



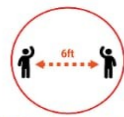
കൈ കഴുകുക



സാനിറ്റൈസർ ഉപയോഗിക്കുക



മാസ്ക് ധരിക്കുക



സാമൂഹ്യ അകലം പാലിക്കുക



Online Class Supporting Materials

MALAPPURAM EDUCATIONAL DISTRICT

MM_1.05

MATHEMATICS

Class - X

Chapter-1

സമാന്തരശ്രേണികൾ

തുകകൾ

മുനറിവ്: - ഏതൊരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെയും രണ്ടുഗ്രങ്ങളിൽനിന്നും തുല്യ അകലങ്ങളിലുള്ള ഒരു ജോഡി സംഖ്യകളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും. അല്ലെങ്കിൽ, പദങ്ങളുടെ തുക = പദ ജോഡി തുകയുടെ എണ്ണം X ഒരു പദ ജോഡിയുടെ തുക.

ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക

ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക, S = 1+2+3+4+ +(n-1)+n

S = n(n+1)/2 (പദ ജോഡി തുകയുടെ എണ്ണം = n/2, ഒരു പദ ജോഡിയുടെ തുക = n+1)

S = n(n+1)/2

Eg: - ആദ്യത്തെ 100 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക = (100 x 101) / 2 = 5050

ആദ്യത്തെ n ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക

ആദ്യത്തെ n ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക S = 2 + 4+6+ +2n

S = 2(1+2+3+4+ +n) = 2n(n+1)/2

S = n(n+1)

Eg: - ആദ്യത്തെ 20 ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക = 20 x 21 = 420

ആദ്യത്തെ 'n' ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക

ആദ്യത്തെ 'n' ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക , S = 1+3+5+7+ +(2n-1)

S = n/2(1+2n-1) (പദ ജോഡി തുകയുടെ എണ്ണം = n/2, ഒരു പദ ജോഡിയുടെ തുക = 1+2n-1 = 2n)

S = n/2(2n)

S = n^2

Eg: - ആദ്യത്തെ 50 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക = 50^2 = 2500

ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക.

$$S = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + \dots + X_n$$

$$S = \frac{n}{2}(X_1 + X_n)$$

(പദ ജോഡി തുകയുടെ എണ്ണം = n/2,
ഒരു പദ ജോഡിയുടെ തുക = X₁+X_n)

$$v \quad \text{തുക} = \frac{\text{പദങ്ങളുടെ എണ്ണം}}{2} \times (\text{ആദ്യ പദം} + \text{അവസാന പദം})$$

Eg: - 5, 8, 11, ----- എന്ന ശ്രേണിയിൽ ആദ്യ 40 പദങ്ങളുടെ തുക =

$$= \frac{40}{2}(X_1 + X_{40})$$

$$= 20(5 + 122) = 2540$$

മറ്റൊരു രീതിയിൽ തുക കാണുന്ന വിധം

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതു രൂപം **X_n = an+b**

$$x_1 = a+b, x_2 = 2a+b, x_3 = 3a+b, x_4 = 4a+b, \dots, \dots, \dots, x_n = an+b$$

$$x_1+x_2+x_3+\dots+x_n = a+b+2a+b+3a+b+4a+b+\dots+na+b$$

$$S_n = (a+2a+3a+\dots+na)+(b+b+b+b+\dots'n' \text{ times})$$

$$S_n = a(1+2+3+4+\dots+n)+nb$$

$$S_n = a \frac{n(n+1)}{2} + nb$$

തുകയുടെ പൊതു രൂപം

$$S_n = \frac{n}{2}(X_1 + X_n)$$

X₁ = f ഉം '**d**' പൊതുവ്യത്യാസവുമായാൽ ,

$$S = \frac{n}{2} [f + f + (n-1) d]$$

$$S = \frac{n}{2} (2f + dn - d)$$

$$S = fn + \frac{d}{2} n^2 + \frac{d}{2}n$$

$$S = \frac{d}{2}n^2 + (f - \frac{d}{2})n$$

ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ '**n**' പദങ്ങളുടെ തുക **an²+bn** എന്ന രൂപത്തിലുള്ള ഒരു രണ്ടാം കൃതി ബഹുപദമായിരിക്കും .

ബീജഗണിത രൂപത്തിലെ **n²** ന്റെ ഗുണകപൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ പകുതി ആയിരിക്കും.

പദങ്ങളുടെ ഗുണകങ്ങളുടെ തുക സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദമായിരിക്കും

WORKSHEET 1.05

1. താഴെ ചേർക്കുന്ന പട്ടികയിൽ വിട്ടുപോയ ഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിച്ച് ശ്രേണികളുടെ തുക കാണുക.

സമാന്തരശ്രേണി	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം (n)	സൂത്രവാക്യം	തുക (Sn)
1+2+3+4++ 200	200	$\frac{n(n+1)}{2}$	(200 x 201)/2=20100
2+4+6+ .....+200	---	n(n+1)	---
1+3+5+.....+199	---	n ²	---
11+21+31+ + 201	---	---	---

2. താഴെ ചേർക്കുന്ന പട്ടികയിൽ വിട്ടുപോയ അനുയോജ്യമായി പൂരിപ്പിച്ച് സമാന്തര ശ്രേണികളുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിത രൂപമെഴുതി അവസാന നിരയിൽ ആവശ്യപ്പെട്ട എണ്ണം പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

സമാന്തരശ്രേണി	പൊതുവ്യത്യാസം (d)	ആദ്യപദം (f)	d/2	f-d/2	തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം Sn = d/2n ² +(f-d/2)n	ആവശ്യപ്പെട്ട എണ്ണം പദങ്ങളുടെ തുക (Sn)
7,11,15,19,.....	4	7	2	3	2n ² +3n	S ₁₀ =2x10 ² +3x10 =230
10,16,22,28,.....	....	....	....	....	....	S ₁₅ =
1/2, 1, 1 1/2, 2,.....	....	....	....	....	....	S ₂₀ =
100,90,80,70,.....	....	....	....	....	....	S ₃₀ =

3. താഴെ ചേർക്കുന്ന പട്ടികയിൽ ഏതാനും സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം തന്നിരിക്കുന്നു. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കിച്ച് ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക. കൂടാതെ അവസാന നിരയിലെ ആവശ്യപ്പെട്ട പദങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം (Sn)	പൊതുവ്യത്യാസം (d)	ആദ്യപദം (f)	ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം (Xn)	ആവശ്യപ്പെട്ട പദം (Xn)
5n ² +3n	5x2	5+3=8	10n-2	X ₁₅ =10x15--2=148
3n ² +2n	....	....		X ₂₅ = .-
1/2n ² +1/2n	....	....		X ₃₀ = .-
n ² -3n	....	....		X ₁₀₀ =

4. താഴെചേർക്കുന്ന സമാന്തരശ്രേണികളുടെ എല്ലാപദങ്ങളുടെയും തുക കാണുക.

a) 5,8,11,.....,200

b) 100,95,90,.....,0

c) $1,1\frac{1}{2},2,2\frac{1}{2},\dots, 100$

d) -10,-15,-20, ,-100

5. 7, 9, 11, 13, - - - എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ തുടർച്ചയായ ഏതാനും പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ കൂടെ 9 കൂട്ടിയാൽ പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാണ് കിട്ടുകയെന്ന് തെളിയിക്കുക.

Prepared by Malappuram Educational Dist.Brought to you by www.shenischool.in whatsapp 7012498606

Prepared by Malappuram Educational Dist.

