

## തുക-നോട്ട്-1

➤ എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക

- ✓ ആദ്യത്തെ 10 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$$

അതിനായി

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 +$$

$$S = 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$2S = 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11$$

$$2S = 10 \times 11$$

$$S = \frac{10 \times 11}{2} = \frac{110}{2} = 55$$

- ✓ ഇതിൽ നിന്നും ആദ്യത്തെ 20 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക.

$$1 + 2 + 3 + \dots + 20 = \frac{20 \times 21}{2} = \frac{420}{2} = 210$$

- ✓ ആദ്യത്തെ 100 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക

$$1 + 2 + 3 + \dots + 100 = \frac{100 \times 101}{2} = \frac{10100}{2} = 5050$$

ഇതിൽ നിന്നും പൊതുവായി പറഞ്ഞാൽ

ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n \times (n + 1)}{2}$$

➤ ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക

- ✓ ആദ്യത്തെ 10 ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക

$$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20$$

അതിനായി

$$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 = 2 (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10)$$

$$= 2 \left( \frac{10 \times 11}{2} \right)$$

$$= 10 \times 11$$

$$= 110$$

✓ ആദ്യത്തെ 20 ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക

$$2+4+6+ \dots +40 = 20 \times 21 = 20 \times 21 = 420$$

ഇതിൽ നിന്നും,

ആദ്യത്തെ n ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക

$$2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2n = n \times (n + 1)$$

n<sup>th</sup> ഇരട്ട സംഖ്യ 2n

E.g.: 2+4+6+8+ ..... 50 ന്റെ തുക കാണുക

$$\text{ഇവിടെ ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം } \frac{50}{2} = 25$$

$$2+4+6+8+ ..... 50 = 25 \times 26 = 650$$

➤ ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക

$$\text{ആദ്യത്തെ 2 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക } 1 + 3 = 4 = 2^2$$

$$\text{ആദ്യത്തെ 3 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക } 1 + 3 + 5 = 9 = 3^2$$

$$\text{ആദ്യത്തെ 4 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക } 1 + 3 + 5 + 7 = 16 = 4^2$$

n<sup>th</sup> odd number is 2n - 1

$$\text{ആദ്യത്തെ 10 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക } 1 + 3 + \dots + 19 = 10^2=100$$

ഇതിൽ നിന്നും പൊതുവായി പറഞ്ഞാൽ

ആദ്യത്തെ n ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക

$$1 + 3 + 5 + \dots + 2n - 1 = n^2$$

E.g.: 1+3+5+ ..... + 29 കണക്കാക്കുക

29 എന്ന ഒറ്റ സംഖ്യ ( $\frac{29+1}{2}$ )<sup>th</sup> സംഖ്യയാണ്. അതിനാൽ 15<sup>th</sup> സംഖ്യയാണ്

$$1+3+5+ ..... + 29 = 15^2 = 225$$

[Click here to watch video classes of arithmetic sequence for the youtube channel "answer classes"](#)

## MORE EXAMPLES

- $41 + 42 + 43 + 44 + \dots + 60$  കണക്കാക്കുക  
 $(40+1) + (40+2) + (40+3) + \dots + (40+20)$   
 ഇവിടെ ഇരുപത് 40കൾ തുടർച്ചയായി കൂട്ടുന്നു. അഥവാ  
 $41 + 42 + 43 + 44 + \dots + 60 = (40+1) + (40+2) + (40+3) + \dots + (40+20)$   
 $= 20 \times 40 + (1+2+3+ \dots + 20)$   
 $= 800 + \left(\frac{20 \times 21}{2}\right)$   
 $= 800 + 210 = 1010$
- $1\sqrt{3} + 3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} + 7\sqrt{3} + \dots + 19\sqrt{3}$  കണക്കാക്കുക  
 $1\sqrt{3} + 3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} + 7\sqrt{3} + \dots + 19\sqrt{3} = \sqrt{3} (1 + 3 + 5 + \dots + 19)$   
 $= \sqrt{3} \times 10^2$  (ആദ്യത്തെ 10 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക)  
 $= 100\sqrt{3}$

## MORE QUESTIONS TO PRACTICE

- ആദ്യത്തെ പത്ത് 3 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളുടെ തുക കാണുക (ആദ്യത്തെ 10 ഇരട്ടികളുടെ തുക)
- $4 + 8 + 12 + \dots + 40$  കാണുക
- ആദ്യത്തെ 25 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക?
- ആദ്യത്തെ കുറച്ചു ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക 2500.
  - ഇവിടെ എത്ര ഒറ്റസംഖ്യകൾ ആണ് കൂടിയത് ?
  - ഇവിടെ അവസാന ഒറ്റസംഖ്യ ഏത് ?
- ചുവടെയുള്ള തുക കാണുക
  - $1+3+5+7+\dots+15$
  - $2+6+10+14+\dots+30$
  - $5+9+13+17+\dots+33$

ചുവടെയുള്ള സമാന്തരശ്രേണികളുടെ തുകകൾ, മനസിൽ കണക്കാക്കുക.

(i)  $51 + 52 + 53 + \dots + 70$

(ii)  $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} + \dots + 12\frac{1}{2}$

(iii)  $\frac{1}{2} + 1 + 1\frac{1}{2} + 2 + 2\frac{1}{2} + \dots + 12\frac{1}{2}$