समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ১

সংখ্যা প্ৰণালী

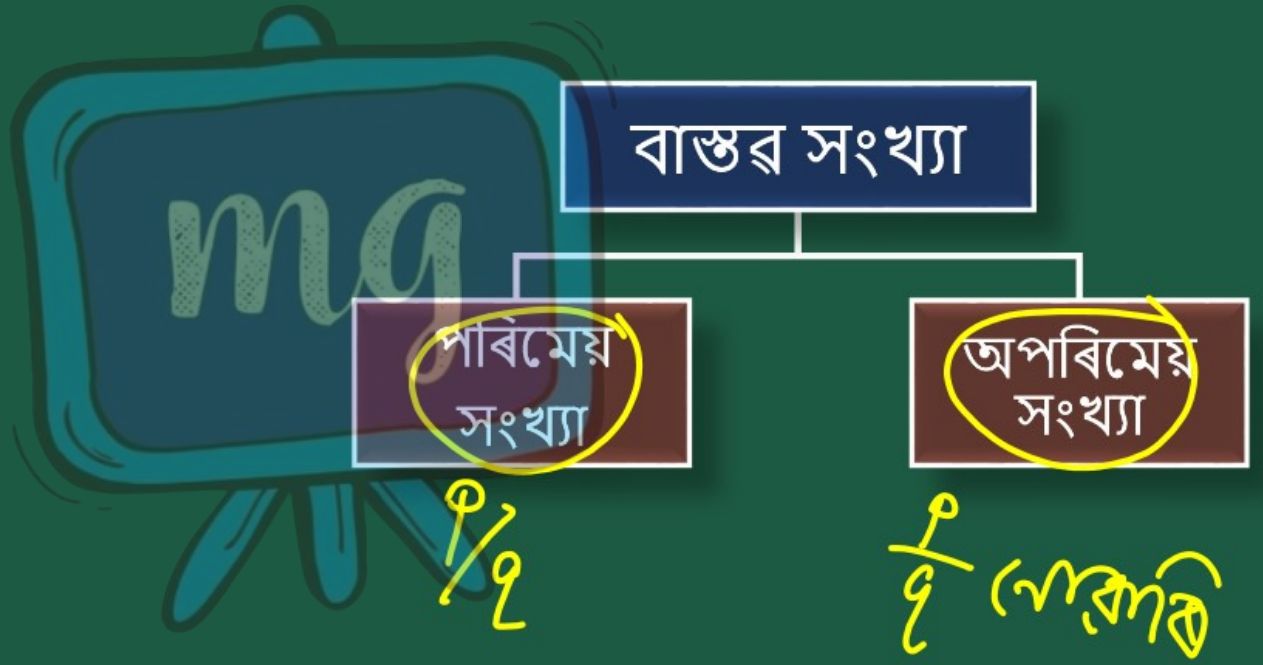
অংশ – ৩

বাস্তৱ সংখ্যা আৰু সেইবিলাকৰ দশমিক বিস্তৃতি

মালা কুমাৰী শৰ্মা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পৰিমেয় সংখ্যাৰ দশমিক বিস্তৃতি

যদি পৰিমেয় সংখ্যাটো p/q ৰূপত থাকে তেন্তে pক qৰে ভাগ কৰিলে আমি দুটা পৰিস্থিতি পাম।

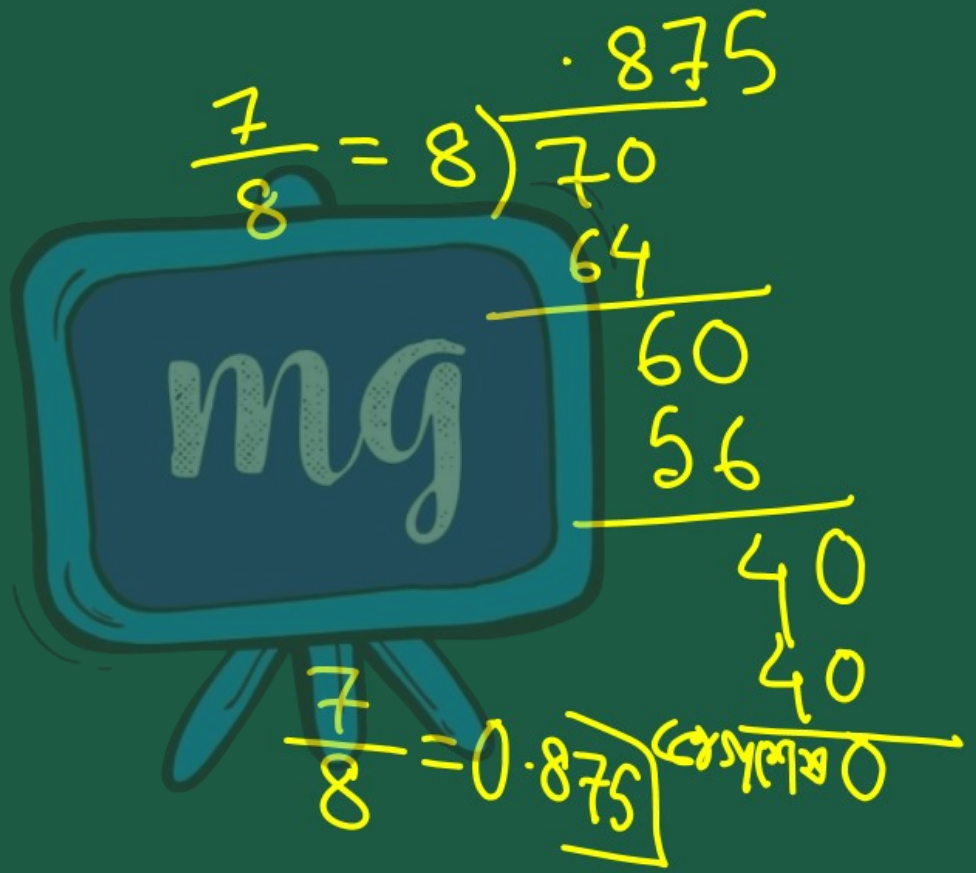
1. **যদি ভাগশেষ শূন্য হয়**

   বিভাজনৰ সময়ত যদি কিছুমান পদক্ষেপৰ পিছত ভাগশেষ শূন্য হয়, তেন্তে সংখ্যাবিলাকৰ দশমিক বিস্তৃতিক পৰিসমাপ্ত (Terminating) বোলা হয়।

   উদাহৰণ : 7/8 = 0.875

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. যদি ভাগশেষ শূন্য নহয় —

বিভাজনৰ সময়ত যদি কিছুমান পদক্ষেপৰ পাছত ভাগশেষৰ পুনৰাবৃত্তি ঘটে আৰু দশমিক বিস্তৃতি অনন্তকাললৈ চলি থাকে তেনে বিস্তৃতিক অবিৰত পুনৰাৱৰ্তিত (Non-terminating) বোলা হয়।

উদাহৰণ : 1/3= 0.3333....

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



$$
\begin{array}{r}
.333\ldots \\
3\overline{)10} \\
9 \\
\hline
10 \\
9 \\
\hline
10 \\
9 \\
\hline
1 \neq 0
\end{array}
$$

$$\frac{10}{3} = 0.\underbrace{3}\underbrace{3}3\ldots$$

অবিরত পুনৰাবৰ্ত্তী 3

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

টোকা

- এটা পৰিমেয় সংখ্যাৰ দশমিক বিস্তৃতি হয় পৰিসমাপ্ত বা অবিৰত পুনৰাৱৰ্তিত।
- যিটো সংখ্যাৰ দশমিক বিস্তৃতি পৰিসমাপ্ত বা অৱিৰত পুনৰাৱৰ্তিত, সেইসংখ্যাটো এটা পৰিমেয় সংখ্যা।

অপৰিমেয় সংখ্যাৰ দশমিক বিস্তৃতি

যদি আমি এটা অপৰিমেয় সংখ্যাৰ দশমিক বিস্তৃতি কৰো তেন্তে ই অবিৰত অপুনৰাৱৰ্তিত হ'ব।

উদাহৰণ : $\pi = 3.14159265358979323 8.....$

$\frac{22}{7}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

টোকা

- অপৰিমেয় সংখ্যাৰ দশমিক বিস্তৃতি অবিৰত আৰু অপুনৰাৱৰ্তিত।
- যদি এটা সংখ্যাৰ দশমিক বিস্তৃতি অবিৰত আৰু অপুনৰাৱৰ্তিত তেনেহলে সেই সংখ্যাটো অপৰিমেয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 5

$\frac{10}{3}$, $\frac{7}{8}$ আৰু $\frac{1}{7}$ ৰ দশমিক বিস্তৃতি নিৰ্ণয় কৰা।

$\frac{10}{3}$

$$\begin{array}{r} 3.33\ldots \\ 3\overline{)10} \\ 9 \\ \hline 10 \\ 9 \\ \hline 10 \\ 9 \\ \hline 1 \end{array}$$

আৰিৰও পুনৰাবৰ্তনীয়

$\frac{7}{8}$

$$\begin{array}{r} .875) \\ 8\overline{)70} \\ 64 \\ \hline 60 \\ 56 \\ \hline 40 \\ 40 \\ \hline 0 \end{array}$$

পৰিসমাপ্ত

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\frac{1}{7}$

$$
\begin{array}{r}
.142857\,1 \\
7\overline{)10} \\
7 \\
\hline
30 \\
28 \\
\hline
20 \\
14 \\
\hline
60 \\
56 \\
\hline
40 \\
35 \\
\hline
50
\end{array}
\qquad
\begin{array}{r}
50 \\
49 \\
\hline
10 \\
7 \\
\hline
\end{array}
$$

$\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$

অবিরত পুনরাবর্তনীয়

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 6

দেখুওৱা যে 3.142678 এটা পৰিমেয় সংখ্যা। অন্য ধৰণেৰে ক'ব পাৰি, 3.142678 ক $\frac{p}{q}$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰিব পাৰি, য'ত p আৰু q অখণ্ড সংখ্যা আৰু q $\neq 0$, ।

$$3.142678 = \boxed{\frac{3142678}{1000000}}$$

অখণ্ড

অখণ্ড

$\frac{p}{q}$ ২

$q \neq 0$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 7

দেখুওৱা যে $0.3333... = 0.\bar{3}$ ক $\frac{p}{q}$ আকাৰত, য'ত p আৰু q অখণ্ড সংখ্যা আৰু $q \neq 0$, প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$0.\overline{3}$

ধরো $x = 0.3333\ldots$

$\Rightarrow 10x = 3.333\ldots$

$\Rightarrow 10x = 3 + 0.3333\ldots$

$\Rightarrow 10x = 3 + x$

$\Rightarrow 9x = 3$

$\Rightarrow x = \frac{3}{9} = \boxed{\frac{1}{3}}$ $\frac{p}{q}, q \neq 0$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - ৪

দেখুওৱা যে $1.272727.... = 1.\overline{27}$ ক $\frac{p}{q}$ আৰ্হিত, য'ত p আৰু q অখণ্ড সংখ্যা আৰু $q \neq 0$, প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$1.\overline{27}$

ধরো $x = 1.272727\ldots$

$\Rightarrow 100x = 127.2727\ldots$

$\Rightarrow 100x = 126 + 1.2727\ldots$

$\Rightarrow 100x = 126 + x$

$\Rightarrow 99x = 126$

$\Rightarrow x = \frac{\cancel{126}^{\cancel{42}\,14}}{\cancel{99}_{\cancel{33}\,11}} = \boxed{\frac{14}{11}}$ $\frac{p}{q}, q \neq 0$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 9

দেখুওৱা যে $0.2353535\ldots = 0.2\overline{35}$ ক $\frac{p}{q}$ আৰ্হিত, য'ত p আৰু ৭ অখণ্ড সংখ্যা আৰু $q \neq 0$, প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$0.2\overline{35}$

ধরো $x = 0.23535\ldots\ldots$

$\Rightarrow 100x = 23.5353\ldots$

$\Rightarrow 100x = 23.3 + 0.2353\overline{5}\ldots$

$\Rightarrow 100x = 23.3 + x$

$\Rightarrow 99x = 23.3$

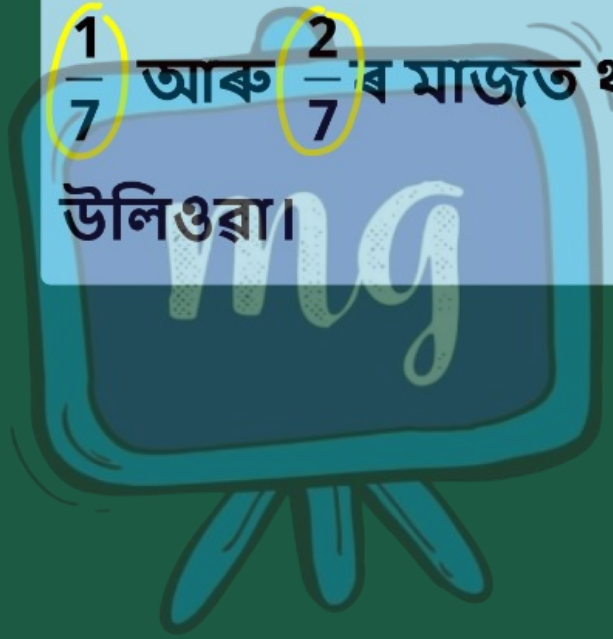
$\Rightarrow x = \frac{23.3}{99} = \boxed{\frac{233}{990}}$ $\frac{p}{q}, q \neq 0$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

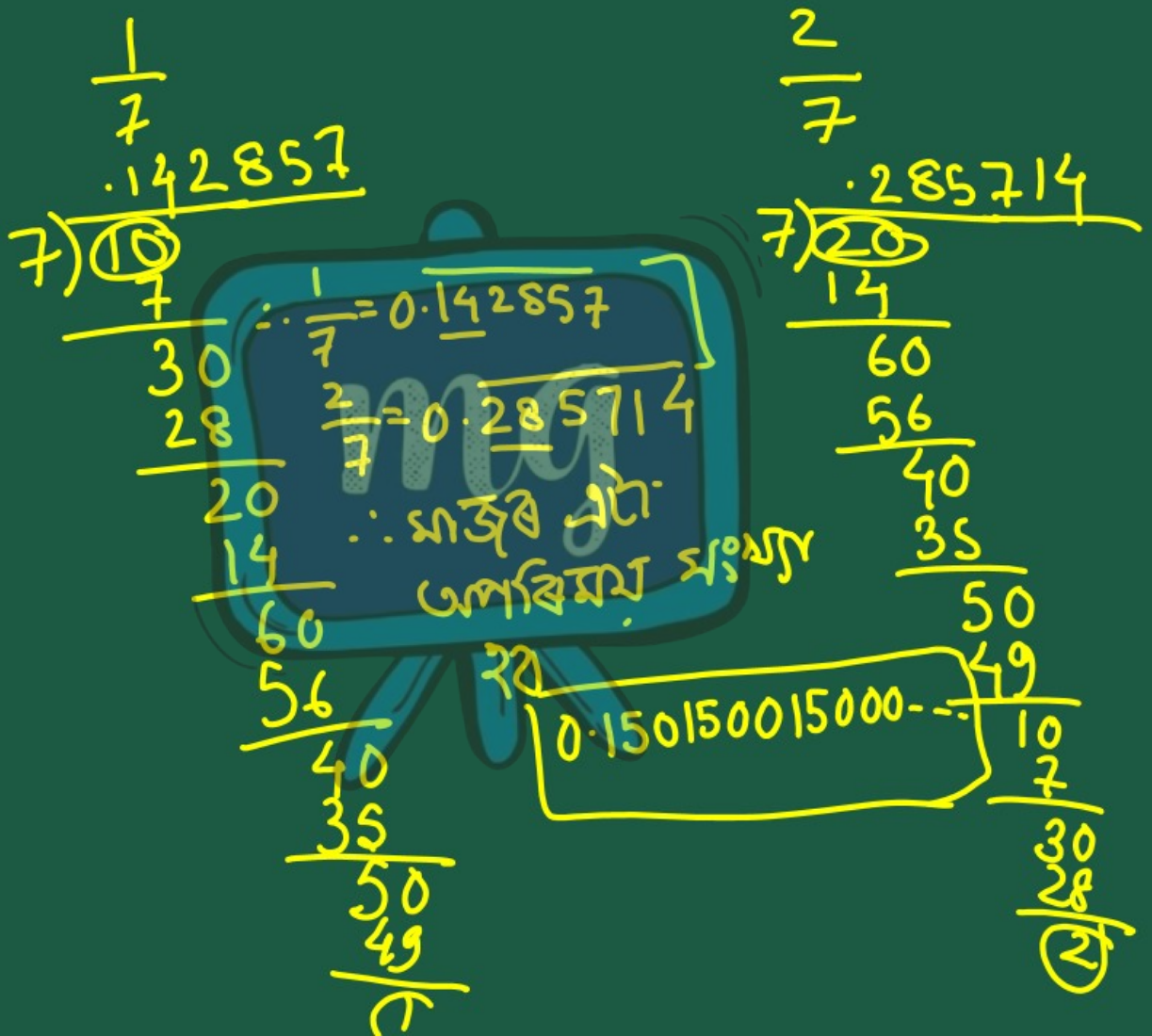
উদাহৰণ - 10

$\frac{1}{7}$ আৰু $\frac{2}{7}$ ৰ মাজত থকা এটা অপৰিমেয় সংখ্যা উলিওৱা।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



মূল্যায়ন



1 | $\frac{5}{6}$ দশমিক বিস্তৃতি কিমান?

A 0.63

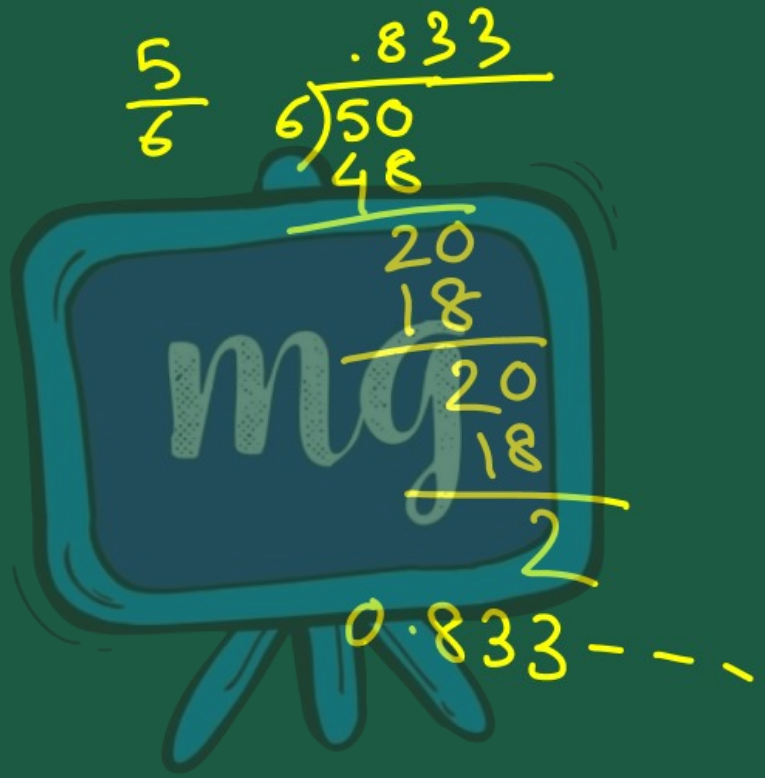
B 0.733.....

C 0.256

D 0.83333.....

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



মূল্যায়ন



2 তলৰ কোনটো অপৰিমেয় সংখ্যা?

- A 0.14 — পৰিসমাপ্ত
- B 0.1416 — অবিৰত পুনৰাবৰ্তনীয়
- C 0.333..... → "
- D 0.40140014000014..... "

মূল্যায়ন



3 0.666..... ক $\frac{p}{q}$ এনেদৰে প্ৰকাশ কৰিব পাৰিনে য'ত p আৰু q পূৰ্ণসংখ্যা আৰু $q \neq 0$?

A হয়, পাৰি।

B নহয়

ধৰো $x = 0.6666\ldots$

$\Rightarrow 10x = 6.6666\ldots$

$\Rightarrow 10x = 6 + 0.6666\ldots$

$\Rightarrow 10x = 6 + x$

$\Rightarrow 9x = 6$

$\Rightarrow x = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$