

## Session 7

മുൻ സെഷനുകളിൽ പഠിച്ച കാര്യങ്ങളുടെ ആവർത്തനവും ബീജഗണിതരൂപത്തിന്റെ പ്രയോഗവുമാണ് ഈ ക്ലാസിൽ ചേർത്തിരിക്കുന്നത്.

### Examples

1) റിവിഷൻ വർക്കുകൾ

a) ആദ്യപദം 7 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 6 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക. ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക .

**Answer**

a)  $7, 13, 19 \dots$   
 $x_n = dn + (f - d) = 6n + (7 - 6) = 6n + 1$

b) ആദ്യപദം  $\frac{1}{2}$  , പൊതുവ്യത്യാസം  $\frac{3}{2}$  ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക

**Answer**

b)  $x_1 = \frac{1}{2}$   
 $x_2 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{1+3}{2} = \frac{4}{2} = 2$   
 $x_3 = 2 + \frac{3}{2} = \frac{2}{1} + \frac{3}{2} = \frac{4}{2} + \frac{3}{2} = \frac{7}{2}$   
 $x_4 = \frac{7}{2} + \frac{3}{2} = \frac{10}{2} = 5$   
 ശ്രേണി  $\frac{1}{2}, 2, \frac{7}{2}, 5 \dots$

c) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പത്താം പദവും ഇരുപതാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 60 ആണ് . അഞ്ചാം പദവും എട്ടാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

**Answer**

c)  $x_{20} - x_{10} = 60, 10d = 60, d = 6$   
 $x_8 - x_5 = 3d = 3 \times 6 = 18$

d) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 17 മത്തെ പദവും 25 മത്തെ പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 80 ആണ് . പതിനേഴാം പദം 174 ആയാൽ പൊതുവ്യത്യാസവും ആദ്യപദവും എഴുതുക. ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക. ശ്രേണിയുടെ നൂറാമത്തെ പദം എത്ര?

**Answer**

d)  $x_{25} - x_{17} = 8d = 80, d = 10$   
 $f = x_{17} - 16d = 174 - 16 \times 10 = 174 - 160 = 14.$   
 $x_n = dn + (f - d) = 10n + (14 - 10) = 10n + 4$   
 $x_{100} = 10 \times 100 + 4 = 1004$

e) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $3n+5$  ആണ്. ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര? ശ്രേണി എഴുതുക. പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം എത്ര?

**Answer**

e)  $d = 3$   
 ശ്രേണി  $3 \times 1 + 5, 3 \times 2 + 5, 3 \times 3 + 5 \dots$   
 $8, 11, 14 \dots$   
 ശിഷ്യം 2

2) ബീജഗണിതരൂപത്തിന്റെ പ്രയോഗങ്ങൾ

a)  $1, 3, 5, 7 \dots 99$  എന്ന ശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങളുണ്ട്?

**Answer**

a)  $x_n = dn + (f - d) = 2n + (1 - 2) = 2n - 1$   
 $2n - 1 = 99, 2n = 100, n = 50.$   
 ഈ ശ്രേണിയിൽ 100ൽ താഴെ 50 പദങ്ങളുണ്ട്.

b)  $10, 17, 24, 31 \dots$  എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 30-ആമത്തെ പദം എത്ര?

**Answer**

b)  $x_n = dn + (f - d) = 7n + (10 - 7) = 7n + 3$   
 $x_{30} = 7 \times 30 + 3 = 213$

c)  $3, 7, 11 \dots$  എന്ന ശ്രേണിയിൽ 100ൽ താഴെ എത്ര പദങ്ങളുണ്ട്. 100ന് തൊട്ടുതാഴെയുള്ള പദമേത്?

**Answer**

c)  $x_n = dn + (f - d) = 4n + (3 - 4) = 4n - 1$   
 $4n - 1 < 100, 4n < 100 + 1, 4n < 101, n < \frac{101}{4} = 25.2$   
 $n = 25.$  അതായത് 100ൽ താഴെ 25 പദങ്ങളുണ്ട്.

d) 3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 2 ശിഷ്യം വരുന്ന എത്ര സംഖ്യകൾ 100ന് താഴെ ഉണ്ടായിരിക്കും?

**Answer**

d)  $2, 5, 8, 11 \dots$   
 $3n - 1 < 100, 3n < 101, n < \frac{101}{3}$   
 $n < 33.6.$  അതായത്,  $n = 33.$  നൂറിൽ താഴെ 33 പദങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും.

e) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $\frac{3}{7}n + 1$  ആണ്.

3

ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ എണ്ണൽസംഖ്യാപദം ഏത്? എണ്ണൽസംഖ്യാപദങ്ങൾ ശ്രേണിയായി എഴുതുക. 100ൽ താഴെ എത്ര എണ്ണൽസംഖ്യാപദങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

### Answer

e)  $n = 7$  ആയാൽ  $x_7 = \frac{3}{7} \times 7 + 1 = 3 + 1 = 4$

$n = 7, 14, 21, 28 \dots$  എന്നീ സംഖ്യകളായാൽ  $x_7 = 4, x_{14} = 7, x_{21} = 10 \dots$

ആദ്യത്തെ എണ്ണൽസംഖ്യാപദം 4.

ശ്രേണി 4, 7, 10  $\dots$

ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $3n + 1$ .

$3n + 1 < 100, 3n < 99, n < 33$  . അതായത് 100ൽ താഴെ 32 പദങ്ങളുണ്ടാകും.