

Number system

→ संख्या पद्धति

classification of Number

→ संख्याओं का वर्गीकरण

① Natural no. (प्राकृतिक सं०) \rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ...

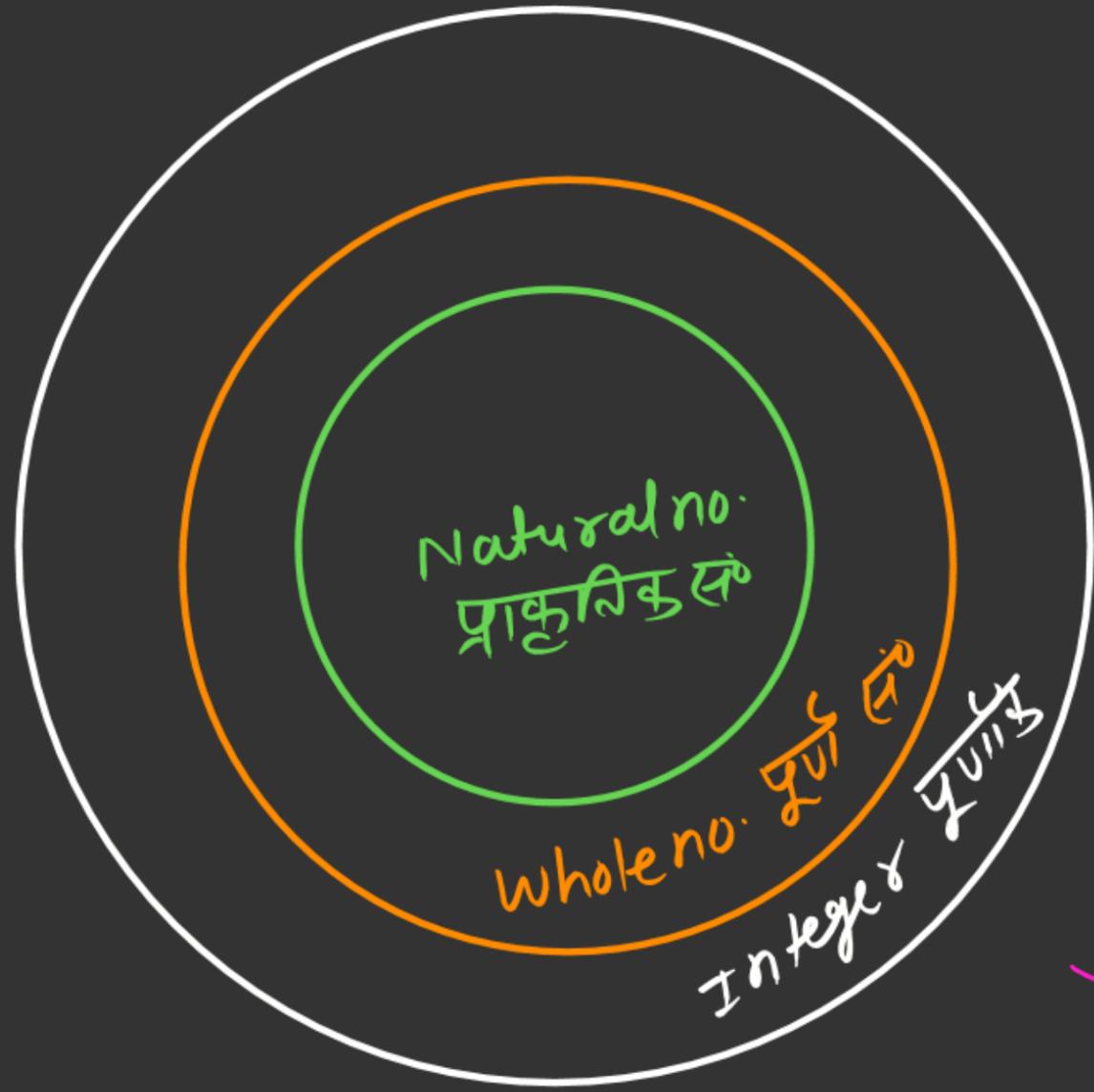
② Whole no. (पूर्णा सं०) \rightarrow 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ...

+ve Integer = Natural no.

③ Integer (पूर्णांक) \rightarrow $-\infty$... -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, ... $+\infty$

Whole no. पूर्णा सं०

\hookrightarrow Non Negative Integer



- ~~(i)~~ सभी प्राकृतिक सं पूर्ण सं ही सकती हैं। T
- ~~(ii)~~ सभी पूर्ण सं प्राकृतिक सं ही सकती हैं।
- ~~(iii)~~ कुछ पूर्ण सं प्राकृतिक सं ही सकती हैं।
- ~~(iv)~~ कुछ पूर्ण सं पूर्णांक सं ही सकती हैं।
- ~~(v)~~ सभी पूर्ण सं पूर्णांक सं हैं।
- ~~(vi)~~ सभी पूर्णांक सं पूर्ण सं ही सकती हैं।
- ~~(vii)~~ सभी प्राकृतिक सं पूर्णांक सं हैं।

① सम सं (Even no.) \rightarrow $-\infty, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, \dots$

② विषम सं [odd no.] \rightarrow

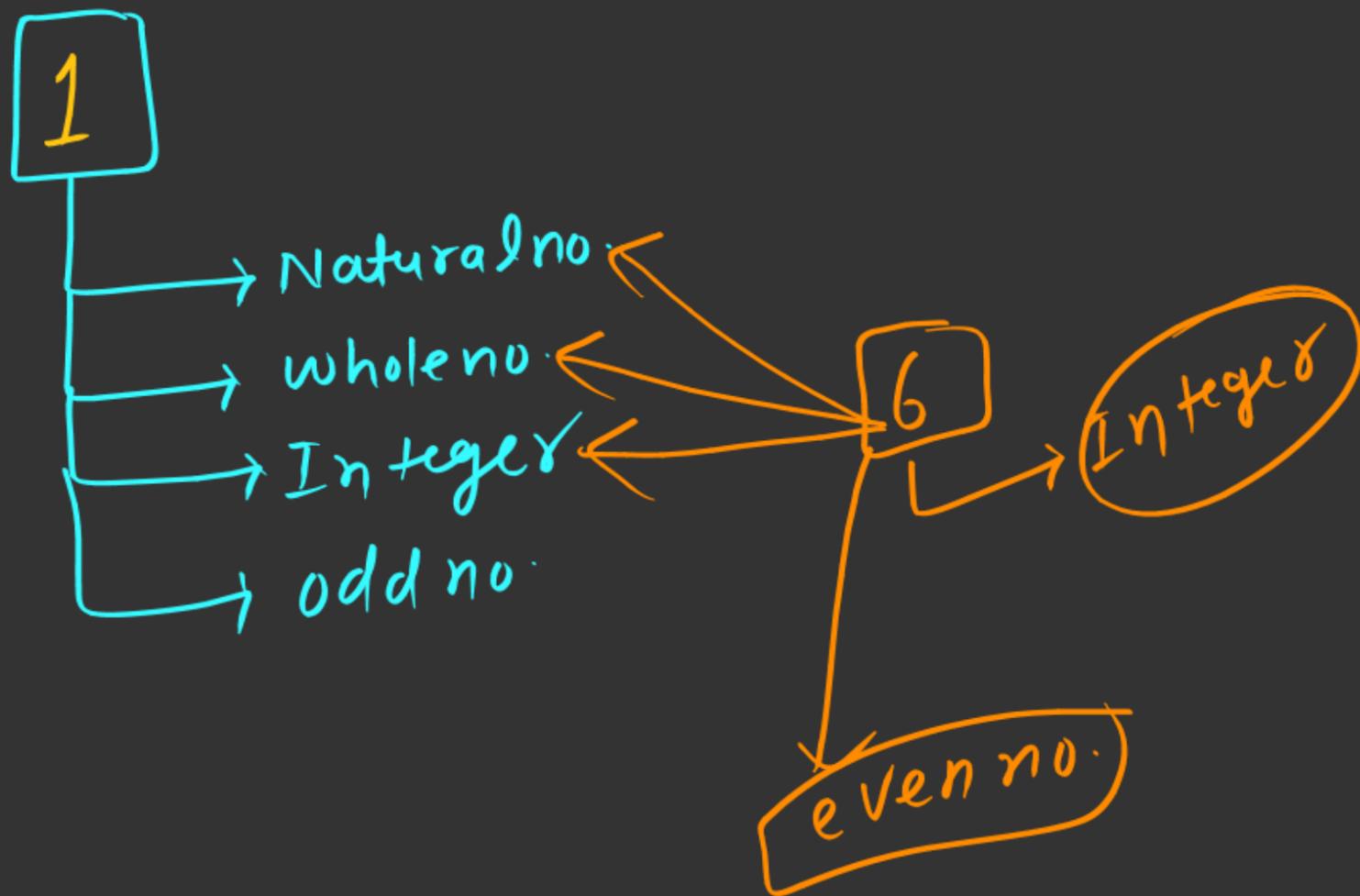
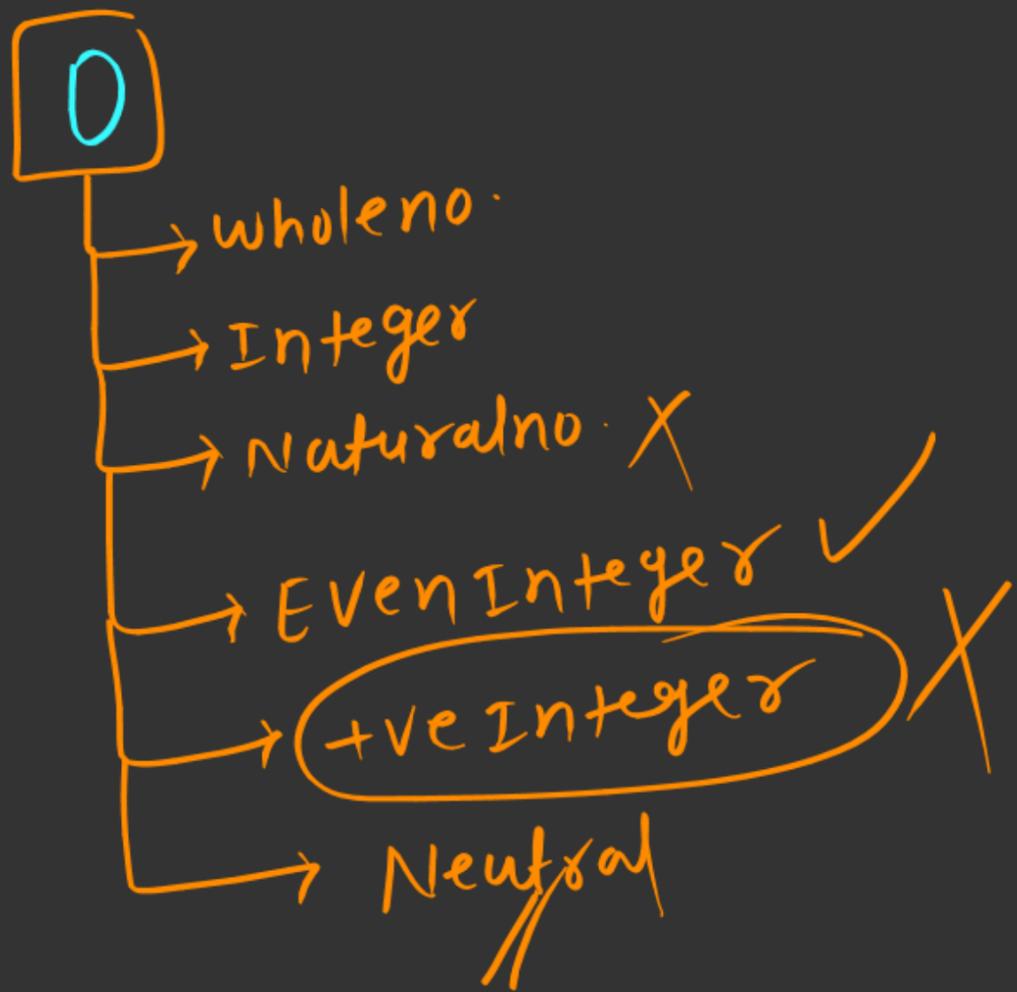
eg: $\rightarrow -\infty, \dots, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, \dots, +\infty$

① $\frac{0}{\infty} = 0$

② $\frac{\infty}{0} = \infty$

③ $\frac{0}{0} = \text{undifine}$

Note: \rightarrow



$$5 + 7 = 12$$

Even no

$$13 - 5 = 8$$

$$6 + 8 = 14$$

$$16 - 4 = 12$$

Even no. \rightarrow सम सं०

Odd no. \rightarrow विषम सं०

$$5 \times 6 = 30$$

$$5 + 8 = 13$$

$$13 - 4 = 9$$

$$\textcircled{i} \text{ Even} \pm \text{Even} \rightarrow \text{Even}$$

$$\textcircled{ii} \text{ odd} \pm \text{odd} \rightarrow \text{Even}$$

$$\textcircled{iii} \text{ odd} \pm \text{Even} \rightarrow \text{odd}$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$\textcircled{i} \text{ Even} \times \text{Even} \rightarrow \text{Even}$$

$$\textcircled{ii} \text{ Even} \times \text{odd} \rightarrow \text{Even}$$

$$\textcircled{iii} \text{ odd} \times \text{odd} \rightarrow \text{odd}$$

$$\textcircled{i} (\text{Even})^n \rightarrow \text{Even}$$

$$\textcircled{ii} (\text{odd})^n \rightarrow \text{odd}$$

$$2 \times 2 = 4$$
$$2 \times 2 \times 2 = 8$$
$$3 \times 3 = 9$$

① प्रथम 20 पूर्ण सं० का योग निकालें ।

$$\frac{n(n+1)}{2} = \frac{20 \times 21}{2} = 210$$

500 / 5000

~~0~~ + 1 + 2 + 3 + ... + 19

$$\frac{n(n+1)}{2} = \frac{19 \times 20}{2} = \underline{\underline{190 \text{ Ans}}}$$

① प्रथम तीन पूर्ण सं० मिलें
0, 1, 2

② प्रथम 5 पूर्ण सं० मिलें
0, 1, 2, 3, 4

① $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2} \rightarrow$ प्राकृतिक संख्याओं का योग

② $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \rightarrow$ प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का योग

③ $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + \dots + n^3 = \left[\frac{n(n+1)}{2} \right]^2 \rightarrow$ प्राकृतिक संख्याओं के घनों का योग

④ $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + n = \frac{n^2(n+1)^2}{4} \rightarrow n^2 \rightarrow$ प्राकृतिक संख्याओं के विषम संख्याओं का योग

⑤ $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + n = n(n+1) \rightarrow$ प्राकृतिक संख्याओं के सम संख्याओं का योग

(vi)

$$\frac{(a+b)(b-a+1)}{2}$$

विच के प्राकृतिक संका योग

$$a \quad b \\ 70 + 71 + 72 + 73 + \dots + 99$$

$$\frac{(70+99)(99-70+1)}{2} = \frac{169 \times 30}{2} \\ = 169 \times 15 \\ = 2535$$

