സമാന്തര ശ്രേണിയും ബീജഗണിതവും

Std X Chapter - 3

1. ചുവടെ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന സമാന്തര ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം കണ്ടുപിടിക്കുക.

1) 9, 13, 17, 21 ....
2) 11, 21, 31, 41 ....
3) 1, 7, 13, 19 ....
4) 2, 7, 12, 17.......................................
5) 1/4, 3/4, 5/4 ....
6) 1/6, 3/6, 5/6 ....

2. ചില സമാന്തരശ്രേണികളിലെ രണ്ടു സ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങൾ ചുവടെ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഓരോന്നിന്റെയും ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

1) 1-ാം പദം 6
10-ാം പദം 42

2) 2-ാം പദം 8
6-ാം പദം 36

3) 3-ാം പദം 10
7-ാം പദം 2

4) 2-ാം പദം 24
5-ാം പദം 6

5) 10-ാം പദം 55
16-ാം പദം 91

6) 2-ാം പദം 5
9-ാം പദം 26

3. ചില സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം തന്നിട്ടുണ്ട്. ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും കണ്ടുപിടിക്കുക. സമാന്തരശ്രേണി രൂപീകരിക്കുക.

ബീജഗണിതരൂപം	ആദ്യപദം	പൊതുവ്യത്യാസം	സമാന്തരശ്രേണി
1. 3n + 2			
2. 7n + 2			
3. 5n + 3			
4. 4n - 1			
5. 6n - 1			

4. ആദ്യപദം 1/4 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 1/8 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയിൽ എല്ലാ എണ്ണൽസംഖ്യകളും ഉണ്ട് എന്ന് തെളിയിക്കുക.

5. ആദ്യപദം 3/4 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 1/2 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളൊന്നും എണ്ണൽസംഖ്യകളല്ല എന്ന് തെളിയിക്കുക.

6. ആദ്യപദം 1/2 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 1/4 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയിൽ എല്ലാ എണ്ണൽസംഖ്യകളും ഉണ്ട് എന്ന് തെളിയിക്കുക.

7. ആദ്യപദം 1/5 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 2/5 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയിൽ എല്ലാ ഒറ്റസംഖ്യകളും ഉണ്ട് എന്നും ഒരു ഇരട്ടസംഖ്യയും ഇല്ല എന്നും തെളിയിക്കുക.

8. 3, 5, 7..........എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെ എല്ലാം വർഗ്ഗങ്ങൾ ഈ ശ്രേണിയിൽ തന്നെ ഉണ്ട് എന്ന് തെളിയിക്കുക.

9.	6, 10, 14.........എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ പൂർണ്ണവർഗ്ഗങ്ങളൊന്നും ഇല്ല എന്ന് തെളിയിക്കുക.
10.	7, 11, 15.........എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ പൂർണ്ണവർഗ്ഗങ്ങളൊന്നും ഇല്ല എന്ന് തെളിയിക്കുക.
11.	തുക കാണുക 1) $1 + 2 + 3 + \ldots\ldots + 50$ 2) $7 + 14 + 21 + \ldots\ldots + 350$ 3) $3 + 6 + 9 + \ldots\ldots + 150$ 4) $1 + 6 + 11 + \ldots\ldots + 96$ 5) $10 + 14 + 18 + \ldots\ldots + 86$ 6) $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{5}{6} + \ldots\ldots + \frac{39}{6}$ 7) $1 + 1\frac{1}{2} + 2 + \ldots\ldots 20\frac{1}{2}$
12.	ചുവടെയുള്ള ഓരോ സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും ആദ്യത്തെ 30 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക 1) 7, 11, 15............. 2) 10, 13, 16............. 3) 8, 13, 18............ 4) 11, 15, 19.............
13.	5 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ എല്ലാ മൂന്നക്കസംഖ്യകളുടെയും തുക കാണുക
14.	3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 1 വരുന്ന എല്ലാ മൂന്നക്കസംഖ്യകളുടെയും തുക കാണുക
15.	4 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 2 വരുന്ന എല്ലാ രണ്ടക്കസംഖ്യകളുടെയും തുക കാണുക
16.	ചില സമാന്തരശ്രേണികളുടെ n-ാം പദം ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു. ഓരോന്നിന്റെയും n പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക. 1) $6n + 2$ 2) $4n - 1$ 3) $8n + 1$ 4) $6n - 2$
17.	ചില സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു. ഓരോ ശ്രേണിയിലെയും n-ാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക.
	1) $n^2 + 3n$ 2) $2n^2 + 4n$ 3) $n^2 - 3n$ 4) $3n^2 - 2n$ 5) $2n^2 + 3n$ 6) $3n^2 + n$
18.	**a)** 1 മുതൽ 30 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക. **b)** എണ്ണൽസംഖ്യകളെ 4 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 1 കൂട്ടിയ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 30 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക. ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.
19.	6, 11, 16...............എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 30 പദങ്ങളുടെ തുകയേക്കാൾ എത്ര കൂടുതലാണ് 13, 18, 23..............എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 30 പദങ്ങളുടെ തുക.
20.	ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 14 – ാം പദം 99ഉം 27 – ാം പദം 190ഉം ആണ്. ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 40 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.
21.	ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 12 – ാം പദം 49ഉം 9 – ാം പദം 37ഉം ആണ്. ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.
22.	ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 6 – ാം പദം 40ഉം 10 – ാം പദം 60ഉം ആണ്. **a)** ശ്രേണിയുടെ 2 – ാം പദവും 4 – ാം പദവും കാണുക **b)** ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 5 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക **c)** ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക