



Online Class Supporting Materials

MALAPPURAM EDUCATIONAL DISTRICT

X Maths(MM)-1.01

സമാന്തര ശ്രേണികൾ

ശ്രേണികളും അവയുടെ ബീജഗണിതവും

- ശ്രേണി : ഒരു ക്രമം പാലിച്ച് തുടർന്നു വരുന്ന സംഖ്യകളുടെ കൂട്ടം.

- ഉദാ:- (1) 1, 2, 3, 4..... എണ്ണൽ സംഖ്യാ ശ്രേണി
(2) 1, 3, 5, 7..... ഒറ്റസംഖ്യാ ശ്രേണി
(3) 2, 4, 6, 8..... ഇരട്ടസംഖ്യാ ശ്രേണി
(4) 2, 3, 5, 7..... അഭാജ്യസംഖ്യാ ശ്രേണി
(5) 1, 4, 9, 16..... പൂർണ്ണ വർഗ്ഗ സംഖ്യാ ശ്രേണി

കുറിപ്പ് : ശ്രേണിയിലെ സംഖ്യകളെ പദങ്ങൾ എന്ന് പറയുന്നു. പദങ്ങളെ പൊതുവായി x1, x2, x3..... എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

- ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതം : ശ്രേണിയെ ചരം ഉപയോഗിച്ച് അവതരിപ്പിക്കുന്ന രീതി. സാധാരണയായി 'n' എന്ന ചരം ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ n-ാം പദം (xn) എന്നും പറയാം.

ഉദാ :-

Table with 3 columns: ക്ര. നം., ശ്രേണി, ബീജഗണിതം (xn). Rows include sequences like 1, 2, 3, 4 and their corresponding formulas like n, 2n, 2n-1, n^2, 5n.

എല്ലാ ശ്രേണികളുടെയും ബീജഗണിത രൂപം എഴുതാൻ സാധിക്കില്ല.

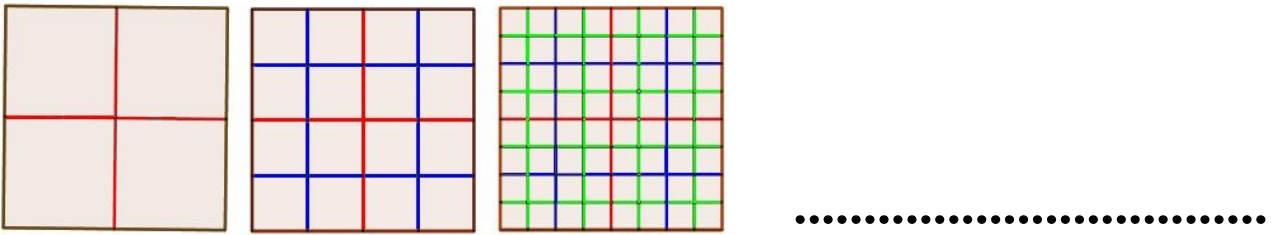
- ഉദാ :- (1) 2, 3, 5, 7..... (അഭാജ്യസംഖ്യാ ശ്രേണി)
(2) 1, 7, 3, 2..... (sqrt(3) ന്റെ വിലയിലെ അക്കങ്ങളുടെ ശ്രേണി.)

ബീജഗണിതത്തിലെ n ന് 1, 2, 3..... എന്നിങ്ങനെ വിലകൾ നൽകിയാൽ x1, x2, x3.....ലഭിക്കുന്നു.

വർക്ക് ഷീറ്റ് 1

1. എല്ലാ വശങ്ങളും എല്ലാ കോണുകളും തുല്യമായ ചതുർഭുജമാണ് സമചതുരം.
 - a. വശങ്ങൾ 1 സെ.മീ., 2 സെ.മീ., 3 സെ.മീ..... ആയ സമചതുരങ്ങളുടെ ഏകദേശചിത്രം ശ്രേണിയായി വരയ്ക്കുക.
 - b. ഈ സമചതുരങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക.
 - c. ഈ ശ്രേണിയെ(b) വശങ്ങൾ 1 സെ.മീ., 2 സെ.മീ., 3 സെ.മീ..... ആയ സമചതുരങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകളുടെ ശ്രേണി എന്നതിനു പകരം മറ്റൊരു രീതിയിൽ അവതരിപ്പിക്കുക,
 - d. ഈ സമചതുരങ്ങളുടെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക.
 - e. b,d എന്നീ ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.

2. ചിത്രത്തിൽ ഒരു സമചതുരത്തെ നാല് തുല്യ സമചതുരങ്ങളായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു. അങ്ങനെ ലഭിക്കുന്ന ഓരോ സമചതുരത്തേയും നാല് തുല്യ സമചതുരങ്ങളാക്കുന്നു. ഈ രീതിയിൽ തുടർന്നാൽ,



- a. ഓരോ ചിത്രത്തിലേയും ഏറ്റവും ചെറിയ സമചതുരങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക.
 - b. ഈ ശ്രേണിയുടെ(a) ബീജഗണിത രൂപം എന്ത്?
 - c. ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ 1024 ചെറിയ സമചതുരങ്ങളുള്ള ചിത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം എത്രാമത്തെയാണ്?
 - d. ചിത്രത്തിലെ വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 1 ആയാൽ ഓരോ ചിത്രത്തിലേയും ഏറ്റവും ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക.
 - e. ഈ ശ്രേണിയുടെ(d) ബീജഗണിത രൂപം എന്ത്?
-
3. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടികയിലെ A, B, C നിരകൾ സമാനമാകത്തക്കവിധം ക്രമപ്പെടുത്തുക.

ശ്രേണി				ബീജഗണിത രൂപം (x_n)	
A		B		C	
a	എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ വൃൽ ക്രമങ്ങളുടെ ശ്രേണി	a	5, 10, 15, 20.....	a	$10^n - 1$
b	5 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളുടെ ശ്രേണി	b	3, 9, 27, 81.....	b	$180n$
c	10 ന്റെ കൃതികളിൽ നിന്ന് 1 കുറച്ച ശ്രേണി	c	180, 360, 540, 720.....	c	$\frac{1}{n}$
d	ബഹുഭുജങ്ങളുടെ അകക്കോണുകളുടെ തുകയുടെ ശ്രേണി	d	$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$	d	$5n$
e	3 ന്റെ കൃതികളുടെ ശ്രേണി	e	9, 99, 999, 9999.....	e	3^n