DSSSB TGT PART(A+B)

MATHS

REAL NUMBER

LIVE 15/04/2024 04:00PM

Classification of Numbers

- Real Number
- Imaginary No.

$i^2 = -1$

Real No.

परिमेय (Rational संख्या No.)

$\frac{p}{q}$ जहाँ p व q का → integer है

जहाँ $q \neq 0$

अपरिमेय संख्या Irrational No.

$\frac{p}{q}$

$\sqrt{2}, \pi, \sqrt{3}, \sqrt{5}$

अपरिमेय संख्या कौन-सी है?

1. 0.3 (R)
2. $\frac{3}{10}$ (R)
3. 1.444445
4. 1.327432
5. $1.3274321\ldots\ldots\ldots$ (I)

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

$\frac{p}{q} =$ $\frac{1}{1}, \frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \frac{5}{1}, \frac{80}{1}, \frac{1001}{1}, \frac{1005}{1}$

$\frac{0}{1}$ → Zero is a rational No.

दशमलव Decimal ⇒

Rational No.

Terminating Decimal

$\frac{2}{5} \Rightarrow 0.4$

$\frac{39}{100} \Rightarrow 0.39$

Non-terminating Repeating Decimal

$\frac{1}{3} \Rightarrow 0.33333333333\ldots$

$\Rightarrow 0.\overline{3}$

$\frac{20}{3} \Rightarrow 6.666666666\ldots$

$\Rightarrow 6.\overline{6}$

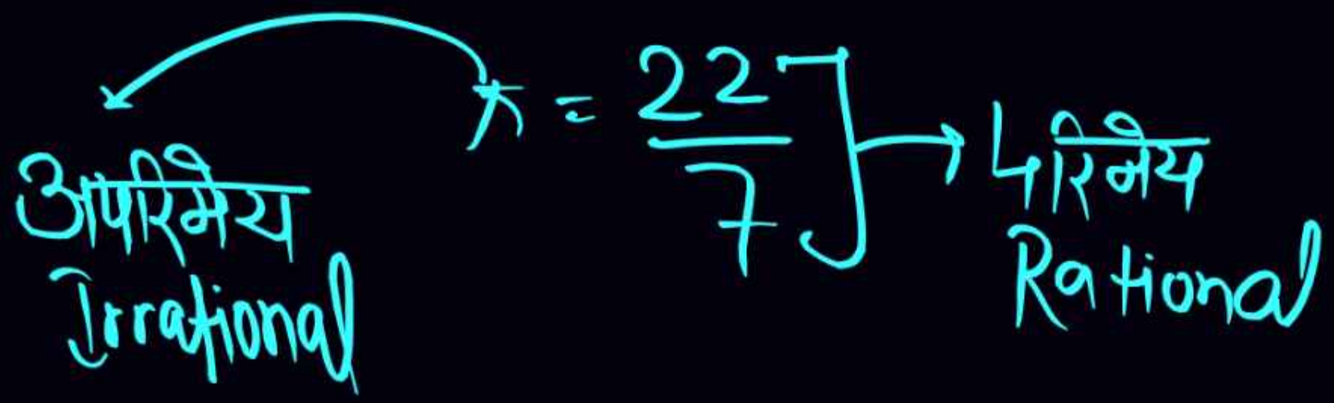
Irrational No.

Non-Terminating non-Repeating Decimal

$1.732419634\ldots$

$\pi, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{11}, \sqrt{2}, \sqrt{13}$

$9.99876521342\ldots$


π = 22/7
अपरिमेय
Irrational
परिमेय
Rational

$\mathbb{N}$ → Natural No. → 1, 2, 3, 4, ---------- ∞

→ Whole No. → 0, 1, 2, 3, 4 ---------- ∞

$\mathbb{I}$ → Integer → $-\infty$ ----- -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, ---------- ∞

$\mathbb{I}^+$ → 1, 2, 3, 4 ---- ∞

$\mathbb{I}^-$ → $-\infty$, ---- -3, -2, -1

Non-negative integer → 0, 1, 2, 3, 4 ----- ∞

Non-positive Integer → $-\infty$ ---- -3, -2, -1, 0

→ Even No → (2, 4, 6, 8 ---- ∞)

→ Odd No → (1, 3, 5, 7, 9 ---- ∞)

→ Prime No → (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41 --- ∞)

→ Co-prime → (a, b) → HCF (a, b) = 1

(2, 3), (10, 19), (8, 15)

IMPORTANT POINTS

1. Every natural number is a whole number.
   प्रत्येक प्राकृत संख्या एक पूर्ण संख्या होती है।
2. Every whole number is a natural number except zero.
   → शून्य को छोड़कर प्रत्येक पूर्ण संख्या एक प्राकृतिक संख्या होती है।
3. Zero is a whole number but not a natural number.
   → शून्य एक पूर्ण संख्या है लेकिन प्राकृतिक संख्या नहीं है।
4. Every natural number is an integer. (-3, -2, 0, 5, 12, ---)
   → प्रत्येक प्राकृत संख्या एक पूर्णांक होती है।
5. Every whole number is an integer.
   → प्रत्येक पूर्ण संख्या एक पूर्णांक होती है।

6. Every natural number, whole number and integer is a rational number.

प्रत्येक प्राकृत संख्या, पूर्ण संख्या तथा पूर्णांक एक परिमेय संख्या होती है।

7. There are infinitely many rational numbers between any two given rational numbers.

किन्हीं दो परिमेय संख्याओं के बीच अपरिमित रूप से अनेक परिमेय संख्याएँ होती हैं।

2 3

2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.

Imp

8. The sum, product and division of two rational numbers is a rational number.

दो परिमेय संख्याओं का योग, गुणनफल तथा भाग एक परिमेय संख्या होती है।

2+2 → 4 2×2 → 4

2-2 = 0

Imp

9. The sum, product and division of two irrational numbers is not necessary an irrational number.

$(2+\sqrt{3})+(2-\sqrt{3}) = 4$

$\sqrt{3}+\sqrt{3} \Rightarrow 2\sqrt{3}$

दो अपरिमेय संख्याओं का योग, गुणनफल और भाग आवश्यक नहीं कि एक अपरिमेय संख्या हो।

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

$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} \Rightarrow 1 \Rightarrow$

$\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} \Rightarrow \sqrt{9} \Rightarrow 3$

10. The sum, product and division of rational and irrational number is always an irrational number.

परिमेय और अपरिमेय संख्या का योग, गुणनफल और भाग सदैव एक अपरिमेय संख्या होता है।

$2+\sqrt{3} \Rightarrow$ अपरिमेय

$2-\sqrt{3}$

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

1. प्रत्येक परिमेय संख्या है.

Every rational number is.

(1) a natural number एक प्राकृतिक संख्या

(2) an integer एक पूर्णांक

(3) a real number एक वास्तविक संख्या

(4) a whole number एक पूर्ण संख्या

2. Between two rational numbers.

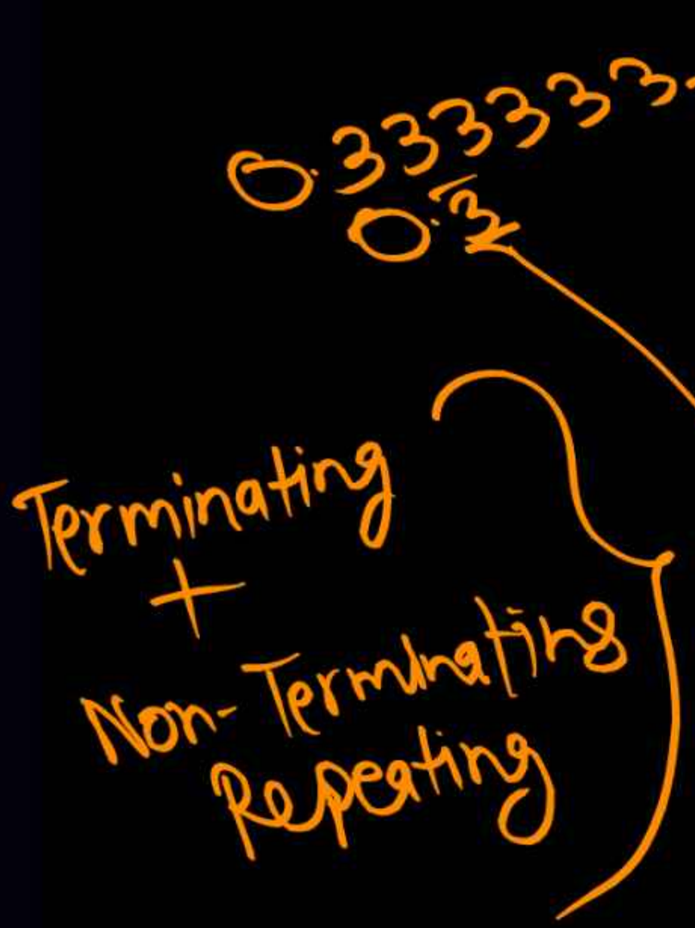
दो परिमेय संख्याओं के बीच

(1) there is no rational number कोई परिमेय संख्या नहीं है

(2) there is exactly one rational number बिल्कुल एक परिमेय संख्या है

(3) there are infinitely many rational numbers अपरिमित रूप से अनेक परिमेय संख्याएँ हैं

(4) there are only rational numbers and no irrational numbers केवल परिमेय संख्याएँ हैं और कोई अपरिमेय संख्याएँ नहीं हैं



3. Decimal representation of a rational number cannot be

किसी परिमेय संख्या का दशमलव निरूपण नहीं हो सकता

(1) terminating समाप्त करना

(2) non-terminating न समाप्त होने वाला

(3) non-terminating repeating अनवसानी दोहराव

(4) non-terminating non-repeating न ख़त्म होने वाला न दोहराने वाला

4. The product of any two irrational numbers is

किन्हीं दो अपरिमेय संख्याओं का गुणनफल है

(1) always an irrational number सदैव एक अपरिमेय संख्या

(2) always a rational number सदैव एक परिमेय संख्या

(3) always an integer सदैव एक पूर्णांक

(4) sometimes rational, sometimes irrational कभी तर्कसंगत, कभी अतार्किक

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

$\sqrt{3} \times \sqrt{2} = \sqrt{6}$

5. The value of 1.999 in the form $\frac{P}{q}$, where p and q integers and q $\neq$ 0 is.

1.999 का मान $\frac{P}{q}$ के रूप में है, जहाँ p और q पूर्णांक हैं औ $q \neq 0$ है।

(1) $\frac{19}{10}$

(2) $\frac{1999}{1000}$

(3) 2

(4) $\frac{1}{9}$

$1.999 \rightarrow \frac{1999}{1000}$

6. The decimal expansion of the number $\sqrt{2}$ is.

संख्या $\sqrt{2}$ का दशमलव विस्तार है।

(1) a finite decimal एक परिमित दशमलव

(2) 1.41421

(3) non-terminating recurring न समाप्त होने वाला आवर्ती

(4) non-terminating non-recurring गैर-समाप्ति, गैर-आवर्ती