



MATHS

BOOKS - RESONANCE HINDI

MATHEMATICS (DPP NO. 5)

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. पूर्णांक से मिलकर संख्या प्रणाली गणितीय मंथन में पर्याप्त अंतर्दृष्टि है फिर भी अन्य गणितीय समीकरणों विशेष रूप से बहुपदीय समीकरणों को हल करने में बाधाओं का सामना करना पड़ा था। इसलिए संख्याओं के नाम से जाना जाने वाला समुच्चय का विस्तार करने की आवश्यकता पड़ी। अपरिमेय संख्याओं और वास्तविक संख्याओं को परिभाषित करने के लिए यह मार्ग प्रशस्त किया।

परिमेय संख्याएं \mathbb{Q} संख्याएं जो $\frac{p}{q}$, $p, q \in I$, $q \neq 0$ के रूप में व्यक्त कर सकते हैं आवृत्ति और पूरनावृत्ति दशमलव संख्याएं भी परिमेय संख्याएं भी हैं।

उदाहरण :- $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{11}{3}$, $\overline{0.123}$, $3.\overline{125}$

अपरिमेय संख्याएं : - वास्तविक संख्याएं जिनको $\frac{p}{q}$, $p, q \in I$, $a \neq 0$ के रूप में व्यक्त नहीं किया

जा सकता है , अपरिमेय संख्या कहलाती है। आवृत्ति नहीं और पुनरावृत्ति नहीं होने वाले संख्याएं

अपरिमेय संख्याएं होती है।

उदाहरण :- $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{3}$, π , e .

π का मान सामान्यता

$$\frac{22}{7}, 3.14, \frac{355}{113} \qquad e \qquad 2.71828$$

(R),

$$b, c \text{ in } \mathbb{Q} \quad " \quad " \quad 2 + b\sqrt{5} = c + 7\sqrt{5} \quad a = 2 \quad b = 7 \quad a, b \text{ in } \mathbb{Q}$$

$$(3 + \sqrt{2}) / (2 + \sqrt{2}) = a + b\sqrt{2} \quad \text{LHS} =$$

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

$$\sqrt{2} / (2) = a + b\sqrt{2} \quad \text{(RHS)} \quad a = 2 \quad b = (1) / (2)$$

निम्न में से कौन सी संख्या अपरिमेय है -

A. $\sqrt{\frac{4}{9}}$

B. $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$

C. $\frac{7\pi}{22}$

D. $\pi + \sqrt{16 - 8\pi + \pi^2}$

Answer: C

 उत्तर देखें

2. पूर्णांक से मिलकर संख्या प्रणाली गणितीय मंथन में पर्याप्त अंतदृष्टि है फिर भी अन्य गणितीय समीकरणों विशेष रूप से बहुपदीय समीकरणों को हल करने में बाधाओं का सामना करना पड़ा था। इसलिए संख्याओं के नाम से जाना जाने वाला समुच्चय का विस्तार करने की आवश्यकता पड़ी। अपरिमेय संख्याओं और वास्तविक संख्याओं को परिभाषित करने के लिए यह मार्ग प्रशस्त किया।

परिमेय संख्याएं \mathbb{Q} संख्याएं जो $\frac{p}{q}$, $p, q \in \mathbb{I}, q \neq 0$ के रूप में व्यक्त कर सकते हैं आवृत्ति और पूरनावृत्ति दशमलव संख्याएं भी परिमेय संख्याएं भी हैं।

उदाहरण :- $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{11}{3}, \overline{0.123}, 3.\overline{125}$...

अपरिमेय संख्याएं : - वास्तविक संख्याएं जिनको $\frac{p}{q}$, $p, q \in \mathbb{I}, a \neq 0$ के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता है , अपरिमेय संख्या कहलाती है। आवृत्ति नहीं और पुनरावृत्ति नहीं होने वाले संख्याएं अपरिमेय संख्याएं होती हैं।

उदाहरण :- $\sqrt{2}, \sqrt[3]{3}, \pi, e$.

π का मान सामान्यता

$$\frac{22}{7}, 3.14, \frac{355}{113}$$

e

2.71828

$(R),$

$$b, c \in \mathbb{Q} \quad " \quad " \quad 2 + b\sqrt{5} = c + 7\sqrt{5} \quad rArr \quad c = 2 \quad b = 7 \quad a, b \in \mathbb{Q}$$

$$(3 + \sqrt{2}) / (2 + \sqrt{2}) = a + b\sqrt{2} \quad LHS =$$

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

$$\sqrt{2} / 2 = a + b\sqrt{2} \quad (RHS) \quad rArr \quad a = 0 \quad b = 1/2 \quad p, q \in \mathbb{N}$$

0. $\overline{12} = (p)/(q)$ जहाँ p, q सहअभाज्य है तब निम्न में से गलत कथन को पहचानिये -

- A. p अभाज्य है।
- B. $q-p$ अभाज्य है।
- C. $q+p$ अभाज्य है।
- D. q अभाज्य है।

Answer: D

 उत्तर देखें

3. माना कि निम्न कथन है -

- (i) एक परिमेय संख्या और एक अपरिमेय संख्या का योगफल सदैव अपरिमेय होता है।
- (ii) दो परिमेय संख्याओं का गुणन सदैव परिमेय होता है।
- (iii) दो परिमेय संख्याओं का गुणन सदैव अपरिमेय होता है।
- (iv) दो परिमेय संख्याओं का योगफल सदैव परिमेय होता है।
- (v) दो अपरिमेय संख्याओं का योगफल सदैव अपरिमेय होता है।

उपरोक्त कथनों के लिए सत्य /असत्य (T/F) का सही क्रम है -

A. TFTFF

B. FFTTT

C. TTFTF

D. TTFFT

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण $7x^2 - (7\pi + 22)x + 22\pi = 0$ रखता है -

- A. बराबर मूल।
- B. एक मूल जो ऋणात्मक है।
- C. केवल परिमेय मूल।
- D. परिमेय मूल और अपरिमेय मूल।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. माना $a, b \in \mathbb{Q}$ इस प्रकार है कि $\frac{39\sqrt{2} - 5}{3 - \sqrt{2}} = a + b\sqrt{2}$, तब

- A. $\sqrt{\frac{b}{a}}$ परिमेय संख्या है।
- B. b और सहअभाज्य संख्याएँ हैं।
- C. $b-a$ संयुक्त संख्या है।
- D. $\sqrt{a + b}$ परिमेय संख्या है।

Answer: A::B::D

 वीडियो उत्तर देखें

6. इनमें से सही कथन को पहचानिये

A. यदि $\sqrt{x} \in Q$ $x \in Q$

B. यदि $x^2 \in Q$ और $x^7 \in Q$ $\Rightarrow x \in Q$

C. यदि $x^3 \in Q$ और $x^7 \in Q$ $x \in Q$

D. यदि $x^4 \in Q$ और $x^{11} \in Q$ $\Rightarrow x \in Q$

Answer: A::B::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

1. यदि $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, तब मान ज्ञात कीजिए
 $x + \frac{1}{x}, x^2 + \frac{1}{x^2}, x^3 + \frac{1}{x^3}, x^4 + \frac{1}{x^4}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान ज्ञात कीजिए :

$$\frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{5}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99} + \sqrt{100}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $x + y + z = 10$, $x^2 + y^2 + z^2 = 60$ हो तो $xy + yz + zx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें