සමාන්තර ශ්‍රේණි - 01

සංඛ්‍යා කිහිපයක් අනුපිළිවෙලට ලියා ඇතිවිට එය සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයක් වන අතර අන්තරය නියත වන විට එය සමාන්තර ශ්‍රේණියක් ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

පහත සංඛ්‍යා අනුක්‍රම අතරින් සමාන්තර ශ්‍රේණි හා එසේ නොවන ඒවා නිරීක්ෂණය කරමු.

නිදසුන 01

පහත සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයන්හි පලමු පදය T_1, දෙවන පදය T_2..... ආදී
1, 5, 9, 13, 17, 21..... වශයෙන් දැක්වූ විට

T1 = 1	T2 - T1 = 4
T2 = 5	T3 - T2 = 4
T3 = 9	T4 - T3 = 4
T4 = 13	T5 - T4 = 4
T5 = 17	T6 - T5 = 4
T5 = 21	

T1, T2, T3, T4, T5, T6 සමාන්තර ශ්‍රේණියක පිහිටයි.

25, 30, 35, 41, 46, 51 ..... වශයෙන් දැක්වූ විට

T1 = 25	T2 - T1 = 5
T2 = 30	T3 - T2 = 5
T3 = 35	T4 - T3 = 5
T4 = 41	T5 - T4 = 6
T5 = 46	T6 - T5 = 5
T5 = 51	

T1, T2, T3, T4, T5, T6 සමාන්තර ශ්‍රේණියක නොපිහිටයි.

95, 92, 89, 86, 83, 80 ..... වශයෙන් දැක්වූ විට

T1 = 95	T2 - T1 = -3
T2 = 92	T3 - T2 = -3
T3 = 89	T4 - T3 = -3
T4 = 86	T5 - T4 = -3
T5 = 83	T6 - T5 = -3

T5 = 80

T1, T2, T3, T4, T5, T6 සමාන්තර ශ්‍රේණියක පිහිටයි.

පළමු පදය a ද පොදු අන්තරය d ද වන සමාන්තර ශ්‍රේණියක් සලකමු. එහි,

T1 = a
T2 = a + d
T3 = a + 2d
- -
- -
- -
- -
T8 = a + 7d
- -
- -

මෙලෙස ගත්විට n වෙනි පදය,
$T_n = a + (n-1)\ d$ ලෙස ලිවිය හැක.

නිදසුන 01.

1, 3, 5, 7..... ශ්‍රේණියේ 9 වන පදය හා 20 වන පදය සොයන්න.

$T_n = a + (n-1)\ d$
$T_9 = a + 8\ d$

මෙහි a = 1, d = 3 - 1 = 5 - 3 = 2
$T_9 = a + 8\ d$
$= 1 + 8(2)$
$= 17$

$T_{20} = a + 19\ d$
$= 1 + 19(2)$
$= 39$

නිදසුන 02.

10, 12.5, 15..... සමාන්තර ශ්‍රේණිය සලකමු. එහි,
20 වන පදය

$T_{20} = a + 19\ d$
$= 10 + 19(2.5)$
$= 57.5$

16 වන පදය

$T_{16} = a + 15\ d$
$= 10 + 15(2.5)$
$= 47.5$

ඇතැම් විට සමගාමී සමීකරණ භාවිතයෙන්ද මෙම සමාන්තර ශ්‍රේණි ගැටලු විසඳීමට අවකාශ ලැබේ.

නිදසුන් කිහිපයක්....

1. සමාන්තර ශ්‍රේණියක 4 වැනි පදය 7 ද, 9 වැනි පදය 22 ද වේ. ශ්‍රේණියේ 15 වන පදය සොයන්න.

$T_n = a + (n-1)\ d$ මගින්
$T_4 = a + 3\ d = 7$ ------- (01)
$T_9 = a + 8\ d = 22$ ------- (02)

(02) - (01) $5d = 15$
$d = 3$

(01) න් $a + 3 \times 3 = 7$
$a = -2$ (පළමු පදය)

15 වන පදය,
$T_{15} = a + 14\ d$
$= -2 + 14(3)$
$= 40$

2. සමාන්තර ශ්‍රේණියක 7 වන පදය T_7 ද 11 වෙනි පදය T_{11} ද වනවිට $7T_7 = 11T_{11}$ වේ. 18 වැනි පදය ශුන්‍ය බව පෙන්වන්න.

$T_7 = a + 6d$
$T_{11} = a + 10d$

$7T_7 = 11T_{11}$
$7(a + 6d) = 11 (a + 10d)$
$7a + 42d = 11a + 110d$
$-4a = 68d$
$a = 68d / -4$
$= - 17d$

3. 100 හා 1000 අතර 6හි ගුණාකාර කීයක් පවතීද?

$d = 6$ $a = 102$ $l = 996$

$T_n = a + (n-1) d$ හි ආදේශයෙන්,
$T_n = l$ බැවින්,

$996 = 102 + (n - 1) 6$
$996 = 102 + 6n -6$
$996 = 96 + 6n$
$6n = 900$
$n = 150$

100 හා 1000 අතර 6 හි ගුණාකාර 150කි.

Created By: **Deepika Arunashanthi**
Faculty of Science
University of Ruhuna
deepika@eduLanka.com

www.edulanka.com
info@eduLanka.com