

Session 10

എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് ഈ സെഷനിൽ ചർച്ചചെയ്യുന്നത്
 1 മുതൽ തുടർച്ചയായ എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള രീതി മനസ്സിലാക്കുന്നു
 താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക

$$1 + 2 + 3 + 4 = (1 + 4) + (2 + 3) = 5 + 5 = 5 \times 2 = (1 + 4) \times \frac{4}{2} = \frac{4(4+1)}{2}$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 10 = 11 \times 5 = (10 + 1) \times \frac{10}{2} = \frac{10(10+1)}{2}$$

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

1 മുതൽ 25 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക $\frac{25(25+1)}{2}$ 1 മുതൽ n വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുന്നതിന് താഴെയുള്ള സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിക്കാം.

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

1) സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് തുക കണക്കാക്കുക

- a) ആദ്യത്തെ 10 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക
- b) $1 + 2 + 3 + \dots + 20$ എത്ര?
- c) 1 മുതൽ 25 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
- d) $3 + 6 + 9 + 12 + \dots + 30$ കണക്കാക്കുക
- e) 1 മുതൽ 100 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

Answer

a) തുക = $\frac{n(n+1)}{2} = \frac{10(10+1)}{2} = 5 \times 11 = 55$

b) $1 + 2 + 3 + \dots + 20 = \frac{20(20+1)}{2} = 10 \times 21 = 210$

c) തുക = $\frac{n(n+1)}{2} = \frac{25(25+1)}{2} = 25 \times 13 = 325$

d) $3 + 6 + 9 + \dots + 30 = 3(1 + 2 + 3 + \dots + 10) = 3 \times \frac{10(10+1)}{2} = 3 \times 55 = 165$

e) തുക = $\frac{100(100+1)}{2} = 5050$

2) ഒരു കുട്ടി ആദ്യ ദിവസം 1 രൂപ . രണ്ടാം ദിവസം 2 രൂപ, മൂന്നാം ദിവസം 3 രൂപ എന്ന ക്രമത്തിൽ ഒരു പാത്രത്തിൽ ഇടുന്നു.

- a) ഓരോ ദിവസവും പാത്രത്തിലുണ്ടാകുന്ന തുക ശ്രേണിയായി എഴുതുക
- b) 10 ദിവസം കഴിയുമ്പോൾ പാത്രത്തിൽ എത്ര രൂപ ഉണ്ടാകും ?

c) 30 ദിവസം കഴിയുമ്പോൾ പാത്രത്തിൽ എത്ര രൂപ ഉണ്ടാകും ?

2

Answer

a) 1, 3, 6, 10...

b) 10 ദിവസത്തിന് ശേഷമുള്ള തുക = $\frac{10(10+1)}{2} = 5 \times 11 = 55$

c) 30 ദിവസത്തിന് ശേഷമുള്ള തുക = $\frac{30(30+1)}{2} = 30 \times 31 = 930$

3) 1, 3, 6, 10, 15... എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

- a) 1 = 1, 3 = 1 + 2, 6 = 1 + 2 + 3 ഇങ്ങനെ പദങ്ങളെ എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുകയായി എഴുതാം . അടുത്ത മൂന്ന് പദങ്ങൾ തുകയായി എഴുതുക
- b) ശ്രേണിയിലെ പത്താം പദം എത്ര?
- c) 60 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാണോ? എങ്ങനെ മനസ്സിലാക്കാം?
- d) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക
- e) ഈ ശ്രേണിയുടെ ഇരുപതാം പദം എത്ര?

Answer

a) $x_4 = 1 + 2 + 3 + 4$
 $x_5 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5$
 $x_6 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6$

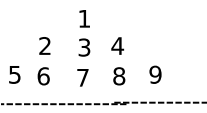
b) $x_{10} = 1 + 2 + 3 + \dots + 10 = \frac{10(10+1)}{2} = 5 \times 11 = 55$

c) പത്താം പദം 55 ആണല്ലോ . പതിനൊന്നാം പദം കിട്ടാൻ 55 നോട് 11 കൂട്ടണം . പതിനൊന്നാം പദം 66 ആണ് . ഇടയിലുള്ള 60 എന്ന പദം ശ്രേണിയിൽ ഇല്ല.

d) $x_n = \frac{n(n+1)}{2}$

e) $x_{20} = \frac{20(20+1)}{2} = 210$

4) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക



- a) ഓരോ വരിയിലെയും സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം ശ്രേണിയായി എഴുതുക
- b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
- c) ഇരുപതാമത്തെ വരിയിൽ എത്ര സംഖ്യകൾ ഉണ്ടാകും ?
- d) ഇരുപതാം വരിയിലെ അവസാന സംഖ്യ ഏത്?
- e) മൂപ്പതാം വരിയിലെ അവസാന സംഖ്യ ഏത്?

f) മൂപ്പതാം വരിയിലെ ആദ്യ സംഖ്യ ഏത്?

3

g) മൂപ്പത് വരികളിലായി എഴുതിയിരിക്കുന്ന എല്ലാ സംഖ്യകളുടെയും കൂടി തുക എത്ര?

Answer

a) $1, 3, 5, 7 \dots$

b) $x_n = dn + (f - d) = 2n + (1 - 2) = 2n - 1$

c) $x_{20} = 2 \times 20 - 1 = 39$

d) $1, 4, 9, 16, 25 \dots$

e) $30^2 = 900$

f) $29^2 + 1 = 842$

g) തുക = $\frac{900(900+1)}{2} = 405450$

1