

## శ్రేణులు

- ఒక సంఖ్యల జాబితాలో మొదటిపదము తప్ప మిగిలిన అన్నీ పదాలు వాని ముందు పదమునకు ఏదో ఒక స్థిర సంఖ్యను కలపటం వలన వస్తూ ఉంటే ఆ జాబితాను అంకశ్రేణి అంటారు .
- అంకశ్రేణి లో మొదటి పదమును “a “ అని పదాంతరమును ‘d ‘ తోను సూచిస్తారు .
- AP లోని n పదాల మొత్తం  $S_n = \frac{n}{2} (2a+(n-1)d)$  లేదా  $S_n = \frac{n}{2} (a + a_n)$
- AP లోని n పదము  $a_n = a+(n-1)d$
- ఒక సంఖ్యల జాబితాలో మొదటిపదము తప్ప మిగిలిన అన్నీ పదాలు వాని ముందు పదమునకు ఏదో ఒక స్థిర సంఖ్యను గుణించడం వలన వస్తూ ఉంటే ఆ జాబితాను గుణశ్రేణి అంటారు .
- గుణశ్రేణి లో మొదటిపదం a సామాన్య నిష్పత్తి r

గుణశ్రేణి లో n వ పదం  $a_n = ar^{n-1}$

## శ్రేణులు

ఉదా1 :- అంకశ్రేణి లో మొదటిపదం  $a$  మరియు సామాన్యభేదం  $d$  ఇవ్వబడింది . అయితే మొదటి 5 పదములు  $n$  వ పదం కనుగొనుము ?

i.  $a_1 = 10, d = 10$

సాధన :- 1 వ పదం  $a_1 = 10$

2 వ పదం  $a_2 = a_1 + d = 10 + 10 = 20$

3 వ పదం  $a_3 = a_1 + 2d = 10 + 2(10) = 10 + 20 = 30$

4 వ పదం  $a_4 = a_3 + d = 30 + 10 = 40$

5 వ పదం  $a_5 = a_4 + d = 40 + 10 = 50$

$n$  వ పదం  $a_n = a_1 + (n-1)d = 10 + (n-1)10 = 10 + 10n - 10 = 10n$

ఉదా:- 2, 4, 9, 14, 19, .....  $ap$  లో ఎన్నవపదం 124 అవుతుంది .?

సాధన :- మొదటిపదం  $a_1 = 2$

రెండవ పదం  $d = 4 - 2 = 2$

$n$  వ పదం  $= 124$  ----  $a_n = 124$

$a_n = a + (n-1)d = 124$

$2 + (n-1)(2) = 124$

$(n-1)(2) = 122$  ----  $n-1 = 122/2$

$n-1 = 61$

$n = 61 + 1 = 62$  ---- 62 వ పదము 124 అవుతుంది .

## శ్రేణులు

ఉదా:3. ఇచ్చిన ap లో 1,4,7,10...లో మొదటి 20 పదముల మొత్తాన్ని కనుగొనుము?

సాధన :- మొదటిపదం  $a = 1$

సామాన్యభేదం  $d = 4-1=3$

20 పదం ల మొత్తం  $n = 20$

$$S_{n=n_2}(2a+(n-1)d)$$

$$S_{20}=\frac{20(2(1)+(20-1)(3))}{2}$$

$$=10(2+57)=590$$

AP లో 20 పదముల మొత్తం =590

ఉదా:- 4 . మొదటిపదం  $a=5$  మరియు సామాన్యానిష్పత్తి  $(r)=3$  అయితే ఆ GP ని వ్రాయుము ?

సాధన:- మొదటిపదం  $a = 5$

$r = 3$

2 వ పదం  $=ar = 5 \times 3 = 15$

3వ పదం  $= (ar)^r = 5 \times 3 = 45$

4 వ పదం  $= (ar^2)r = 45 \times 3 = 135$

GP  $= 5, 15, 45, 135, \dots$

## శ్రేణులు

ఉదా 5 :- GP లో 2,-6,18,-54 ... లో 20 వ ,n వ పదాలను కనుకొనండి ?

సాధన :- 2,-6,18,-54 ...అని ఇవ్వబడింది

$$\text{ఒకటవ పదం } a_1 = a = 2$$

$$2 \text{ వ పదం } a_2 = ar = -6$$

$$\text{సామాన్యానిష్పత్తి (r)} = \frac{a_2}{a_1} = \frac{ar}{a} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$20 \text{ వ పదం } = a_{20} = ar^{20-1} = 2(-3)^{19}$$

$$N \text{ వ పదం } = a_n = ar^{n-1} = 2(-3)^{n-1}$$