সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্রেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ১

বাস্তৱ সংখ্যা

অংশ – ১

গায়ত্রী শইকীয়া

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

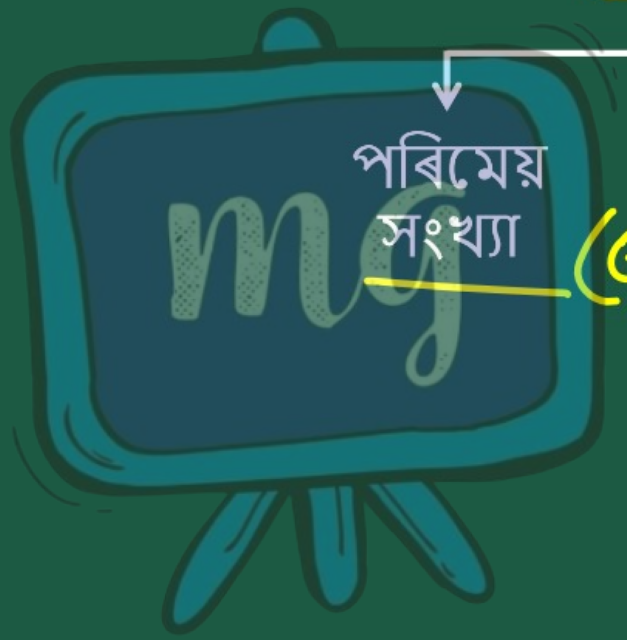
জটিল সংখ্যা

- বাস্তব সংখ্যা (R)
  - পরিমেয় (Q) Rational
  - অপরিমেয় সংখ্যা (Q̄) Irrational
- কাল্পনিক সংখ্যা (I) $\sqrt{-1}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

বাস্তৱ সংখ্যা



- পৰিমেয় সংখ্যা (ন)
- অপৰিমেয় সংখ্যা (ন)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পৰিমেয় সংখ্যা

$Q = \frac{p}{q}$

(যেনে p আৰু q অখণ্ড সংখ্যা আৰু $q \neq 0$)

অন্তর্ভুক্ত

N = {1,2,3,4, ...}

W = {0,1,2,3,4, ...}

Z = {.....–3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, 4, ...}

অপৰিমেয় সংখ্যা

$\frac{p}{q}$ ৰূপত লিখিব নোৱাৰি, য'ত p আৰু q অখণ্ড সংখ্যা আৰু $q \neq 0$।

$\sqrt{2}$ ← অখণ্ড সংখ্যা নহয়

পরিমেয় সংখ্যা।

1. $\frac{p}{q}$ প্রকাশ করিব পারি, p, q পূর্ণসংখ্যা $q \neq 0$

e.g. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{2}$

2 | 10 (0.5
10
0

$\frac{1}{2} = 0.5$ ← পরিমমাপ্ত / সসীম

$\frac{1}{3} = 0.333\ldots$ 3 | 10 (.33
9
10
9
1

$= 0.\dot{3}$

পৌনঃপুনিক

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

অপরিমেয় সংখ্যা

e.g. $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \ldots$

$\sqrt{2} = 1.41345\ldots\ldots$

দশমিক পরিসমাপ্তও নয় পৌনঃপুনিকও নয়।

$\sqrt{1} = \sqrt{1^2} = 1$ → পরিমেয়

$\sqrt{4} = \sqrt{2^2} = 2$

$\sqrt{\text{পূর্ণবর্গ}} \rightarrow$ পরিমেয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ —

- যিবোৰ সংখ্যা পূৰ্ণ বৰ্গ নহয় সেইবোৰৰ বৰ্গমূল।

  $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \ldots$

- অসমাপ্ত অপৌনঃপুনিক দশমিক।

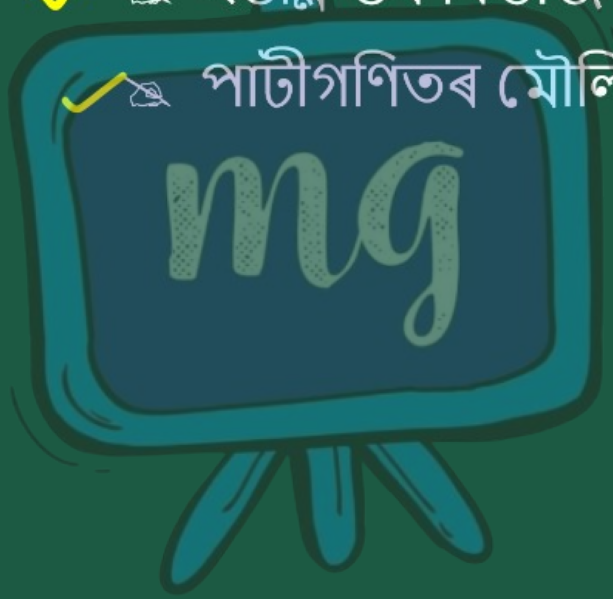
  0.101101110111110.....

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যাৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্যসমূহ :

- ইউক্লিডৰ বিভাজন প্ৰমেয়িকা
- পাটীগণিতৰ মৌলিক উপপাদ্য

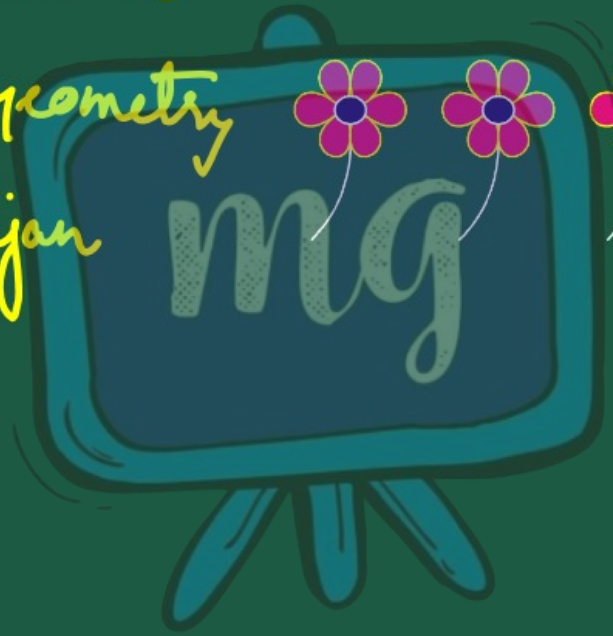


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ইউক্লিড
গ্ৰীক গণিতজ্ঞ
Father of Geometry
Ramanujan

ইউক্লিডৰ বিভাজন প্ৰমেয়িকা



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4, 12; 4, 13; 4, 14; 4, 15

$4 \overline{)12}\ (3$, 12, 0

$4 \overline{)13}\ (3$, 12, 1

$4 \overline{)14}\ (3$, 12, 2

$12 = 4 \times 3 + 0$

$13 = 4 \times 3 + 1$

$14 = 4 \times 3 + 2$

$4 \overline{)15}\ (3$, 12, 3

$15 = 4 \times 3 + 3$

a = ভাজ্য, b = ভাজক, q = ভাগফল, r = ভাগশেষ

$a = bq + r,\ 0 \le r < b$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ইউক্লিডৰ বিভাজন প্ৰমেয়িকা —

দুটা যোগাত্মক অখণ্ড সংখ্যা a আৰু b, দিয়া থাকিলে এনে দুটা অদ্বিতীয় সংখ্যা q আৰু r থাকিব যাতে

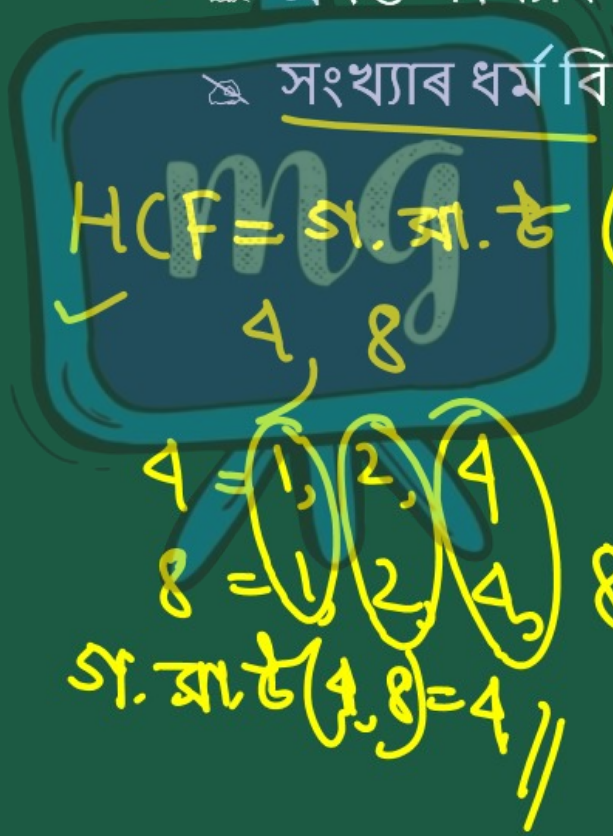
$$a = bq + r, \quad 0 \leq r < b$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ইউক্লিডৰ বিভাজন প্ৰমেয়িকা ৰ প্ৰয়োগ —

- প্ৰদত্ত সংখ্যাৰ HCF বিচাৰি উলিওৱা।
- সংখ্যাৰ ধৰ্ম বিচাৰি উলিওৱা।

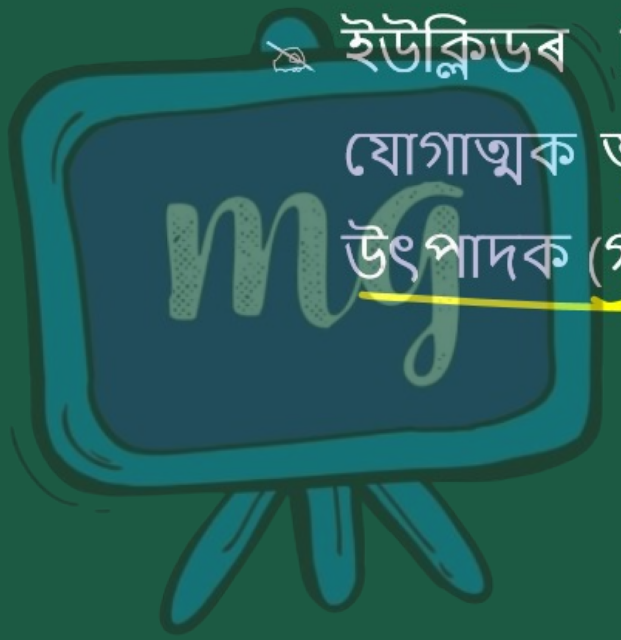


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ইউক্লিডৰ বিভাজন কলনবিধি —

- ইউক্লিডৰ বিভাজন কলনবিধিৰে দুটা যোগাত্মক অখণ্ড সংখ্যাৰ গৰিষ্ঠ সাধাৰণ উৎপাদক (গ.সা.উ.) উলিয়াব পাৰোঁ।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

455 আৰু 42 ৰ গ.সা.উ. নির্ণয় কৰা।

455 , 42

$455 = 42 \times 10 + 35$

$42 = 35 \times 1 + 7$

$35 = 7 \times 5 + 0$

∴ গ.সা.উ (455, 42) = 7

	10
42	455
	42
	35
	0
	35

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

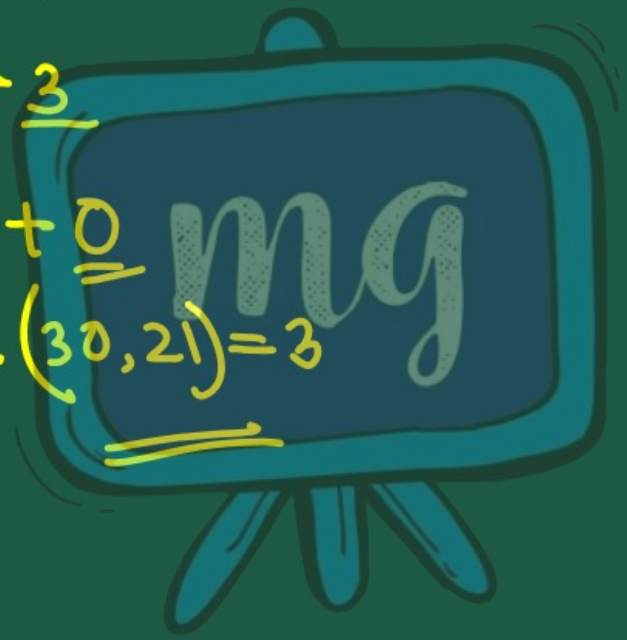
30 আৰু 21 ৰ গ.সা.উ. নির্ণয় কৰা।

$30 = 21 \times 1 + 9$

$21 = 9 \times 2 + 3$

$9 = (3) \times 3 + 0$

∴ গ. সা. উ. $(30, 21) = 3$



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 1

ইউক্লিডৰ কলনবিধি প্ৰয়োগ কৰি 4052 আৰু 12576ৰ গ.সা.উ. উলিওৱা।

12576, 4052

$12576 = 4052 \times 3 + 420$ ✓

$4052 = 420 \times 9 + 272$

$420 = 272 \times 1 + 148$

$272 = 148 \times 1 + 124$

$148 = 124 \times 1 + 24$

$124 = 24 \times 5 + 4$

$24 = 4 \times 6 + 0$

$\therefore$ গ.সা.উ $(4052, 12576) = 4$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধৰোঁ, a এটা অখণ্ড সংখ্যা।

∴ ইউক্লিডৰ বিভাজন প্ৰমেয়িকা মতে,

$a = bq + r$

ইয়াত $b = 2$

∴ $r = 0, 1$

∴ $a = 2q + 0$, a যুগ্ম

$a = 2q + 1$, a অযুগ্ম।

প্ৰমাণ কৰা হ'ল।

উদাহৰণ - 2

দেখুওৱা যে প্ৰত্যেক যোগাত্মক যুগ্ম অখণ্ড সংখ্যা $2q$ আৰ্হিৰ আৰু প্ৰত্যেক যোগাত্মক অযুগ্ম অখণ্ড সংখ্যাই $2q + 1$ আৰ্হিৰ, য'ত q কোনোবা অখণ্ড সংখ্যা।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

a এটা অখণ্ড সংখ্যা।

ইউক্লিডৰ বিভাজন প্ৰমেয়িকা মতে,

$a = bq + r, 0 \le r < b$

$b = 4$

$\therefore r = 0, 1, 2, 3$

$r = 0, \quad a = 4q,$ যুগ্ম

$r = 1, \quad a = 4q + 1,$ অযুগ্ম

$r = 2, \quad a = 4q + 2,$ যুগ্ম

$r = 3, \quad a = 4q + 3,$ অযুগ্ম

উদাহৰণ - 3

দেখুওৱা যে যিকোনো যোগাত্মক অযুগ্ম অখণ্ড সংখ্যাই $4q + 1$ নাইবা $4q + 3$ আৰ্হিৰ য'ত q কোনোবা এটা অখণ্ড সংখ্যা।

$\therefore$ প্ৰদত্তক, q অযুগ্ম

$\therefore a = 4q + 1$ বা $4q + 3$ আৰ্হিৰ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 4

এজন মিঠাই বেপাৰীৰ 420 টা কাজু বৰফি আৰু 130 টা বাদাম বৰফি আছে। তেওঁ সেইবোৰ কেইটামান থাকত এনেদৰে সজাব বিচাৰিলে যে প্ৰতিটো থাকতে সমান সংখ্যক মিঠাই থাকে আৰু ট্ৰেখনত এইবোৰে আটাইতকৈ কম ঠাই আগুৰে। এই উদ্দেশ্যৰে থাকবোৰ সজাব খুজিলে প্ৰতিটো থাকতে কিমান সংখ্যক মিঠাই থাকিব?

420 = 130 × 3 + 30

130 = 30 × 4 + 10

30 = 10 × 3 + 0

∴ গ. সা. উ (420, 130) = 10

∴ তেওঁ প্ৰতিটো থাবত 10 টাকৈ বৰফি থব লাগিব।

Ans. 10 টা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

মূল্যায়ন

Under CSR Support by
ipca | Foundation



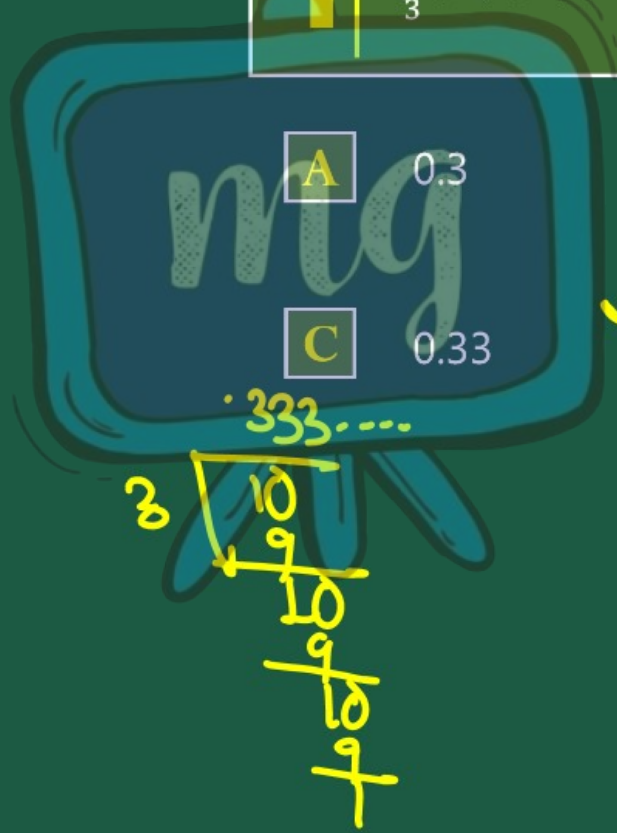
1 $\frac{1}{3}$ৰ দশমিক প্ৰকাশ —

A 0.3

B 0.1

C 0.33

D 0.333.....



মূল্যায়ন



2 $\sqrt{625}$ এটা —

A পৰিমেয়

B অপৰিমেয়

C মৌলিক

D ওপৰৰ এটাও নহয়

$\sqrt{625} = \sqrt{25^2} = 25$

মূল্যায়ন



3 ইউক্লিডৰ বিভাজন কলনবিধিৰে আমি দুটা ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যাৰ কি নিৰ্ণয় কৰিব পাৰোঁ ?

A লঃসাঃগুঃ

B গঃসাঃউঃ ✓

C মৌলিক উৎপাদক

D ওপৰৰ এটাও নহয়