

1.2.1 ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು(??) ತುಂಬಿಸಿ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಪದ a , ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ d , n ನೇ a_n ಪದ ಆಗಿದೆ.

No	a	d	n	a_n	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ n ನೇ ಪದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ : $a_n = a + (n-1)*d$
(i)	7	3	8	$a_8 = ??$	$a_8 = 7 + (8-1)*3 = 7 + 7*3 = 28$
(ii)	-18	$d = ??$	10	$a_{10} = 0$	$a_{10} = -18 + (10-1)*d$ $0 = -18 + 9d \Rightarrow 9d = -18 \therefore d = -2$
(iii)	$a = ??$	-3	18	$a_{18} = -5$	$a_{18} = a + (18-1)*-3$ $-5 = a - 51 \Rightarrow a = 46$
(iv)	-18.9	2.5	??	$a_n = 3.6$	$a_n = a + (n-1)*d$ $3.6 = -18.9 + (n-1)*2.5$ $22.5 = 2.5(n-1)$ $22.5 + 2.5 = 2.5n$ $25 = 2.5n \therefore n = 10$
(v)	3.5	0	105	$a_{105} = ??$	$d = 0$ ಆದಾಗ ಶ್ರೇಣಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಪದಗಳು a ಯೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ($\therefore a_n = a + (n-1)*0 = a$) $\therefore a_{105} = 3.5$

1.2.2 ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು(??) ಆರಿಸಿ, ಸಮರ್ಥಿಸಿ

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ	??	$d =$	ಸೂತ್ರ : $a_n = a + (n-1)*d$
10, 7, 4	30 ನೇ ಪದ	$7 - 10 = -3$	$a_{30} = 10 + (30-1)*-3 = 10 + (-87) = -77$
$-3, -\frac{1}{2}, 2$	11 ನೇ ಪದ	$-\frac{1}{2} - (-3) = 2\frac{1}{2}$	$a_{11} = -3 + (11-1)*2\frac{1}{2} = -3 + 25 = 22$

1.2.3 ಕೆಳಗಿನ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಬಾಕ್ಸ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ(??) ಪದಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ

		a	d	ಸೂತ್ರ : $a_n = a + (n-1)d$ ಅಥವಾ $a_n = a_{(n-1)} + d$
(i)	2, [??], 26 2, 14, 26	2	?? 12	$a_3 = 26 = 2 + (3-1)d$ $\therefore 24 = 2d \Rightarrow d = 12$ $a_2 = a + d = 2 + 12 = 14$
(ii)	[??], 13, [??], 3 18, 13, 8, 3	?? 8	?? -5	$a_2 (= 13) = a + (2-1)d = a + d \therefore a + d = 13$ -----(1) $a_4 (= 3) = a + (4-1)d = a + 3d \therefore a + 3d = 3$ -----(2) ಸಮೀಕರಣ (2) ರಿಂದ (1) ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ $2d = -10 \Rightarrow d = -5$. ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $a = 18$; $a_3 = a + 2d = 18 - 10 = 8$
(iii)	5, [??], [??], 9.5 5, 6.5, 8, 9.5	5	?? 1.5	$a_4 (= 9.5) = a + 3d = 5 + 3d$ $\therefore 5 + 3d = 9.5 \Rightarrow d = 4.5 \div 3 = 1.5$ $a_2 = a + d = 5 + 1.5 = 6.5$; $a_3 = a_2 + d = 6.5 + 1.5 = 8$
(iv)	-4, [??], [??], [??], [??], 6 -4, -2, 0, 2, 4, 6	-4	?? 2	$a_6 (= 6) = -4 + (6-1)d = -4 + 5d$ $\therefore -4 + 5d = 6 \Rightarrow d = 10 \div 5 = 2$ $a_2 = a + d = -4 + 2 = -2$; $a_3 = a_2 + d = -2 + 2 = 0$ $a_4 = a_3 + d = 0 + 2 = 2$; $a_5 = a_4 + d = 2 + 2 = 4$
(v)	[??], 38, [??], [??], [??], -22 53, 38, 23, 8, -7, -22	?? 53	?? -15	$a_2 (= 38) = a + d \therefore a + d = 38$ -----(1) $a_6 (= -22) = a + (6-1)d = a + 5d \therefore a + 5d = -22$ -----(2) ಸಮೀಕರಣ (2) ರಿಂದ (1) ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ $4d = -60 \therefore d = -15$. ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $a = 53$; $a_3 = a_2 + d = 38 + (-15) = 23$; $a_4 = a_3 + d = 23 + (-15) = 8$; $a_5 = a_4 + d = 8 + (-15) = -7$

1.2.x	ಪ್ರಶ್ನೆ	ಸೂತ್ರ : $a_n = a + (n-1) \cdot d$ ಅಥವಾ $a_n = a_{(n-1)} + d$
4	3, 8, 13, 18 ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಎಷ್ಟನೇ ಪದ 78?	$a=3$; $d=a_2-a_1=8-3=5$ $a_n(=78) = a + (n-1) \cdot d$ $78=3+(n-1) \cdot 5 \Rightarrow 78-3+5=5n \therefore n=16$
5(i)	ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ 7,13,19 205	$a=7$; $d=a_2-a_1=13-7=6$ $a_n(=205) = a + (n-1) \cdot d$ $205=7+(n-1) \cdot 6 \Rightarrow 205-7+6=6n \therefore n=34$
5(ii)	ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ 18, 15.5, 13 -47	$a=18$; $d=a_2-a_1=15.5-18=-2.5$ $a_n(=-47) = a + (n-1) \cdot d$ $-47=18+(n-1) \cdot (-2.5) \Rightarrow -47-18-2.5=-2.5n$ $\Rightarrow -2.5n = -67.5 \therefore n=27$
6	-150 ಎನ್ನುವುದು 11,8,5,2 ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪದವೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.	$a=11$; $d=a_2-a_1=8-11=-3$ $a_n(=-150) = a + (n-1) \cdot d$ $-150=11+(n-1) \cdot (-3) \Rightarrow -150-11-3 = -3n \Rightarrow -164 = -3n$ $n = \frac{164}{3}$ ಇದು ಪೂರ್ಣಾಂಕವಲ್ಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ -150 ದತ್ತ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪದ ಅಲ್ಲ.
7	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 1ನೇ ಪದ 38, 16ನೇ ಪದ 73 ಆದರೆ 31 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	$a_1=38, a_{16}=73, a_{31}=??$ $a_1(=38) = a + (n-1) \cdot d \Rightarrow a + 10d = 38$ -----(1) $a_{16}(=73) = a + (n-1) \cdot d \Rightarrow a + 15d = 73$ -----(2) ಸಮೀಕರಣ (2) ರಿಂದ (1) ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ $5d = 35 \therefore d = 7.$ ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $a = -32$; $a_{31} = a + (n-1) \cdot d \Rightarrow -32 + 30 \cdot 7 = 178$
8	50 ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 3ನೇ ಪದ 12 ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಪದ 106 ಆದರೆ 29ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$n=50, a_3=12, a_{50}=106, a_{29}=??$ $a_3(=12) = a + 2d \Rightarrow a + 2d = 12$ -----(1) $a_{50}(=106) = a + 49d \Rightarrow a + 49d = 106$ -----(2) ಸಮೀಕರಣ (2) ರಿಂದ (1) ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ $47d = 94 \therefore d = 2.$ ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $a = 8$; $a_{29} = a + 28d = 8 + 28 \cdot 2 = 64$

	ಪ್ರಶ್ನೆ	ಸೂತ್ರ : $a_n = a + (n-1) \cdot d$ ಅಥವಾ $a_n = a_{(n-1)} + d$
9	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 3ನೇ ಮತ್ತು 9ನೇ ಪದಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 4 ಮತ್ತು -8 ಆದರೆ ಅದರ ಎಷ್ಟನೇ ಪದ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿದೆ?	$a_3 = 4$, $a_9 = -8$, $a_n = 0$, $n = ??$ $a_3 (=4) = a + 2d \Rightarrow a + 2d = 4$ -----(1) $a_9 (= -8) = a + 8d \Rightarrow a + 8d = -8$ -----(2) ಸಮೀಕರಣ (2) ರಿಂದ (1) ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ $6d = -12 \quad \therefore d = -2$. ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $a = 8$; 'n' ನೇ ಪದ 0 ಆಗಿರಲಿ. ಆಗ $a_n = 0$. $a_n (=0) = a + (n-1)d \Rightarrow 8 + (n-1)(-2) = 0 \Rightarrow 8 + (-2n+2) = 0$ $\therefore -2n = -10 \therefore n = 5 \Rightarrow$ '5' ನೇ ಪದ 0.
10	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 17ನೇ ಪದವು ಅದರ 10ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 7 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	$a_{17} = a_{10} + 7$ $\therefore a + 16d = a + 9d + 7 \Rightarrow 7d = 7 \Rightarrow d = 1$
11	3, 15, 27, 39 ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಯಾವ ಪದವು ಅದರ 54ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 132 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ?	$a = 3, d = 15 - 3 = 12$, $k + 54$ ಎನ್ನುವುದು 54 ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ಪದವಾಗಿರಲಿ. $a_{54+k} - a_{54} = 132 \Rightarrow \{a + (54+k) \cdot d - (a + 54d)\} = 132$ $\therefore k \cdot d = 132 \Rightarrow 12k = 132$ $k = \frac{132}{12} = 11$ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ $54 + 11 = 65$ ನೇ ಪದವು 54ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 132 ಹೆಚ್ಚು ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
12	ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಒಂದೇ ಆಗಿದೆ. ಅವುಗಳ 100ನೇ ಪದಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 100 ಆದರೆ 1000ನೇ ಪದಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?	$a, a+d, a+2d \dots$ & $b, b+d, b+2d \dots$ ಇವು d ಒಂದೇ ಆಗಿರುವ ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಗಳಾಗಿರಲಿ. $\therefore (a_{100} - b_{100}) = 100 \Rightarrow (a + 99d) - (b + 99d) = 100 \Rightarrow$ $(a - b) = 100$ -----(1) $(a_{1000} - b_{1000}) = (a + 999d) - (b + 999d)$ $= (a - b) = 100$ (ಸಮೀಕರಣ (1) ರಿಂದ)

13	ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 7 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ?	<p>ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು 7 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ 105 ಮತ್ತು 7 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಕೊನೇ ಸಂಖ್ಯೆ 994</p> <p>ಆಗ ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಶ್ರೇಣಿ $\Rightarrow 105, 105+7, 105+14, 105+21 \dots\dots$</p> <p>$\Rightarrow 105, 112, 119 \dots 994$</p> <p>$a=105; d=7; a_n=994; n=??$</p> <p>$a_n(=994) = a + (n-1)d \Rightarrow 105 + (n-1)*7 = 994$</p> <p>$\therefore 7n = 994 - 105 + 7 = 896 \therefore n = 128$</p>
14	10 ಮತ್ತು 250 ರ ನಡುವಿನ 4ರ ಗುಣಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?	<p>10 ರ ನಂತರದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲ 4 ರ ಗುಣಕದ ಸಂಖ್ಯೆ 12.</p> <p>$\frac{250}{4} = 62$ ಮತ್ತು ಶೇಷ 2 ಆಗಿರುವುದರಿಂದ, 250 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವ ಕೊನೇ 4 ರ ಗುಣಕದ ಸಂಖ್ಯೆ 248</p> <p>ಶ್ರೇಣಿ : 12, 16, 20, 248</p> <p>$\Rightarrow a=12; d=4; a_n=248; n=??$</p> <p>$a_n(=248) = a + (n-1)d \Rightarrow$</p> <p>$12 + (n-1)*4 = 248$</p> <p>$\therefore 4n = 248 - 12 + 4 = 240 \therefore n = 60$</p>
15	<p>n ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ 63, 65, 67..... ಮತ್ತು 3, 10, 17</p> <p>ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಗಳ n ನೇ ಪದಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ?</p>	<p>ಮೊದಲ ಶ್ರೇಣಿ : A = 63, 65, 67..... ಇಲ್ಲಿ $a=63; d_1=65-63=2$</p> <p>ಎರಡನೇ ಶ್ರೇಣಿ : B = 3, 10, 17</p> <p>ಇಲ್ಲಿ $b=3, d_2=10-3=7$</p> <p>$a_n = a + (n-1)d_1 = 63 + (n-1)*2 = 63 + 2n - 2 = 61 + 2n \dots\dots(1)$</p> <p>$b_n = b + (n-1)d_2 = 3 + (n-1)*7 = 3 + 7n - 7 = 7n - 4 \dots\dots(2)$</p> <p>$a_n = b_n$ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಸಮೀಕರಣ (1) ಮತ್ತು (2) ಸಮವಾಗಬೇಕು.</p> <p>$\therefore 61 + 2n = 7n - 4 \Rightarrow 65 = 5n \therefore n = 13$</p>
16	ಮೂರನೇ ಪದ 16, 7ನೇ ಪದವು 5ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 12 ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	<p>$a_3(=16) = a + 2d \Rightarrow a + 2d = 16 \dots\dots(1)$</p> <p>$a_7 = a_5 + 12 \therefore a + 6d = a + 4d + 12 \Rightarrow 2d = 12 \therefore d = 6$</p> <p>ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $a = 4;$</p> <p>ಶ್ರೇಣಿ : 4, 10, 16, 22, 28, 34, 40</p>

17	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ 3, 8, 13 253 ಇದರ ಕೊನೆಯಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ 20ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$d=8-3=5$. ಯಾವುದೇ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆದಾಗಲೂ ಅದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನ ಶ್ರೇಣಿ : 253, (253-5), (253-5-5) 13, 8, 3 $\Rightarrow 253, 248, 243, \dots$ $a=253$; $d=248-253=-5$ $a_{20} = a + (20-1)d = 253 + 19(-5) = 253 - 95 = 158$
18	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 4ನೇ ಮತ್ತು 8ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 24 ಮತ್ತು 6ನೇ ಮತ್ತು 10ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 44 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(i) $a_4 + a_8 = 24$; $(a + 3d) + (a + 7d) = 24 \Rightarrow 2a + 10d = 24$ ----- (1) (ii) $a_6 + a_{10} = 44$ $(a + 5d) + (a + 9d) = 44 \Rightarrow 2a + 14d = 44$ ----- (2) ಸಮೀಕರಣ (2) ರಿಂದ (1) ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ $4d = 20 \quad \therefore d = 5$. ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $a = -13$; ಶ್ರೇಣಿ : -13, -8, -3
19	ವಾರ್ಷಿಕ ಸಂಬಳ ರೂ. 5000 ಮತ್ತು ಪ್ರತಿವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಭತ್ಯೆ ರೂ. 200 ಇರುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸುಬ್ಬರಾವ್ 1995 ರಲ್ಲಿ ಸೇರಿದರು. ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅವರ ಸಂಬಳ ರೂ. 7000 ಆಗುತ್ತದೆ?	ವರ್ಷ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ರೂ. 200 ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ ಸಂಬಳ ರೂ. 5000, 5200, 5400 .. ರಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಶ್ರೇಣಿ : 5000, 5200, 5400 $a = 5000$; $d = 200$; $a_n = 7000$; $n = ??$. $a_n (= 7000) = a + (n-1)d \Rightarrow 5000 + (n-1) \cdot 200 = 7000$ $\Rightarrow 200n = 7000 - 5000 + 200 = 2200$ $\therefore n = 11$ 11 ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅವರ ಸಂಬಳ ರೂ. 7000 ಆಗುತ್ತದೆ
20	ರಾಮ್‌ಲಿಯು ವರ್ಷದ ಮೊದಲನೇ ವಾರದಲ್ಲಿ ರೂ. 5 ನ್ನು ಉಳಿಸಿದಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿವಾರ ಅವಳ ಉಳಿತಾಯವನ್ನು ರೂ. 1.75 ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಳು. n ನೇ ವಾರದಲ್ಲಿ ಅವಳ ಉಳಿತಾಯ ರೂ. 20.75 ಆದರೆ n ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a = 5$; $d = 1.75$; $a_n = 20.75$; $n = ??$. $a_n (= 20.75) = a + (n-1)d \Rightarrow 5 + (n-1) \cdot 1.75 = 20.75 \Rightarrow$ $1.75n = 20.75 - 5 + 1.75 = 17.5$ $\therefore n = 10$ 10 ನೇ ವಾರದಲ್ಲಿ ಅವಳ ಉಳಿತಾಯ ರೂ. 20.75 ಆಗುತ್ತದೆ