समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় -১

সংখ্যা প্ৰণালী

অংশ – ৫
বাস্তৱ সংখ্যাৰ ওপৰত বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়া

মালা কুমাৰী শৰ্মা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

বাস্তৱ সংখ্যাৰ ওপৰত বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়া

1. দুটা পৰিমেয় সংখ্যাৰ যোগফল, পাৰ্থক্য, গুণফল আৰু ভাগফল পৰিমেয় হ'ব।

$2 + \frac{2}{3} =$ পৰিমেয়

$3 - 2 = 1$,,

$\frac{5}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{6}$,,

$\frac{5}{2} \div \frac{4}{3} =$,,

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. এটা পৰিমেয় আৰু এটা অপৰিমেয় সংখ্যাৰ যোগফল বা বিয়োগফল অপৰিমেয় হ'ব।

উদাহৰণ : যদি 2 এটা পৰিমেয় সংখ্যা আৰু $\sqrt{3}$ এটা অপৰিমেয় সংখ্যা তেন্তে $2 + \sqrt{3}$ আৰু $2 - \sqrt{3}$ অপৰিমেয় সংখ্যা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. এটা অশূন্য পৰিমেয় সংখ্যাৰে এটা অ পৰিমেয় সংখ্যাৰ পুৰণফল বা ভাগফল অপৰিমেয় হ'ব।

উদাহৰণ : যদি 3 এটা পৰিমেয় সংখ্যা আৰু $\sqrt{5}$ এটা অপৰিমেয় সংখ্যা হয় তেন্তে $3\sqrt{5}$ আৰু $\frac{3}{\sqrt{5}}$ হৈছে অ পৰিমেয় সংখ্যা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. দুটা অ পৰিমেয় সংখ্যাৰ যোগফল, পার্থক্য, গুণফল আৰু ভাগফল পৰিমেয় বা অ পৰিমেয় হ'ব।



উদাহৰণ : $\sqrt{2}+\sqrt{2}=2\sqrt{2}$ — অপৰিমেয়

$\sqrt{3}-\sqrt{3}=0$ — পৰিমেয়

$(\sqrt{5})\times(\sqrt{5})=5$ — পৰিমেয়

$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}}=1$ — পৰিমেয়

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\sqrt{3\times2}=\sqrt{3}\cdot\sqrt{2}$

$\sqrt{\frac{5}{6}}=\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$

$(\sqrt{a})^2-(\sqrt{b})^2$

$= a-b$

বৰ্গমূলৰ সৈতে জড়িত অভেদ

1.	$\sqrt{ab}=\sqrt{a}\sqrt{b}$
2.	$\sqrt{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$
3.	$(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b})=a-b$ $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$a^2 - (\sqrt{b})^2$
$= a^2 - b$

4.	$(a+\sqrt{b})(a-\sqrt{b}) = a^2 - b$
	$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
5.	$(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{c}+\sqrt{d}) = \sqrt{ac} + \sqrt{ad} + \sqrt{bc} + \sqrt{bd}$
6.	$(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2 = a + 2\sqrt{ab} + b$

$\sqrt{a}(\sqrt{c}+\sqrt{d}) + \sqrt{b}(\sqrt{c}+\sqrt{d})$
$= \sqrt{a}\sqrt{c} + \sqrt{a}\sqrt{d} + \sqrt{b}\sqrt{c} + \sqrt{b}\sqrt{d}$
$= \sqrt{ac} + \sqrt{ad} + \sqrt{bc} + \sqrt{bd}$

$(\sqrt{a})^2 + 2.\sqrt{a}.\sqrt{b} + (\sqrt{b})^2$
$= a + 2\sqrt{ab} + b$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

হৰ পৰিমেয়কৰণ

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

- এটা অপৰিমেয় সংখ্যাক এটা পৰিমেয় সংখ্যালৈ ৰূপান্তৰিত কৰা প্ৰক্ৰিয়াটোক হৰ পৰিমেয়কৰণ বোলে।
- উদাহৰণস্বৰূপে, $1/\sqrt{2}$ ৰ হৰ পৰিমেয়কৰণ হ'ল :

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 12

$7\sqrt{5}, \frac{7}{\sqrt{5}}, \sqrt{2}+21, \pi-2$ সংখ্যাকেইটা অপৰিমেয়

হয় নে নহয় চোৱা।

$7\sqrt{5} = 7 \times 2.236\ldots = 15.652\ldots$ অপৰিমেয়

$\pi - 2 = 3.1415\ldots - 2 = 2.1415\ldots$ অপৰিমেয়

$\frac{7}{2.236\ldots}$ = অপৰিমেয়

$\sqrt{5} = 2.236\ldots$ $\sqrt{2} = 1.4142\ldots$

$\pi = 3.1415\ldots$ পুনৰাবৃত্তীয়

$\sqrt{2}+21$

$1.4142\ldots + 21 = 22.4142\ldots$ অপৰিমেয়

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 13

$2\sqrt{2}+5\sqrt{3}$ আৰু $\sqrt{2}-3\sqrt{3}$ যোগ কৰা।

$$(2\sqrt{2}+5\sqrt{3})+(\sqrt{2}-3\sqrt{3})$$

$$= 2\sqrt{2}+5\sqrt{3}+\sqrt{2}-3\sqrt{3}$$

$$= 2\sqrt{2}+\sqrt{2}+5\sqrt{3}-3\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{2}(2+1)+\sqrt{3}(5-3)$$

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

$$= 3\sqrt{2}+2\sqrt{3} \;//$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 14

$6\sqrt{5}$ ক $2\sqrt{5}$ ৰে পূৰণ কৰা।

$6\sqrt{5} \times 2\sqrt{5}$

$= 6 \times 2 \times \sqrt{5} \cdot \sqrt{5}$

$= 12 \times \sqrt{25}$

$= 12 \times 5$

$= 60$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 15

$8\sqrt{15}$ ক $2\sqrt{3}$ ৰে হৰণ কৰা।

$$\frac{8\sqrt{15}}{2\sqrt{3}}$$

$$4\,\frac{8\sqrt{3}\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$$

$$= 4\sqrt{5}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 16

তলৰ ৰাশিবিলাক সৰল কৰা।

I. $(5+\sqrt{7})(2+\sqrt{5})$

$= 5(2+\sqrt{5}) + \sqrt{7}(2+\sqrt{5})$

$= 10 + 5\sqrt{5} + 2\sqrt{7} + \sqrt{7}\cdot\sqrt{5}$

$= 10 + 5\sqrt{5} + 2\sqrt{7} + \sqrt{35}$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 16

তলৰ ৰাশিবিলাক সৰল কৰা।

II. $(5+\sqrt{5})(5-\sqrt{5})$

$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

$= (5)^2 - (\sqrt{5})^2$

$= 25 - 5$

$= 20$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 16

তলৰ ৰাশিবিলাক সৰল কৰা।

III. $(\sqrt{3}+\sqrt{7})^2$

$(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$

$= (\sqrt{3})^2 + 2.\sqrt{3}.\sqrt{7} + (\sqrt{7})^2$

$= 3 + 2\sqrt{21} + 7$

$= 10 + 2\sqrt{21}$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 16

তলৰ ৰাশিবিলাক সৰল কৰা।

IV. $(\sqrt{11}+\sqrt{7})(\sqrt{11}-\sqrt{7})$

$(a+b)(a-b) = a^2-b^2$

$= (\sqrt{11})^2 - (\sqrt{7})^2$

$= 11 - 7$

$= 4$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 17

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ ৰ হৰ পৰিমেয়কৰণ কৰা।

$$= \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{1 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{(\sqrt{2})^2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 18

$\frac{1}{2+\sqrt{3}}$ ৰ হৰ পৰিমেয়কৰণ কৰা।

$$\frac{1}{2+\sqrt{3}} = \frac{1(2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})}$$

$$= \frac{2-\sqrt{3}}{2^2-(\sqrt{3})^2}$$

$$= \frac{2-\sqrt{3}}{4-3} = \frac{2-\sqrt{3}}{1} = 2-\sqrt{3}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 19

$\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$ ৰ হৰ পৰিমেয়কৰণ কৰা।

$$\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$$

$$= \frac{5(\sqrt{3}+\sqrt{5})}{(\sqrt{3}-\sqrt{5})(\sqrt{3}+\sqrt{5})}$$

$$= \frac{5\sqrt{3}+5\sqrt{5}}{(\sqrt{3})^2-(\sqrt{5})^2}$$

$$= \frac{5(\sqrt{3}+\sqrt{5})}{3-5}$$

$$= \frac{5(\sqrt{3}+\sqrt{5})}{-2}$$

$$= -\frac{5}{2}\sqrt{3}+\sqrt{5}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 20

$\frac{1}{7+3\sqrt{2}}$ ৰ হৰ পৰিমেয়কৰণ কৰা।

$$\frac{1}{7+3\sqrt{2}} = \frac{1(7-3\sqrt{2})}{(7+3\sqrt{2})(7-3\sqrt{2})} = \frac{7-3\sqrt{2}}{31}$$

$$= \frac{7-3\sqrt{2}}{7^2-(3\sqrt{2})^2}$$

$$= \frac{7-3\sqrt{2}}{49-9\times 2} = \frac{7-3\sqrt{2}}{49-18}$$

মূল্যায়ন



$(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2$
$=(\sqrt{3})^2+2\cdot\sqrt{3}\cdot\sqrt{2}+(\sqrt{2})^2$
$=3+2\sqrt{6}+2$
$=5+2\sqrt{6}$

1 $(\sqrt{3}+\sqrt{2})\times(\sqrt{3}+\sqrt{2})$ সমান হয় —

A $5+4\sqrt{6}$

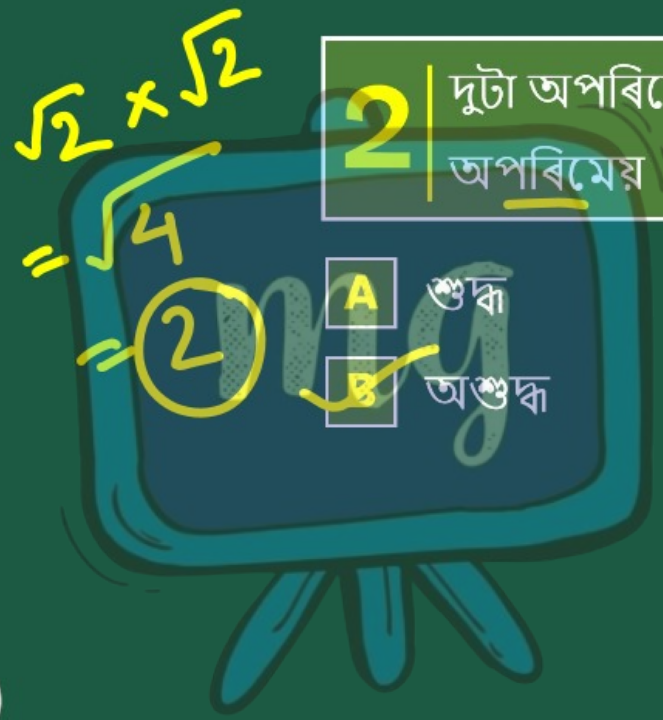
B $5+2\sqrt{6}$

C 5

D 1

মূল্যায়ন



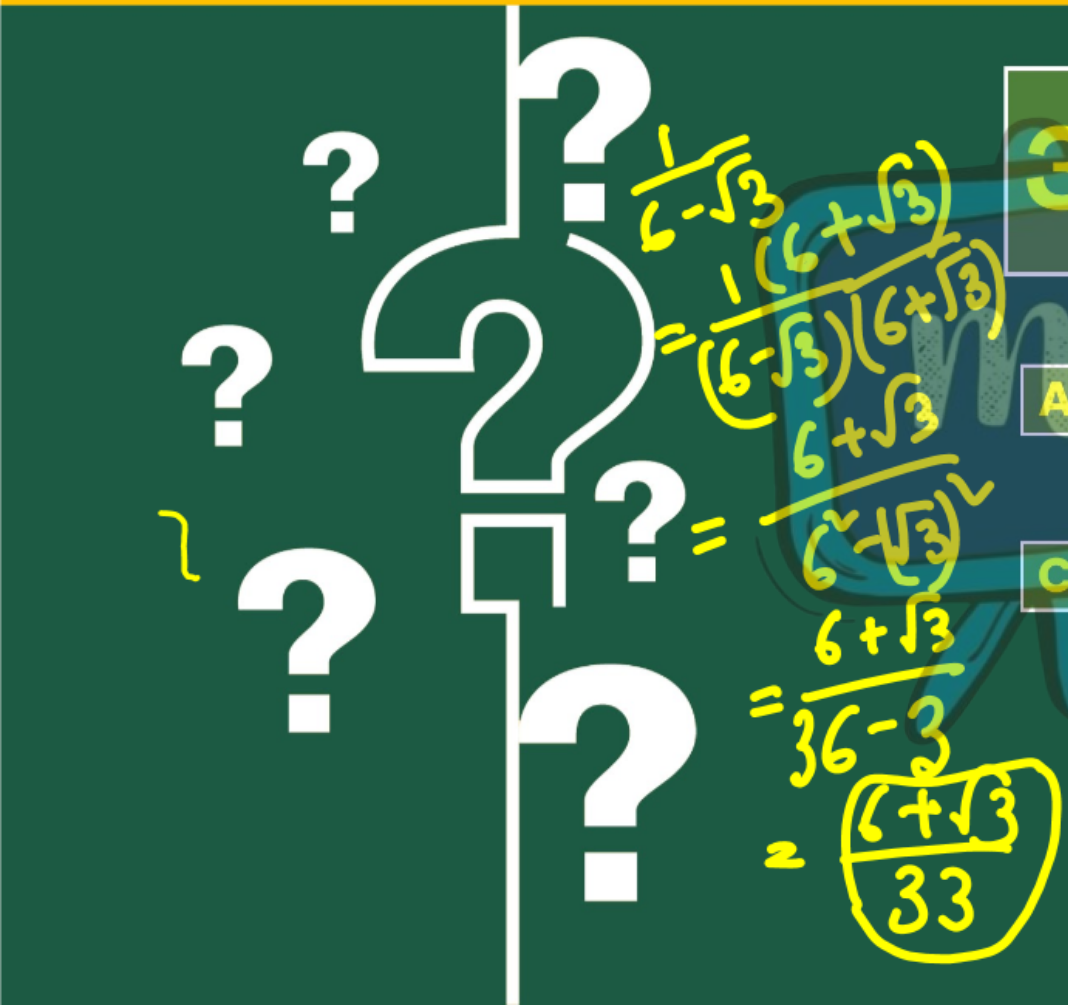


2 | দুটা অপৰিমেয় সংখ্যাৰ গুণফল সদায় অপৰিমেয়।

A শুদ্ধ

B অশুদ্ধ

মূল্যায়ন



3 $\frac{1}{6-\sqrt{3}}$ ৰ হৰটো পৰিমেয় কৰি আমি পাওঁ

A $\frac{6-\sqrt{3}}{3}$

B $\frac{6-\sqrt{3}}{33}$

C $\frac{6+\sqrt{3}}{3}$

D $\frac{6+\sqrt{3}}{33}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. তলত দিয়াবিলাক $\frac{p}{q}$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা, য'ত p আৰু q অখণ্ড সংখ্যা আৰু $q \neq 0$

(vii) $32.1\overline{235}$

$\therefore 32.1\overline{235} = \frac{318023}{9900}$

$\frac{p}{q}$, $q \neq 0$

$32.12\overline{35}$

ধৰো $x = 32.123535\ldots$

$100x = 3212.3535\ldots$

$\Rightarrow 100x = 3180.23 + 32.123535\ldots$

$\Rightarrow 100x = 3180.23 + x$

$\Rightarrow 99x = 3180.23$

$\Rightarrow x = \frac{318023}{99} = \frac{318023}{9900}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

