-cb}{b} = \sqrt{2}$, অপরিমেয়

কারণ $\sqrt{2}$ অপরিমেয়।

$\therefore \frac{a-cb}{b}$ ও অপরিমেয়।

$\therefore$ আমার আকৃতির বাক্যটি ভুল যে

$c+\sqrt{2}$ পরিমেয়।

অর্থাৎ $c+\sqrt{2}$ অপরিমেয়।