

-: FOUNDATION BATCH :-

Class-1

Maths Syllabus

• Group-1

- 1) Percentage / प्रतिशत
- 2) Profit & Loss / लाभ तथा हानि
- 3) Discount / बट्टा
- 4) Simple Interest / साधारण ब्याज
- 5) Compound Interest / चक्रवृद्धि ब्याज

• Group-2

- 1) Ratio & Proportion / अनुपात / समानुपात
- 2) LCM & HCF
- 3) Mixture & Alligation / मिश्रण
- 4) Partnership / साझेदारी
- 5) Time & Work / समय तथा कार्य
- 6) Pipe & Cistern / पाईप तथा टंकी
- 7) Average / औसत

• Group-3

- 1) Time Speed & Distance / समय चाल तथा दूरी
- 2) Boat & Stream / नाव तथा धारा

- Group-4

- 1) Number System / संख्या पद्धति
- 2) Simplification / सरलीकरण
- 3) Surds & Indices / घातांक तथा करणी

- Group-5

- 1) Mensuration / क्षेत्रमिति
- 2) Algebra / बीजगणित
- 3) Trigonometry / त्रिकोणमिति
- 4) Geometry / ज्यामिति

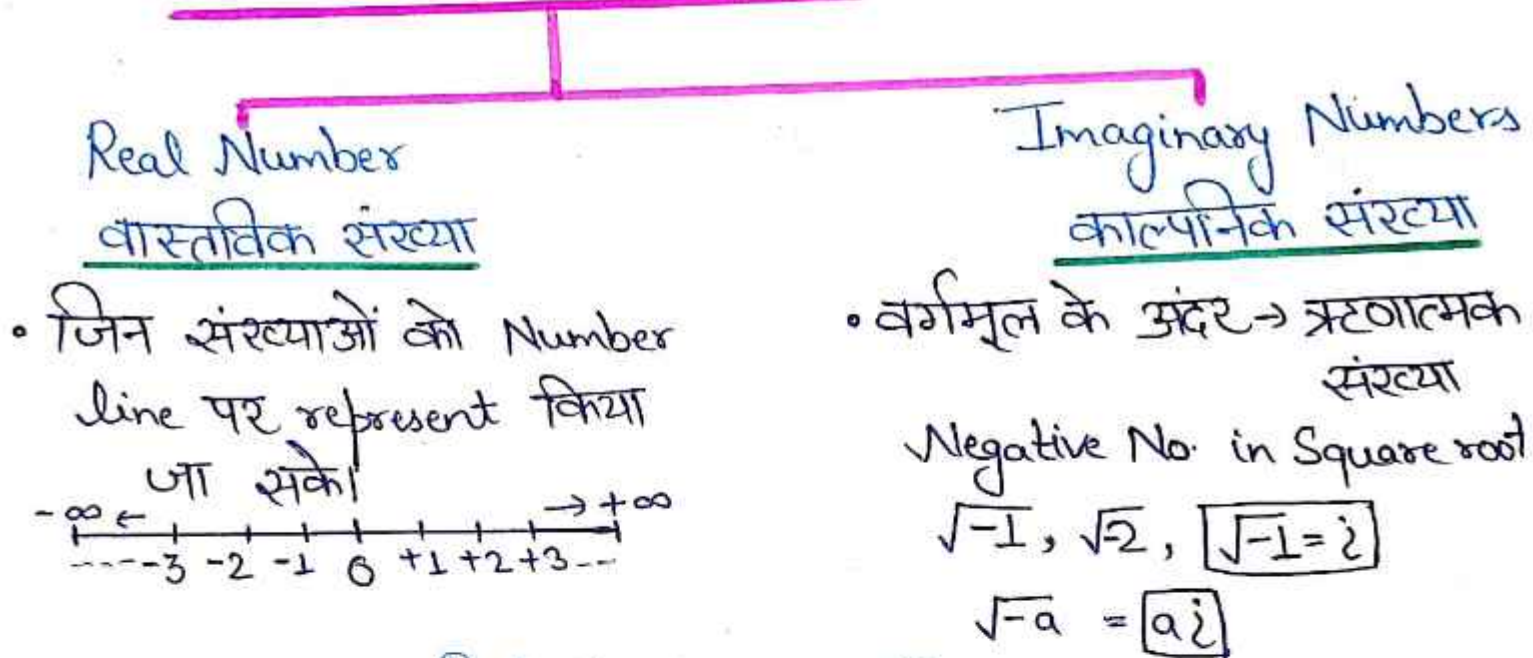
- Group-6

- 1) Statistics / सांख्यिकी
- 2) Data Interpretation (DI)
- 3) Permutation & Combination

NUMBER SYSTEM

- Classification of Numbers (संख्याओं का वर्गीकरण)
- Unit Digit (इकाई का अंक)
- Number of Zero (शून्यों की संख्या)
- Rules of Divisibility (विभाज्यता के नियम)
- Remainder Theorem (शेषफल परिमेय)

Classification Of Numbers संख्याओं का वर्गीकरण



Real Number वास्तविक संख्या

Integer
पूर्णांक

Decimal
दशमलव

Terminating

Non-Terminating

• शांत/खत्म होने वाले

• अशांत/न खत्म होने वाले

Terminating

$$0.25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$0.2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

Rational Number
परिमेय संख्या

जो संख्या $\frac{p}{q}$ की form में लिखी जा सकती है ($q \neq 0$)

Non-Terminating

Recurring

दोहराने वाली दशमलव संख्या

$$0.\overline{2} = 0.22222 \dots \infty$$

$$= \frac{2}{9}$$

$$0.\overline{25} = 0.252525 \dots \infty$$

$$\frac{25}{99}$$

Non Recurring

ना दोहराने वाले

$$0.2538928 \dots$$

$$\sqrt{2} = 1.414213 \dots$$

$$\sqrt{3} = 1.732050 \dots$$

Irrational Numbers
अपरिमेय संख्या

जिन संख्याओं को $\frac{p}{q}$ में नहीं लिखा जा सकता

Integer पूर्णांक

Negative Integer
ऋणात्मक पूर्णांक
-6, -5, -1, -10

Whole Number
पूर्ण संख्याएँ
0, 1, 2, 3, ... ∞

Zero
0

Natural No.
प्राकृतिक संख्याएँ
1, 2, 3, ... ∞

Even No.
सम संख्याएँ

जो संख्याएँ
2m की form
में लिखी जा
सके

2, 6, 12, 10

0 → एक सम संख्या
है।

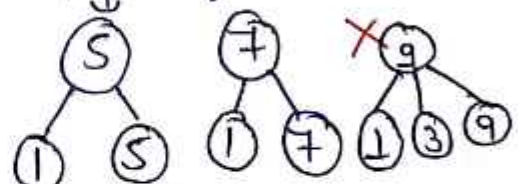
Odd No.
विषम संख्याएँ

$(2m+1)$

जो संख्याएँ
'2' से विभाजित
न हो
1, 3, 5, 7

अभाज्य संख्याएँ
Prime No.

↓
केवल 2
गुणनखण्ड है
स्वयं
Self



• सबसे छोटी एकमात्र सम
अभाज्य संख्या
Smallest & only even prime
No. = 2

सह-अभाज्य संख्याएँ (Co-prime Numbers)

HCF = 1

जिस जोड़े में से कुछ भी Common ना मिले-
(3, 5), (5, 7), (9, 13)

(9, 12) X

③ (3, 4)

#

① $\text{Even} \pm \text{Even} = \text{Even}$
सम \pm सम = सम

② $\text{Odd} \pm \text{Odd} = \text{Even}$
विषम \pm विषम = सम

③ $\text{Even} \pm \text{Odd} = \text{विषम}$
सम \pm विषम = Odd

$\pi = \frac{22}{7} \rightarrow$ परिमेय Rational

\downarrow
Irrational अपरिमेय

$\Rightarrow 3.1415\ldots$

1) — is a rational number
— एक परिमेय संख्या है।

1) $\sqrt{2}$

2) $\sqrt{3}$

3) $0.1010010001\ldots$

✓ 4) $0.9 \rightarrow \frac{9}{10} \frac{9}{9}$

2) Sum of odd number and even number—
विषम संख्या तथा सम संख्या का योग—

1) सदैव सम होता है

✓ 2) सदैव विषम होता है

3) विषम अथवा सम हो सकता है

4) कहा नहीं जा सकता है

3) Is the first prime number
प्रथम अभाज्य संख्या है

1) 0

2) 1

☒ 3) 2 → एकमात्र Even prime

4) 3

4) Every prime number contains
प्रत्येक अभाज्य संख्या में होता है -

1) कोई गुणखंड नहीं No factor

2) केवल एक गुणखंड Only one factors

☒ 3) केवल दो गुणखंड Only two factors

4) दो से अधिक गुणखंड More than two factors

5) इनमें से कोई नहीं None of these

5) Which is an imaginary number
कौन सी एक काल्पनिक संख्या है?

☒ 1) $\sqrt{-5}$

2) 0

3) -6

4) $\sqrt{5}$

6) A prime number -

एक अभाज्य संख्या (Prime Number) -

A) यह एक धनात्मक पूर्णांक नहीं है।

B) इसका कोई भाजक नहीं है।

☒ C) केवल खुद से तथा एक से विभाजित होती है।

D) दो से अधिक भाजक होते हैं।

7) Which of the following sets forms co-prime numbers?
निम्नलिखित समुच्चयों में से कौन सा सह अभाज्य संख्याएँ बनाता है।

- 1) (12, 7)
- 2) (21, 42)
- 3) (3, 9)
- 4) (43, 129)

8) Which of the following is an odd composite number?
निम्न में से कौन-सी एक विषम भाज्य संख्या है?

- 1) 15
- 2) 13
- 3) 12
- 4) 17

9) 1, 2, 3, 4, 5, 7, 11 and 13 are called:
1, 2, 3, 4, 5, 7, 11 और 13 को कहा जाता है:

- 1) सम संख्याएँ
- 2) अभाज्य संख्याएँ
- 3) प्राकृत संख्याएँ
- 4) विषम संख्याएँ

10) Which of these pairs are coprime numbers?
इनमें से कौन-सा युग्म सह अभाज्य संख्या है?

- 1) 11, 15
- 2) 15, 36
- 3) 24, 42
- 4) 11, 22

11) Every rational number is also
प्रत्येक परिमेय संख्या भी है

- A) An Integer पूर्णक
- ☒ B) A Real Number एक वास्तविक संख्या
- C) A Natural Number एक प्राकृतिक संख्या
- D) A Whole Number एक पूर्ण संख्या

12) The number π is
संख्या π है

- A) a fraction एक भिन्न
- B) a recurring decimal एक आवर्ती दशमलव
- C) a rational number एक परिमेय संख्या
- ☒ D) An irrational number एक अपरिमेय संख्या

13) $\sqrt{2}$ is a/an
 $\sqrt{2}$ एक है -

- A) rational number परिमेय संख्या
- B) Natural number प्राकृतिक संख्या
- ☒ C) Irrational number अपरिमेय संख्या
- D) Integer पूर्णक

14) The number $\sqrt{3}$ is
संख्या $\sqrt{3}$ है

- A) a finite decimal एक परिमित दशमलव
- B) An infinite recurring decimal एक अनंत आवर्ती दशमलव
- C) Equal to 1.732 1.732 के बराबर
- ☒ D) An infinite non-recurring decimal एक अनंत गैर-आवर्ती दशमलव

1. Which of the following is always odd?

निम्नलिखित में से कौन सा सदैव विषम है?

(a) Sum of two odd numbers

दो विषम संख्याओं का योग

(b) Difference of two odd numbers

दो विषम संख्याओं का अंतर

(c) Product of two odd numbers

दो विषम संख्याओं का गुणनफल

(d) None of these इनमें से कोई नहीं

2. If m, n, o, p and q are integers, then $m(n + o)(p - q)$ must be even when which of the following is even?

यदि m, n, o, p और q पूर्णांक हैं, तो $m(n + o)(p - q)$ सम होना चाहिए, जबकि निम्नलिखित में से कौन सा सम है?

(a) m

(b) p

(c) $m + n$

(d) $n + p$

3. The smallest value of natural number n , for which $2n + 1$ is not a prime number is

प्राकृतिक संख्या n का सबसे छोटा मान, जिसके लिए $2n + 1$ एक अभाज्य संख्या नहीं है, है

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) None of these

4. Which one of the following is correct?

निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

The sum of two irrational numbers

दो अपरिमेय संख्याओं का योग

(a) is always a natural or irrational

हमेशा प्राकृतिक या अपरिमेय होता है

(b) may be rational or irrational

परिमेय या अपरिमेय हो सकता है

(c) is always a rational number

हमेशा एक परिमेय संख्या है

(d) is always an irrational number

हमेशा एक अपरिमेय संख्या होती है

5. If the numbers $q, q+2$ and $q+6$ are all prime, then what can be the value of $3q + 9$?

यदि संख्याएँ $q, q+2$ और $q+6$ सभी अभाज्य हैं, तो $3q + 9$ का मान क्या हो सकता है?

(a) Only 18

(b) Only 42

(c) Only 60

(d) Both (b) and (c)

6. Which one of the following statements is always correct?

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सदैव सही है?

(a) The square of a prime number is prime

अभाज्य संख्या का वर्ग अभाज्य होता है

(b) The sum of two square numbers is a square number

दो वर्ग संख्याओं का योग एक वर्ग संख्या है

(c) The number of digits in a square number is even

एक वर्ग संख्या में अंकों की संख्या सम होती है

(d) The product of two square numbers is square number

दो वर्ग संख्याओं का गुणनफल वर्ग संख्या

7. If n is a natural number, then \sqrt{n} is

यदि n एक प्राकृतिक संख्या है, तो \sqrt{n} है

(a) always a natural number

हमेशा एक प्राकृतिक संख्या

(b) always a rational number

हमेशा एक परिमेय संख्या

(c) always an irrational number

हमेशा एक अपरिमेय संख्या

(d) either a natural number or an irrational number

या तो एक प्राकृतिक संख्या या एक अपरिमेय संख्या

8. Consider the following statements:

निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

(I) There is a finite number of rational numbers between any two rational numbers.
किन्हीं दो परिमेय संख्याओं के बीच परिमेय संख्याओं की एक सीमित संख्या होती है।

(II) There is an infinite number of rational numbers between any two rational numbers.
किन्हीं दो परिमेय संख्याओं के बीच परिमेय संख्याओं की अनंत संख्या होती है।

(III) There is a finite number of irrational numbers between any two rational numbers.
किन्हीं दो परिमेय संख्याओं के बीच अपरिमेय संख्याओं की एक सीमित संख्या होती है।

Which of the above statements is/are correct?

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(a) Only I (b) Only II
(c) Only III (d) Both I and II

9. Which one of the following is neither prime number nor composite number?

निम्नलिखित में से कौन सी न तो अभाज्य संख्या है और न ही भाज्य संख्या है?

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) None of these

10. If x is positive even integer and y is negative odd integer, then x^y is

यदि x धनात्मक सम पूर्णांक है और y ऋणात्मक विषम पूर्णांक है, तो x^y है

(a) odd integer (b) even integer
(c) rational number (d) None of these

11. p, q and r are prime numbers such that $p < q < r < 13$. In how many cases would $(p+q+r)$ also be a prime number?

P, q और r इस प्रकार अभाज्य संख्याएँ हैं कि $p < q < r < 13$. कितने मामलों में $(p+q+r)$ भी एक अभाज्य संख्या होगी?

(a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) None of these

12. The difference between the squares of two consecutive odd integers is always divisible by
दो क्रमागत विषम पूर्णांकों के वर्गों के बीच का अंतर
सदैव किससे विभाज्य होता है?

(a) 3 (b) 7
(c) 8 (d) 16

13. Consider the following statements:

निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. Every natural number is a real number.
प्रत्येक प्राकृत संख्या एक वास्तविक संख्या होती है।

2. Every real number is a rational number.
प्रत्येक वास्तविक संख्या एक परिमेय संख्या होती है।

3. Every integer is a real number.
प्रत्येक पूर्णांक एक वास्तविक संख्या है।

4. Every rational number is a real number
प्रत्येक परिमेय संख्या एक वास्तविक संख्या होती है

Which of the above statements are correct?
उपरोक्त में से कौन सा कथन सही है?

(a) 1, 2 and 3 (b) 1, 2 and 4
(c) 2 and 3 only (d) 1, 3 and 4 only

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	B	D	D	D	D	B	A	C
11	12	13							
B	C	D							