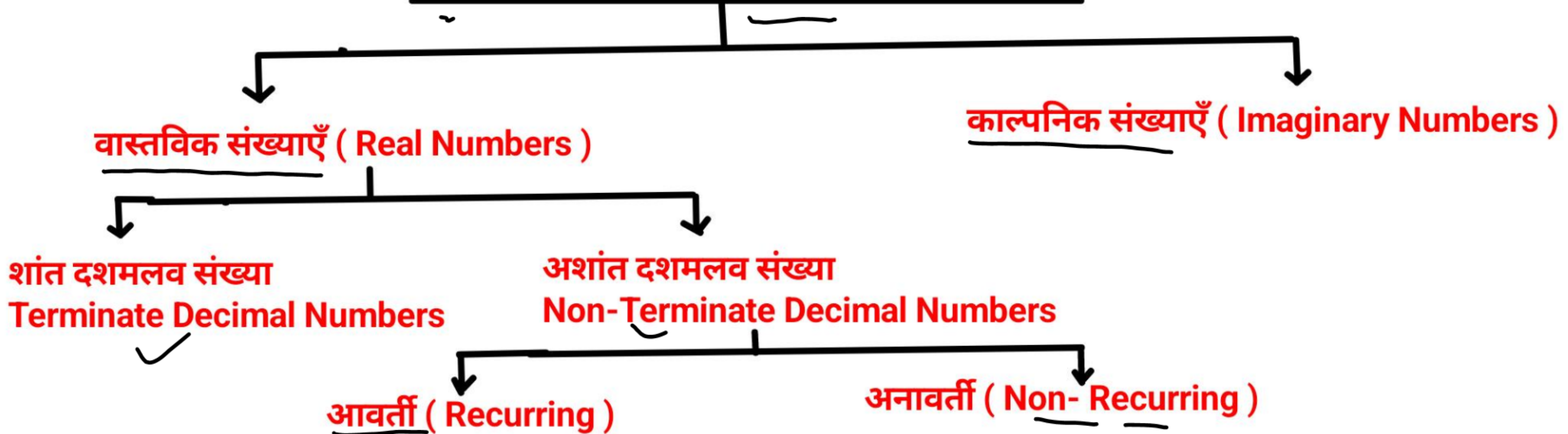


संख्या पद्धति (Number System)

- * दशमलव अंक (Decimal digit) ✓
- * संख्याक (Numerals) ✓
- * स्थानीय मान और जातीय मान / अंकीय मान (Place Value and Face Value) ✓

संख्या के प्रकार (Types of Numbers)



- * परिमेय संख्या (Rational Numbers)
- * प्राकृतिक संख्या (Natural Numbers)
- * पूर्ण संख्या (Whole Numbers)
- * सम संख्या (Even Numbers) ✓
- * विषम संख्या (Odd Numbers) ✓
- * भाज्य संख्या (Composite Numbers) ✓
- * अभाज्य संख्या (Prime Numbers) ✓
- * युग्म अभाज्य संख्या (Pair Prime Numbers)

- * अपरिमेय संख्या (Irrational Numbers)
- * पूर्णांक (integers)

अभाज्य संख्या

Prime Number

* 1 से 100 तक

* 1 से 50 तक

25

15

युग्म अभाज्य संख्या

Pair Prime Number

8

(3, 5), (5, 7)

(11, 13), (17, 19)

अभाज्य (29, 31)

गणक = 2

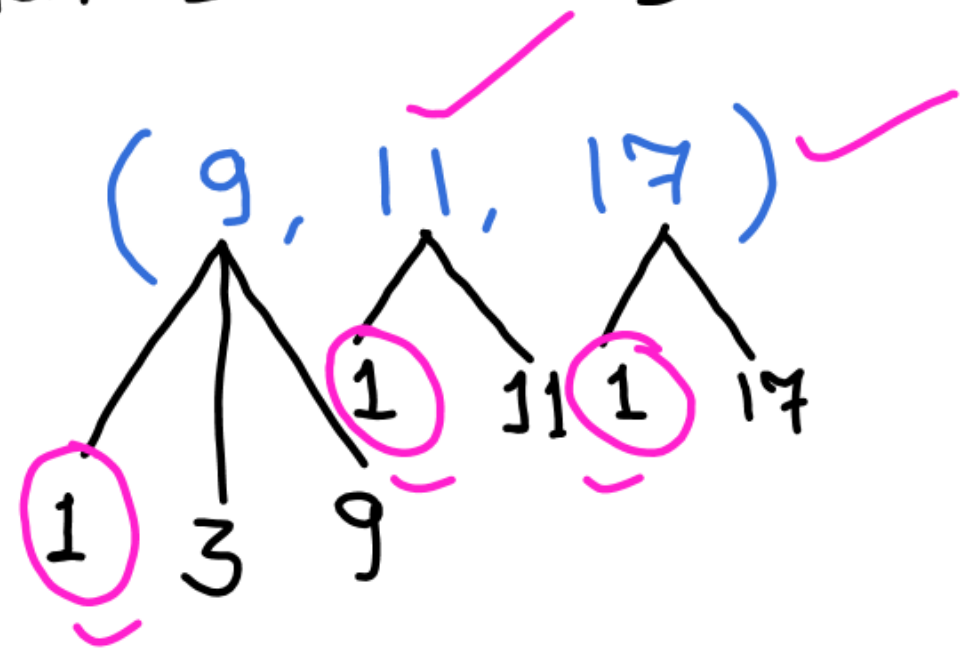
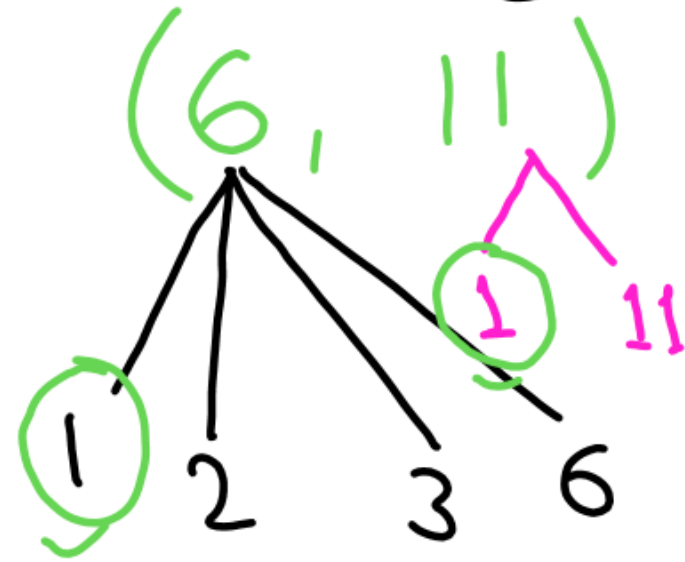
(41, 43)

(69, 71)

(71, 73)

सह-अभाज्य संख्या (Co-prime numbers)

ऐसी दो या दो से अधिक संख्याओं का युग्म जिनका उभयनिष्ठ गुणनखण्ड 1 हो।



सम्मिश्र संख्या (Complex Numbers)

Complex Number

$a + ib$ के रूप में

IOTA

काल्पनिक संख्या

$$i = \sqrt{-1}$$

OR
वास्तविक + काल्पनिक

$$a, b \in \mathbb{R}$$

$$\begin{array}{c} 2 \checkmark \\ \downarrow \\ \boxed{2 + i \cdot 0} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ a + ib \end{array}$$

3
4

$$\left(\frac{3}{4} + i \cdot 0 \right)$$

विभाज्यता का नियम

Divisibility Rules

* 2 से विभाजित होने वाली संख्याएँ

जिस संख्या के अन्त में 0, 2, 4, 6, 8 हो, तो वह 2 से विभाज्य होगी।

* $\boxed{2 = 4}$ 100 4374 इकाई का अंक से विभाजित होने वाली
अन्तिम 2 अंक यदि 4 से विभाजित हो, तो वह संख्या 4 से विभाजित होगी

5932 6300 ✓ 89978

* $2^3 = 8$ से विभाजित

यदि अन्तिम तीन अंक 8 से विभाजित
हो जाए, तो वह संख्या 8 से विभाज्य होगी

✓ 9968

97000 ✓

121
8) 968

8 ↓

16

16

121
x 1000

* $2^4 = 16$, से विभाजित

यदि अन्तिम 4 अंक 16 से पूर्णतः विभाज्य हों, तो वह संख्या 16 से विभाज्य होगी।

734880

2^1
 $4 = 2^2$
 $8 = 2^3$
 $16 = 2^4$
 $32 = 2^5$
 $64 = 2^6$

$$\frac{4880}{16} = 305$$

- * 1-25 Table
- * 1-30 तक वर्ग square
- * 1-25 तक cube

3 से विभाज्य होने वाली संख्याएँ

Divisible by 3

⇒ यदि संख्या के सभी अंको का योग 3 से विभाज्य है, तो वह 3 से विभाज्य होगी

$$\begin{array}{r} \cancel{6} \cancel{8} \cancel{1} \cancel{5} \cancel{4} \\ \hline \end{array} = 6 + 8 + 1 + 5 + 4 \\ = \cancel{24} \text{ } 3$$

SHORT

$$\begin{array}{r} \cancel{5} \cancel{5} \cancel{7} \cancel{2} \cancel{9} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cancel{6} \cancel{8} \cancel{1} \cancel{5} \cancel{4} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cancel{3} \cancel{3} \cancel{5} \cancel{7} \cancel{5} \cancel{7} \cancel{2} \\ \hline \end{array}$$

9 से विभाजित होने वाली संख्या

⇒ संख्या के सभी अंकों का योग, यदि 9 से विभाज्य है, तो 9 से विभाज्य होगी।

⇒ ~~81~~ ~~53~~ ~~27~~

~~26~~ ~~57~~ ~~89~~

①

* 5 से विभाजित होने वाली संख्या

जिस संख्या के अन्त में 0 या 5 हो, वो
वह संख्या 5 से पूर्णतः विभाज्य होगी।

67570

127575

10 → 0 अंत

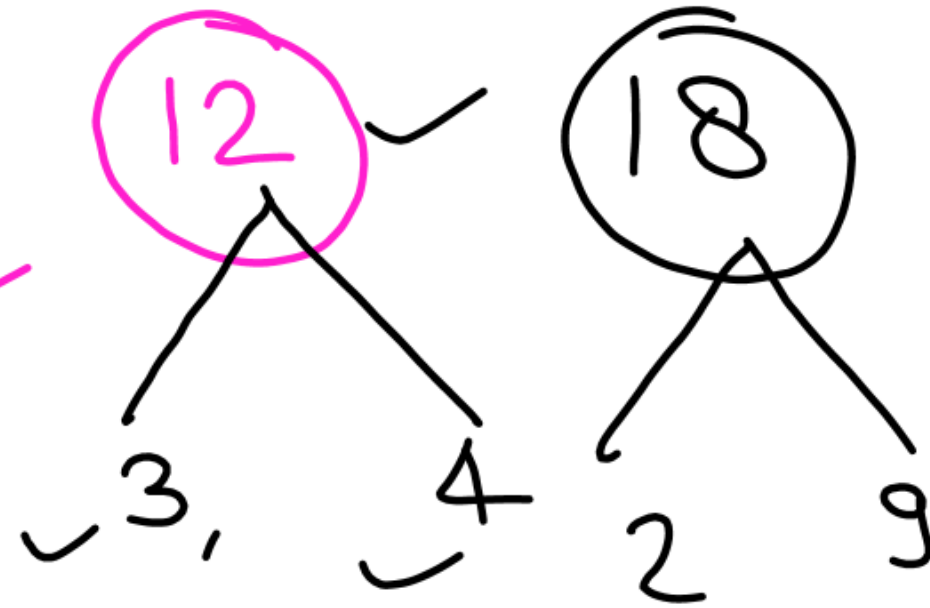
37272
X

7, 13, 17, 23, 29

6 से विभाज्य होने वाली संख्या

$0, 2, 4, 6, 8$ → 2 से विभाज्य
+ 3 से भी विभाज्य

~~8~~ ~~4~~ ~~7~~ ~~2~~



11 से विभाज्य होने वाली संख्या

दी गई संख्या के विषम स्थानों के अंकों का योग तथा सम स्थानों के अंकों का योग का अन्तर यदि 11 से विभाज्य है, तो वह 11 से विभाज्य होगी।

$$285279885$$

$\begin{matrix} \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{②} & \text{---} & \text{⑤} & \text{---} & \text{---} \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \end{matrix}$

$$\begin{aligned} \text{विषम} &= 5 + 8 + 7 + 5 + 2 \\ &= 27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{सम} &= 8 + 9 + 2 + 8 \\ &= 27 \end{aligned}$$

$$\underline{579568} \checkmark$$

$$\text{विषम} \rightarrow 8 + 5 + 7 = 20 \checkmark$$

$$\text{सम} \rightarrow 6 + 9 + 5 = 20 \checkmark$$

$$\text{अन्तर} = 20 - 20 = 0 \checkmark$$

$$\text{अन्तर} = 27 - 27 = 0$$

$$\begin{array}{ccc} \underline{5} & \underline{7} & \underline{9} & \underline{5} & \underline{6} & \underline{8} \\ +2 & & -4 & & +2 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5-9 \\ = -4 \end{array}$$

7, 13, 17, 23, 29

⑦ → दी गई संख्या का भिन्न संक में 2 से गुणा करके शेष संख्या घटाकर . जांच कर लेते हैं कि वह संख्या 7 से विभाज्य है या नहीं।

$$\begin{array}{r} \underline{6853} \\ \times 2 \\ \hline 623 \\ \times 2 = 6 \\ \hline 62 \\ - 6 \\ \hline 56 \checkmark \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 685 \\ - 6 \\ \hline 579 \rightarrow \times 2 = 18 \\ \hline 57 \\ 18 \\ \hline 49 \checkmark \end{array}$$

* 13 से विभाज्य

दी गई संख्या के अन्तिम अंक में 4 से गुणा करके शेष संख्या में जोड़ देते हैं, उसके बाद जांच करते हैं, कि वह 13 से विभाज्य है या नहीं।

$$\sqrt{754}$$

$$\times 4 = 16$$

$$\begin{array}{r} 75 \\ 16 \\ \hline 91 \end{array}$$

$$4628$$

$$462 \times 4 = 32$$

$$\begin{array}{r} 462 \\ 32 \\ \hline 494 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 \\ +16 \\ \hline 65 \end{array}$$

$$4 \times 4 = 16$$

* 17 से विभाज्य

ही गई संख्या के अन्तिम पाँच में 5 से गुणा करके शेष संख्या में घटा देते हैं, फिर जांच करते हैं।

$$\begin{array}{r} 76\text{(5)} \\ \times 5 = 25 \\ \hline 76 \\ -25 \\ \hline 51 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 503\text{(2)} \\ \times 5 = 10 \\ \hline 503 \\ -10 \\ \hline 493 \\ \times 5 = 15 \\ \hline 49 \\ -15 \\ \hline 34 \end{array}$$

* 23 से विभाज्य

⇒ अंतिम अंक × 7

शेष + जोड़

345 ✓
→ × 7 = 35

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 35 \\ \hline \underline{\underline{69}} \end{array}$$

1035
→ × 7 = 35

$$\begin{array}{r} 13 \\ 56 \\ \hline \underline{\underline{69}} \end{array}$$

103
35

138
→ × 7 = 56

* 29 से विभाज्य

⇒ अन्तिम अंक $\times 3$

शेष + जोड़

⇒

37 7

$$\begin{array}{r} 37 \\ + 21 \\ \hline 58 \checkmark \end{array}$$

$\times 3 = 21$

²⁹ 87

6032

$\times 3 = 6$

$$\begin{array}{r} 603 \\ + 6 \\ \hline 609 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ + 27 \\ \hline 87 \checkmark \end{array}$$

$\times 3 = 27$

