गणित Chapter 1 – वास्तविक संख्याएँ (Real Numbers)

कक्षा 10 स्तर | अस्पताल सहायक परीक्षा हेतु

✨1. वास्तविक संख्याएँ क्या होती हैं?

वे सभी संख्याएँ जो संख्या रेखा (Number Line) पर दिखाई जा सकती हैं, वास्तविक संख्याएँ कहलाती हैं।

उदाहरण:

- 2
- -5
- 3.5
- √4
- 0

✨वास्तविक संख्याओं के प्रकार

प्रकार	उदाहरण
प्राकृतिक संख्याएँ	1,2,3
पूर्ण संख्याएँ	0,1,2
पूर्णांक	-2,-1,0,1
परिमेय संख्याएँ	1/2, 3/4
अपरिमेय संख्याएँ	√2, π

परिमेय संख्या (Rational Number)

जिस संख्या को p/q के रूप में लिखा जा सके जहाँ $q \neq 0$

उदाहरण:

35\frac{3}{5}53

- 3/5
- 7/9
- -2/3

✨ अपरिमेय संख्या (Irrational Number)

WWW.ROJGARINDIAS.IN

जिसे p/q के रूप में नहीं लिखा जा सके।

उदाहरण:

2\sqrt{2}2

- √2
- √3
- π

✨यूक्लिड विभाजन प्रमेय (Euclid Division Lemma)

यदि a और b दो धनात्मक पूर्णांक हों तो:

a=bq+ra=bq+ra=bq+r

जहाँ:

- $0 \leq r < b$

उदाहरण:

$23 \div 5$

यहाँ:

- $a = 23$
- $b = 5$
- $q = 4$
- $r = 3$

क्योंकि:
$23 = (5 \times 4) + 3$

HCF (महत्तम समापवर्तक)

दो संख्याओं को पूरी तरह विभाजित करने वाली सबसे बड़ी संख्या।

उदाहरण:

12 और 18 का HCF

12 के गुणनखंड:
1,2,3,4,6,12

18 के गुणनखंड:
1,2,3,6,9,18

सबसे बड़ा समान गुणनखंड = 6

✨LCM (लघुत्तम समापवर्त्य)

दो संख्याओं का सबसे छोटा समान गुणज।

उदाहरण:

4 और 6 का LCM = 12

WWW.ROJGARINDIA.S.IN

✨HCF और LCM का संबंध

HCF×LCM=Product of NumbersHCF \times LCM = Product\ of\ NumbersHCF×LCM=Product of Numbers

उदाहरण:

दो संख्याएँ = 12 और 18

- HCF = 6
- LCM = 36

जाँच:
6 × 36 = 216

12 × 18 = 216

✨अभाज्य संख्या (Prime Number)

जिसके केवल दो गुणनखंड हों: 1 और स्वयं।

उदाहरण:

2, 3, 5, 7

✨संयुक्त संख्या (Composite Number)

जिसके दो से अधिक गुणनखंड हों।

उदाहरण:

4, 6, 8, 10

✨अभाज्य गुणनखंड (Prime Factorisation)

किसी संख्या को अभाज्य संख्याओं के गुणनफल के रूप में लिखना।

उदाहरण:

36 = 2 × 2 × 3 × 3

36=22×3236=2^2\times3^236=22×32

✨दशमलव प्रसार (Decimal Expansion)

1. सांत दशमलव

जो समाप्त हो जाए।

उदाहरण:
1/2 = 0.5

WWW.ROJGARINDIAS.IN

2. असांत आवर्ती दशमलव

जो चलता रहे लेकिन दोहराए।

उदाहरण:
0.3333...

□ महत्वपूर्ण सूत्र

यूक्लिड प्रमेय

a=bq+ra=bq+ra=bq+r

HCF और LCM संबंध

HCF×LCM=Product of NumbersHCF \times LCM=Product\ of\ NumbersHCF×LCM=Product of Numbers

---

? महत्वपूर्ण प्रश्न

प्रश्न 1

15 और 25 का HCF ज्ञात करो।

हल:

15 के गुणनखंड:
1,3,5,15

25 के गुणनखंड:
1,5,25

समान सबसे बड़ा गुणनखंड = 5

उत्तर = 5

प्रश्न 2

12 और 15 का LCM ज्ञात करो।

हल:

12 = 2 × 2 × 3
15 = 3 × 5

LCM = 2 × 2 × 3 × 5 = 60

प्रश्न 3

क्या √5 परिमेय संख्या है?

उत्तर:

नहीं, √5 एक अपरिमेय संख्या है।

□ One Liner Revision

1. वास्तविक संख्या क्या है?
   → जो संख्या रेखा पर हो।
2. √2 कैसी संख्या है?
   → अपरिमेय संख्या
3. 2 कैसी संख्या है?
   → अभाज्य संख्या

WWW.ROJGARINDIAS.IN

4. HCF का पूरा नाम?
   → Highest Common Factor
5. LCM का पूरा नाम?
   → Least Common Multiple
6. 1 क्या अभाज्य संख्या है?
   → नहीं

□ Practice MCQ

1. निम्न में से कौन अपरिमेय संख्या है?

A. 2/3
B. 0.5
C. √3
D. 7/8

✓उत्तर: √3

---

2. 8 और 12 का HCF क्या है?

A. 2
B. 4
C. 6
D. 8

✓उत्तर: 4

---

3. 6 और 8 का LCM क्या है?

A. 12
B. 18
C. 24
D. 48

✓उत्तर: 24

WWW.ROJGARINDIAS.IN