

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.24 NOTE- 1

1). തുക കാണുക $1 + 2 + 3$?

ഈ തുക കാണാൻ ഒരു കൂട്ടി ചെയ്ത രീതി നോക്കൂ .

$$1 + 2 + 3 +$$

$$3 + 2 + 1$$

$$4 + 4 + 4 = 3 \times 4 = 12$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 12 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{12}{2} = 6$

കൂട്ടി ചെയ്ത രീതിയിൽ തന്നെ താഴെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ചെയ്ത് നോക്കിയാലോ .

2). തുക കാണുക $4 + 6 + 8$?

$$4 + 6 + 8 +$$

$$8 + 6 + 4$$

$$12 + 12 + 12 = 3 \times 12 = 36$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 36 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{36}{2} = 18$

3). തുക കാണുക $5 + 9 + 13$?

$$5 + 9 + 13 +$$

$$13 + 9 + 5$$

$$18 + 18 + 18 = 3 \times 18 = 54$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 54 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{54}{2} = 27$

പദങ്ങൾ	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	മധ്യപദം	പദങ്ങളുടെതുക	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം x മധ്യപദം
1, 2, 3	3	2	6	$3 \times 2 = 6$
4, 6, 8	3	6	18	$3 \times 6 = 18$
5, 9, 13	3	9	27	$3 \times 9 = 27$

കണ്ടെത്തലുകൾ .

1)

തുക		മധ്യപദം	3 x മധ്യപദം
1 + 2 + 3	6	2	3 x 2 = 6
4 + 6 + 8	18	6	3 x 6 = 18
5 + 9 + 13	27	9	3 x 9 = 27

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിക്കും ഇത് ശരിയാകുമോ എന്ന് പരിശോധിക്കാം ?

മധ്യപദം x എന്നും പൊതുവ്യത്യാസം y എന്നും എടുത്താൽ

ആദ്യപദം	മധ്യപദം (രണ്ടാം പദം)	മൂന്നാം പദം
$x - y$	x	$x + y$

ആദ്യപദം = $x - y$, മൂന്നാംപദം = $x + y$

അടുത്തടുത്ത 3 പദങ്ങളുടെ തുക = $(x - y) + x + (x + y) = x + x + x + y - y$

$3 x + 0 = 3 x = 3 \times$ മധ്യപദം

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ മൂന്ന് പദങ്ങളുടെ തുക മധ്യപദത്തിന്റെ മൂന്ന് മടങ്ങാണ്

2).

ആദ്യപദം + അവസാനപദം		മധ്യപദം	2 x മധ്യപദം	<u>ആദ്യപദം + അവസാനപദം</u> 2
1 + 3	4	2	2 x 2 = 4	$\frac{4}{2} = 2$
4 + 8	12	6	2 x 6 = 12	$\frac{12}{2} = 6$
5 + 13	18	9	2 x 9 = 18	$\frac{18}{2} = 9$

ഏത് സമാന്തരശ്രേണിയിലും അടുത്തടുത്ത മൂന്ന് പദങ്ങൾ എടുത്താൽ ആദ്യപദത്തിന്റെയും അവസാനപദത്തിന്റെയും തുകയുടെ പകുതിയാണ് മധ്യപദം .

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

താഴെപ്പറയുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

പദങ്ങൾ	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	മധ്യപദം	പദങ്ങളുടെതുക	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം x മധ്യപദം
5 , 6 , 7				
8 , 12 , 16				
20 , 30 , 40				

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.24 NOTE- 2

1). തുക കാണുക $1 + 2 + 3 + 4 + 5$?

ഈ തുക കാണാൻ ഒരു കൂട്ടി ചെയ്ത രീതി നോക്കൂ .

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 +$$

$$5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 5 \times 6 = 30 .$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 30 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{30}{2} = 15$

കൂട്ടി ചെയ്ത രീതിയിൽ തന്നെ താഴെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ചെയ്ത് നോക്കിയാലോ .

2). തുക കാണുക $2 + 4 + 6 + 8 + 10$?

$$2 + 4 + 6 + 8 + 10 +$$

$$10 + 8 + 6 + 4 + 2$$

$$12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 5 \times 12 = 60 .$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 60 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{60}{2} = 30 .$

3). തുക കാണുക $4 + 7 + 10 + 13 + 16$?

$$4 + 7 + 10 + 13 + 16 +$$

$$16 + 13 + 10 + 7 + 4$$

$$20 + 20 + 20 + 20 + 20 = 5 \times 20 = 100$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 100 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{100}{2} = 50$

പദങ്ങൾ	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	മധ്യപദം	പദങ്ങളുടെതുക	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം x മധ്യപദം
1, 2, 3, 4, 5	5	3	15	$5 \times 3 = 15$
2, 4, 6, 8, 10	5	6	30	$5 \times 6 = 30$
4, 7, 10, 13, 16	5	10	50	$5 \times 10 = 50$

കണ്ടെത്തലുകൾ .

1)

തുക	മധ്യപദം	5 x മധ്യപദം
1 + 2 + 3 + 4 + 5	3	5 x 3 = 15
2 + 4 + 6 + 8 + 10	6	5 x 6 = 30
4 + 7 + 10 + 13 + 16	10	5 x 10 = 50

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണികളും ഇത് ശരിയാകുമോ എന്ന് പരിശോധിക്കാം ?

മധ്യപദം x എന്നും പൊതുവ്യത്യാസം y എന്നും എടുത്താൽ

ആദ്യപദം = $x - 2y$	മധ്യപദം (മൂന്നാം പദം) = x	നാലാംപദം = $x + y$
രണ്ടാം പദം = $x - y$		അഞ്ചാംപദം = $x + 2y$

$$\begin{aligned} \text{അടുത്തടുത്ത 5 പദങ്ങളുടെ തുക} &= (x - 2y) + (x - y) + x + (x + y) + (x + 2y) \\ &= x + x + x + x + x + y - y + 2y - 2y \\ &= 5x + 0 = 5x = 5 \times \text{മധ്യപദം} . \end{aligned}$$

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ അഞ്ച് പദങ്ങളുടെ തുക മധ്യപദത്തിന്റെ അഞ്ച് മടങ്ങാണ്

2).

ആദ്യപദം + അവസാനപദം	മധ്യപദം	2 x മധ്യപദം	$\frac{\text{ആദ്യപദം} + \text{അവസാനപദം}}{2}$
1 + 5	3	2 x 3 = 6	$\frac{6}{2} = 3$
2 + 10	6	2 x 6 = 12	$\frac{12}{2} = 6$
4 + 16	10	2 x 10 = 20	$\frac{20}{2} = 10$

ഏത് സമാന്തരശ്രേണിയിലും അടുത്തടുത്ത അഞ്ച് പദങ്ങൾ എടുത്താൽ ആദ്യപദത്തിന്റെയും അവസാനപദത്തിന്റെയും തുകയുടെ പകുതിയാണ് മധ്യപദം .

3)

തുക	$x_1 + x_5$	$x_2 + x_4$
$1 + 2 + 3 + 4 + 5$	$1 + 5 = 6$	$2 + 4 = 6$
$2 + 4 + 6 + 8 + 10$	$2 + 10 = 12$	$4 + 8 = 12$
$4 + 7 + 10 + 13 + 16$	$4 + 16 = 20$	$7 + 13 = 20$

● $x_1 + x_5 = x_2 + x_4$

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത അഞ്ച് പദങ്ങളിൽ നടുക്കൂ നിന്ന് ഇരു വശത്തേക്കും ഒരേ അകലത്തിലുള്ള ഓരോ ജോഡി പദങ്ങളുടെയും തുക തുല്യമായിരിക്കും .

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

താഴെപ്പറയുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

പദങ്ങൾ	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	മധ്യപദം	പദങ്ങളുടെതുക	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം x മധ്യപദം
1 , 5 , 9, 13 , 17				
2 , 8 , 14 , 20 , 26				
3 , 13 , 23 , 33 ,43				

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.24 NOTE - 3

1). തുക കാണുക $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7$?

ഈ തുക കാണാൻ ഒരു കൂട്ടി ചെയ്ത രീതി നോക്കൂ .

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 +$$

$$7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 7 \times 8 = 56 .$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 56 കിട്ടിയത്.

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{56}{2} = 28$

കൂട്ടി ചെയ്ത രീതിയിൽ തന്നെ താഴെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ചെയ്ത് നോക്കിയാലോ .

2). തുക കാണുക $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14$?

$$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 +$$

$$14 + 12 + 10 + 8 + 6 + 4 + 2$$

$$16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 = 7 \times 16 = 112 .$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 112 കിട്ടിയത്.

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{112}{2} = 56 .$

3). തുക കാണുക $2 + 7 + 12 + 17 + 22 + 27 + 32$?

$$2 + 7 + 12 + 17 + 22 + 27 + 32 +$$

$$32 + 27 + 22 + 17 + 12 + 7 + 2$$

$$34 + 34 + 34 + 34 + 34 + 34 + 34 = 7 \times 34 = 238$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 238 കിട്ടിയത്.

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{238}{2} = 119$

പദങ്ങൾ	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	മധ്യപദം	പദങ്ങളുടെ തുക	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം x മധ്യപദം
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7	4	28	$7 \times 4 = 28$
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14	7	8	56	$7 \times 8 = 56$
2, 7, 12, 17, 22, 27, 32	7	17	119	$7 \times 17 = 119$

കണ്ടെത്തലുകൾ .

1)

തുക	മധ്യപദം	7 x മധ്യപദം
1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7	28	4
2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14	56	8
2 + 7 + 12 + 17 + 22 + 27 + 32	119	17

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണികളും ഇത് ശരിയാകുമോ എന്ന് പരിശോധിക്കാം ?

മധ്യപദം x എന്നും പൊതുവ്യത്യാസം y എന്നും എടുത്താൽ

ആദ്യപദം = $x - 3y$	മധ്യപദം (നാലാംപദം) = x	അഞ്ചാംപദം = $x + y$
രണ്ടാം പദം = $x - 2y$		ആറാംപദം = $x + 2y$
മൂന്നാം പദം = $x - y$		ഏഴാംപദം = $x + 3y$

$$\begin{aligned}
 \text{അടുത്തടുത്ത 7 പദങ്ങളുടെ തുക} &= (x - 3y) + (x - 2y) + (x - y) + x + (x + y) \\
 &\quad + (x + 2y) + (x + 3y) \\
 &= x + x + x + x + x + x + x + 3y - 3y + 2y - 2y + y - y \\
 &= 7x + 0 = 7x = 7 \times \text{മധ്യപദം}
 \end{aligned}$$

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ ഏഴു പദങ്ങളുടെ തുക മധ്യപദത്തിന്റെ ഏഴു മടങ്ങാണ്

2).

ആദ്യപദം + അവസാനപദം	മധ്യപദം	2 x മധ്യപദം	$\frac{\text{ആദ്യപദം} + \text{അവസാനപദം}}{2}$
1 + 7	8	4	$\frac{8}{2} = 4$
2 + 14	16	8	$\frac{16}{2} = 8$
2 + 32	34	17	$\frac{34}{2} = 17$

ഏത് സമാന്തരശ്രേണിയിലും അടുത്തടുത്ത ഏഴുപദങ്ങൾ എടുത്താൽ ആദ്യപദത്തിന്റെയും അവസാനപദത്തിന്റെയും തുകയുടെ പകുതിയാണ് മധ്യപദം .

3)

തുക	$x_1 + x_7$	$x_2 + x_6$	$x_3 + x_5$
$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7$	$1 + 7 = 8$	$2 + 6 = 8$	$3 + 5 = 8$
$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14$	$2 + 14 = 16$	$4 + 12 = 16$	$6 + 10 = 16$
$2 + 7 + 12 + 17 + 22 + 27 + 32$	$2 + 32 = 34$	$7 + 27 = 34$	$12 + 22 = 34$

● $x_1 + x_7 = x_2 + x_6 = x_3 + x_5$

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത ഏഴുപദങ്ങളിൽ നടുക്കൂ നിന്ന് ഇരു വശത്തേക്കും ഒരേ അകലത്തിലുള്ള ഓരോ ജോഡി പദങ്ങളുടെയും തുക തുല്യമായിരിക്കും .

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

താഴെപ്പറയുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

പദങ്ങൾ	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	മധ്യപദം	പദങ്ങളുടെതുക	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം x മധ്യപദം
2 , 5 , 8, 11 , 14 , 17 , 20				
3 , 7 , 11 , 15 , 19 , 23 ,27				
5 ,10 ,15 ,20 ,25, 30 ,35				

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.24 NOTE- 1 ANSWER

താഴെപ്പറയുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

പദങ്ങൾ	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	മധ്യപദം	പദങ്ങളുടെ തുക	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം x മധ്യപദം
5, 6, 7	3	6	18	$3 \times 6 = 18$
8, 12, 16	3	12	36	$3 \times 12 = 36$
20, 30, 40	3	30	90	$3 \times 30 = 90$

WORK SHEET - 1.24 NOTE- 2

താഴെപ്പറയുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

പദങ്ങൾ	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	മധ്യപദം	പദങ്ങളുടെ തുക	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം x മധ്യപദം
1, 5, 9, 13, 17	5	9	45	$5 \times 9 = 45$
2, 8, 14, 20, 26	5	14	70	$5 \times 14 = 70$
3, 13, 23, 33, 43	5	23	115	$5 \times 23 = 115$

WORK SHEET - 1.24 NOTE- 3

താഴെപ്പറയുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

പദങ്ങൾ	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	മധ്യപദം	പദങ്ങളുടെ തുക	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം x മധ്യപദം
2, 5, 8, 11, 14, 17, 20	7	11	77	$7 \times 11 = 77$
3, 7, 11, 15, 19, 23, 27	7	15	105	$7 \times 15 = 105$
5, 10, 15, 20, 25, 30, 35	7	20	140	$7 \times 20 = 140$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.24 NOTE- 4

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ 4 പദങ്ങൾ

പദങ്ങൾ	ജോഡികളുടെ തുക		പദങ്ങളുടെ എണ്ണം	ജോഡികളുടെ എണ്ണം	പദസ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക
	$x_1 + x_4$	$x_2 + x_3$			
1, 2, 3, 4	$1 + 4 = 5$	$2 + 3 = 5$	4	2	$1 + 4 = 5 = 2 + 3$
2, 4, 6, 8	$2 + 8 = 10$	$4 + 6 = 10$	4	2	$1 + 4 = 5 = 2 + 3$
3, 6, 9, 12	$3 + 12 = 15$	$6 + 9 = 15$	4	2	$1 + 4 = 5 = 2 + 3$
7, 11, 15, 19	$7 + 19 = 26$	$11 + 15 = 26$	4	2	$1 + 4 = 5 = 2 + 3$
10, 17, 24, 31	$10 + 31 = 41$	$17 + 24 = 41$	4	2	$1 + 4 = 5 = 2 + 3$

കണ്ടെത്തലുകൾ .

● $x_1 + x_4 = x_2 + x_3$

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ 4 പദങ്ങളെടുത്താലും ഇത് ശരിയാകുമോ എന്ന് നോക്കാം .

ഏതു സമാന്തരശ്രേണിയെയും പൊതുവെ $a n + b$ എന്ന രൂപത്തിൽ എഴുതാമല്ലോ . (അതായത് ഏതു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും ബീജഗണിതരൂപം $a n + b$ ആണല്ലോ)

$$x_1 = a \times 1 + b = a + b \quad , \quad x_2 = a \times 2 + b = 2a + b$$

$$x_3 = a \times 3 + b = 3a + b \quad , \quad x_4 = a \times 4 + b = 4a + b$$

$$x_1 + x_4 = (a + b) + (4a + b) = a + 4a + b + b = 5a + 2b$$

$$x_2 + x_3 = (2a + b) + (3a + b) = 2a + 3a + b + b = 5a + 2b$$

$$x_1 + x_4 = x_2 + x_3$$

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ 4 പദങ്ങളെടുത്താൽ , ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ജോടി സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക തുല്യമാണെങ്കിൽ , ആ സ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.24 NOTE- 5

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ 6 പദങ്ങൾ

പദങ്ങൾ	ജോഡികളുടെ തുക			ജോഡികളുടെ എണ്ണം	പദസ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക
	$x_1 + x_6$	$x_2 + x_5$	$x_3 + x_4$		
1, 2, 3, 4, 5, 6	$1 + 6 = 7$	$2 + 5 = 7$	$3 + 4 = 7$	3	$1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 = 7$
3, 5, 7, 9, 11, 13	$3 + 13 = 16$	$5 + 11 = 16$	$7 + 9 = 16$	3	$1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 = 7$
4, 8, 12, 16, 20, 24	$4 + 24 = 28$	$8 + 20 = 28$	$12 + 16 = 28$	3	$1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 = 7$
1, 6, 11, 16, 21, 26	$1 + 26 = 27$	$6 + 21 = 27$	$11 + 16 = 27$	3	$1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 = 7$
7, 13, 19, 25, 31, 37	$7 + 37 = 44$	$13 + 31 = 44$	$19 + 25 = 44$	3	$1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 = 7$

കണ്ടെത്തലുകൾ .

● $x_1 + x_6 = x_2 + x_5 = x_3 + x_4$

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ 6 പദങ്ങളെടുത്താലും ഇത് ശരിയാകുമോ ?

ഏതു സമാന്തരശ്രേണിയെയും പൊതുവെ $a n + b$ എന്ന രൂപത്തിൽ എഴുതാമല്ലോ .

$$x_1 = a \times 1 + b = a + b, \quad x_2 = a \times 2 + b = 2a + b$$

$$x_3 = a \times 3 + b = 3a + b, \quad x_4 = a \times 4 + b = 4a + b$$

$$x_5 = a \times 5 + b = 5a + b \quad x_6 = a \times 6 + b = 6a + b$$

$$x_1 + x_6 = (a + b) + (6a + b) = a + 6a + b + b = 7a + 2b$$

$$x_2 + x_5 = (2a + b) + (5a + b) = 2a + 5a + b + b = 7a + 2b$$

$$x_3 + x_4 = (3a + b) + (4a + b) = 3a + 4a + b + b = 7a + 2b$$

$$, \quad x_1 + x_6 = x_2 + x_5 = x_3 + x_4$$

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ 6 പദങ്ങളെടുത്താൽ , ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ജോടി സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക തുല്യമാണെങ്കിൽ , ആസ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.24 NOTE- 6

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ 8 പദങ്ങൾ

പദങ്ങൾ	ജോഡികളുടെ തുക				പദസ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക
	$x_1 + x_8$	$x_2 + x_7$	$x_3 + x_6$	$x_4 + x_5$	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	$1 + 8 = 9$	$2 + 7 = 9$	$3 + 6 = 9$	$4 + 5 = 9$	$1 + 8 = 2 + 7 = 3 + 6 = 5 + 4 = 9$
4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18	$4 + 18 = 22$	$6 + 16 = 22$	$8 + 14 = 22$	$10 + 12 = 22$	$1 + 8 = 2 + 7 = 3 + 6 = 5 + 4 = 9$
1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29	$1 + 29 = 30$	$5 + 25 = 30$	$9 + 21 = 30$	$13 + 17 = 30$	$1 + 8 = 2 + 7 = 3 + 6 = 5 + 4 = 9$
2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37	$2 + 37 = 39$	$7 + 32 = 39$	$12 + 27 = 39$	$17 + 22 = 39$	$1 + 8 = 2 + 7 = 3 + 6 = 5 + 4 = 9$
8, 14, 20, 26, 32, 38, 44, 50	$8 + 50 = 58$	$14 + 44 = 58$	$20 + 38 = 58$	$26 + 32 = 58$	$1 + 8 = 2 + 7 = 3 + 6 = 5 + 4 = 9$

കണ്ടെത്തലുകൾ .

● $x_1 + x_8 = x_2 + x_7 = x_3 + x_6 = x_4 + x_5$

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ 8 പദങ്ങളെടുത്താലും ഇത് ശരിയാകുമോ ?

ഏതു സമാന്തരശ്രേണിയെയും പൊതുവെ $a n + b$ എന്ന രൂപത്തിൽ എഴുതാമല്ലോ .

$$x_1 = a \times 1 + b = a + b, \quad x_2 = a \times 2 + b = 2a + b$$

$$x_3 = a \times 3 + b = 3a + b, \quad x_4 = a \times 4 + b = 4a + b$$

$$x_5 = a \times 5 + b = 5a + b, \quad x_6 = a \times 6 + b = 6a + b$$

$$x_7 = a \times 7 + b = 7a + b, \quad x_8 = a \times 8 + b = 8a + b$$

$$x_1 + x_8 = (a + b) + (8a + b) = a + 8a + b + b = 9a + 2b$$

$$x_2 + x_7 = (2a + b) + (7a + b) = 2a + 7a + b + b = 9a + 2b$$

$$x_3 + x_6 = (3a + b) + (6a + b) = 3a + 6a + b + b = 9a + 2b$$

$$x_4 + x_5 = (4a + b) + (5a + b) = 4a + 5a + b + b = 9a + 2b$$

$$x_1 + x_8 = x_2 + x_7 = x_3 + x_6 = x_4 + x_5$$

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ 8 പദങ്ങളെടുത്താൽ , ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ജോടി സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക തുല്യമാണെങ്കിൽ , ആസ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.24 NOTE- 1, 2, 3 ചർച്ച

1.124 NOTE 1, 2, 3 എന്നിവയിൽ നാം എന്താണ് കണ്ടത് ?

- ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ മൂന്ന് പദങ്ങളുടെ തുക മധ്യപദത്തിന്റെ മൂന്ന് മടങ്ങാണ്
- ഏത് സമാന്തരശ്രേണിയിലും അടുത്തടുത്ത മൂന്ന് പദങ്ങൾ എടുത്താൽ ആദ്യപദത്തിന്റെയും അവസാനപദത്തിന്റെയും തുകയുടെ പകുതിയാണ് മധ്യപദം .
- ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ അഞ്ച് പദങ്ങളുടെ തുക മധ്യപദത്തിന്റെ അഞ്ച് മടങ്ങാണ്
- ഏത് സമാന്തരശ്രേണിയിലും അടുത്തടുത്ത അഞ്ച് പദങ്ങൾ എടുത്താൽ ആദ്യപദത്തിന്റെയും അവസാനപദത്തിന്റെയും തുകയുടെ പകുതിയാണ് മധ്യപദം .
- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത അഞ്ച് പദങ്ങളിൽ നടുക്കൂ നിന്ന് ഇരു വശത്തേക്കും ഒരേ അകലത്തിലുള്ള ഓരോ ജോഡി പദങ്ങളുടെയും തുക തുല്യമായിരിക്കും .

● $x_1 + x_5 = x_2 + x_4$

- ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ ഏഴുപദങ്ങളുടെ തുക മധ്യപദത്തിന്റെ ഏഴുമടങ്ങാണ്
- ഏത് സമാന്തരശ്രേണിയിലും അടുത്തടുത്ത ഏഴു പദങ്ങൾ എടുത്താൽ ആദ്യപദത്തിന്റെയും അവസാനപദത്തിന്റെയും തുകയുടെ പകുതിയാണ് മധ്യപദം .
- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത ഏഴുപദങ്ങളിൽ നടുക്കൂ നിന്ന് ഇരു വശത്തേക്കും ഒരേ അകലത്തിലുള്ള ഓരോ ജോഡി പദങ്ങളുടെയും തുക തുല്യമായിരിക്കും .

● $x_1 + x_7 = x_2 + x_6 = x_3 + x_5$

ഇതുപോലെ ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ 9 പദങ്ങളുടെ തുക മധ്യപദത്തിന്റെ 9 മടങ്ങാണ് എന്ന് തെളിയിക്കാം .

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും തുടർച്ചയായ $(2n - 1)$ പദങ്ങളുടെ തുക മധ്യപദത്തിന്റെ $(2n - 1)$ മടങ്ങാണ്

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.24 NOTES ചർച്ച-8

NOTE 4 , 5 . 6 എന്നിവയിൽ നാം എന്താണ് ചർച്ച ചെയ്തത് ?

സമാന്തരശ്രേണികളുടെ തുടർച്ചയായ 4 പദങ്ങൾ , 6 പദങ്ങൾ , 8 പദങ്ങൾ എന്നിവ എടുത്ത് പ്രത്യേകതകൾ ചർച്ചചെയ്തുവല്ലേ .ഇവയിലെല്ലാം നാം എന്താണ് കണ്ടത് ?

● ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ 4 പദങ്ങൾ എടുത്താൽ $x_1 + x_4 = x_2 + x_3$

● ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ 6 പദങ്ങൾ എടുത്താൽ

$$x_1 + x_6 = x_2 + x_5 = x_3 + x_4$$

● ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ 8 പദങ്ങൾ എടുത്താൽ

$$x_1 + x_8 = x_2 + x_7 = x_3 + x_6 = x_4 + x_5$$

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ 10 പദങ്ങൾ എടുത്താൽ ഇത് ശരിയാകുമോ ?

ഏതു സമാന്തരശ്രേണിയെയും പൊതുവെ $a n + b$ എന്ന രൂപത്തിൽ എഴുതാമല്ലോ .

$$x_1 = a \times 1 + b = a + b \quad , \quad x_2 = a \times 2 + b = 2a + b$$

$$x_3 = a \times 3 + b = 3a + b \quad , \quad x_4 = a \times 4 + b = 4a + b$$

$$x_5 = a \times 5 + b = 5a + b \quad , \quad x_6 = a \times 6 + b = 6a + b$$

$$x_7 = a \times 7 + b = 7a + b \quad , \quad x_8 = a \times 8 + b = 8a + b$$

$$x_9 = a \times 9 + b = 9a + b \quad , \quad x_{10} = a \times 10 + b = 10a + b$$

$$x_1 + x_{10} = (a + b) + (10a + b) = a + 10a + b + b = 11a + 2b$$

$$x_2 + x_9 = (2a + b) + (9a + b) = 2a + 9a + b + b = 11a + 2b$$

$$x_3 + x_8 = (3a + b) + (8a + b) = 3a + 8a + b + b = 11a + 2b$$

$$x_4 + x_7 = (4a + b) + (7a + b) = 4a + 7a + b + b = 11a + 2b$$

$$x_5 + x_6 = (5a + b) + (6a + b) = 5a + 6a + b + b = 11a + 2b$$

$$x_1 + x_{10} = x_2 + x_9 = x_3 + x_8 = x_4 + x_7 = x_5 + x_6$$

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ 10 പദങ്ങളെടുത്താൽ , ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ജോടി സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക തുല്യമാണെങ്കിൽ , ആ സ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ഏത് ഇരട്ടസംഖ്യയായാലും, ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ജോടി സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക തുല്യമാണെങ്കിൽ , ആ സ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും എന്ന് നമുക്ക് ഇത് പോലെ തെളിയിക്കാമല്ലോ .

NOTE 1 , 2 . 3 യിൽ സമാന്തരശ്രേണികളുടെ തുടർച്ചയായ 3 പദങ്ങൾ , 5 പദങ്ങൾ ,7 പദങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ എടുത്ത് പ്രത്യേകതകൾ ചർച്ചചെയ്തുവല്ലേ . അവിടെയും നമ്മൾ എന്താണ് കണ്ടത് ?

- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ 5 പദങ്ങൾ എടുത്താൽ

$$x_1 + x_5 = x_2 + x_4$$

- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ 7 പദങ്ങൾ എടുത്താൽ

$$x_1 + x_7 = x_2 + x_6 = x_3 + x_5$$

- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ 9 പദങ്ങൾ എടുത്താൽ

$$x_1 + x_9 = x_2 + x_8 = x_3 + x_7 = x_4 + x_6$$

- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ഏത് ഒറ്റസംഖ്യയായാലും, ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ജോടി സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക തുല്യമാണെങ്കിൽ , ആസ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും .

കണ്ടെത്തൽ .

- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യയായാലും ഇരട്ടസംഖ്യയായാലും, ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ജോടി സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക തുല്യമാണെങ്കിൽ , ആ സ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും .

ക്രോഡീകരണം .

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ പദങ്ങളെടുത്താൽ , ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ജോടി സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക തുല്യമാണെങ്കിൽ , ആ സ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.25

Q. 5 , 8 , 11 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 5-ാം പദമെന്ത് ?

c) ആദ്യത്തെ 9 പദങ്ങളുടെ തുകയെന്ത് ?

ഉത്തരം .

$$a) d = 8 - 5 = 3$$

$$b) x_5 = f + 4d$$

$$= 5 + 4 \times 3 = 5 + 12 = 17$$

c) ആദ്യത്തെ 9 പദങ്ങളുടെ തുക = $9 \times$ മധ്യപദം

$$= 9 \times x_5 = 9 \times 17 = 153$$

Q. 7 , 11 , 15 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 10 -ാം പദമെന്ത് ?

c) ആദ്യപദത്തിന്റെയും പത്താംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?

d) രണ്ടാംപദത്തിന്റെയും ഒൻപതാംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?

e) തുക 50 വരുന്ന പദജോഡികൾ ഏതെല്ലാം ?

ഉത്തരം .

$$a) d = 11 - 7 = 4$$

$$b) x_{10} = f + 9d$$

$$= 7 + 9 \times 4 = 7 + 36 = 43$$

$$c) x_1 + x_{10} = 7 + 43 = 50$$

$$d) x_2 + x_9 = 11 + 39 = 50$$

$$e) x_1 + x_{10} = x_2 + x_9 = x_3 + x_8 = x_4 + x_7 = x_5 + x_6 = 50$$

താഴെപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടുപിടിക്കുക

Q. 2 , 4 , 6 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 8 -)ം പദമെന്ത് ?
- c) ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുകയെന്ത് ?

Q. 7 , 12 , 17 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 7-)ം പദമെന്ത് ?
- c) ആദ്യത്തെ 13 പദങ്ങളുടെ തുകയെന്ത് ?

Q. 8 , 15 , 22 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 13-)ം പദമെന്ത് ?
- c) ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുകയെന്ത് ?

Q. 5 , 9 , 13, എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 12 -)ം പദമെന്ത് ?
- c) ആദ്യപദത്തിന്റെയും പന്ത്രണ്ടാംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?
- d) രണ്ടാംപദത്തിന്റെയും പതിനൊന്നാംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?
- e) തുക 54 വരുന്ന പദജോഡികൾ ഏതെല്ലാം ?

Q. 11 , 21 , 31 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 8 -)ം പദമെന്ത് ?
- c) ആദ്യപദത്തിന്റെയും എട്ടാംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?
- d) രണ്ടാംപദത്തിന്റെയും ഏഴാംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?
- e) തുക 92 വരുന്ന പദജോഡികൾ ഏതെല്ലാം ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.25 ANSWER

താഴെപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടുപിടിക്കുക.

1). 2 , 4 , 6 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 8 -)ം പദമെന്ത് ?

c) ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുകയെന്ത് ?

ഉത്തരം .

$$a) d = 4 - 2 = 2$$

$$b) x_8 = f + 7d$$
$$= 2 + 7 \times 2 = 2 + 14 = 16$$

c) ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുക = 15 x മധ്യപദം

$$= 15 \times x_8 = 15 \times 16 = 240$$

2). 7 , 12 , 17 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 7-)ം പദമെന്ത് ?

c) ആദ്യത്തെ 13 പദങ്ങളുടെ തുകയെന്ത് ?

ഉത്തരം .

$$a) d = 12 - 7 = 5$$

$$b) x_7 = f + 6d$$
$$= 7 + 6 \times 5 = 7 + 30 = 37$$

c) ആദ്യത്തെ 13 പദങ്ങളുടെ തുക = 13 x മധ്യപദം

$$= 13 \times x_7 = 13 \times 37 = 481$$

3). 8 , 15 , 22 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 13-)-o പദമെന്ത് ?

c) ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുകയെന്ത് ?

ഉത്തരം .

a) $d = 15 - 8 = 7$

b) $x_{13} = f + 12 d$
 $= 8 + 12 \times 7 = 8 + 84 = 92$

c) ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുക = $25 \times$ മധ്യപദം
 $= 25 \times x_{13} = 25 \times 92 = 2300$

4). 5 , 9 , 13, എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 12 -)-o പദമെന്ത് ?

c) ആദ്യപദത്തിന്റെയും പന്ത്രണ്ടാംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?

d) രണ്ടാംപദത്തിന്റെയും പതിനൊന്നാംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?

e) തുക 54 വരുന്ന പദജോഡികൾ ഏതെല്ലാം ?

ഉത്തരം .

a) $d = 9 - 5 = 4$

b) $x_{12} = f + 11 d$
 $= 5 + 11 \times 4 = 5 + 44 = 49$

c) $x_1 + x_{12} = 5 + 49 = 54$

d) $x_2 + x_{11} = 9 + 45 = 54$

e) $x_1 + x_{12} = x_2 + x_{11} = x_3 + x_{10} = x_4 + x_9 = x_5 + x_8 = x_6 + x_7 = 54$

5). 11 , 21 , 31 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 8 -)ം പദമെന്ത് ?

c) ആദ്യപദത്തിന്റെയും എട്ടാംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?

d) രണ്ടാംപദത്തിന്റെയും ഏഴാംപദത്തിന്റെയും തുകയെന്ത് ?

e) തുക 92 വരുന്ന പദജോഡികൾ ഏതെല്ലാം ?

ഉത്തരം .

$$a) d = 21 - 11 = 10$$

$$b) x_8 = f + 7d$$

$$= 11 + 7 \times 10 = 11 + 70 = 81$$

$$c) x_1 + x_8 = 11 + 81 = 92$$

$$d) x_2 + x_7 = 21 + 71 = 92$$

$$e) x_1 + x_8 = x_2 + x_7 = x_3 + x_6 = x_4 + x_5 = 92$$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.26

1. ആദ്യത്തെ 5 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക ?

ഈ തുക കാണാൻ ഒരു കൂട്ടി ചെയ്ത രീതി നോക്കൂ .

$$\begin{array}{r}
 1 + 2 + 3 + 4 + 5 \quad + \\
 5 + 4 + 3 + 2 + 1 \\
 \hline
 6 + 6 + 6 + 6 + 6 \quad = 5 \times 6 = 30 .
 \end{array}$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 30 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{30}{2} = 15$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = \frac{30}{2} = 15$$

കൂട്ടി ചെയ്ത രീതിയിൽ തന്നെ താഴെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ചെയ്ത് നോക്കിയാലോ .

2. ആദ്യത്തെ 8 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക ?

$$\begin{array}{r}
 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 \quad + \\
 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 \\
 \hline
 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 \quad = 8 \times 9 = 72 .
 \end{array}$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 72 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{72}{2} = 36$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = \frac{72}{2} = 36$$

3 . ആദ്യത്തെ 10 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക ?

$$\begin{array}{r}
 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 \quad + \\
 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 \\
 \hline
 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 \quad = 10 \times 11 = 110 .
 \end{array}$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 110 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{110}{2} = 55 .$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = \frac{110}{2} = 55 .$$

4 . ആദ്യത്തെ 15 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക ?

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 15 + 14 + 13 + 12 + 11 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 = 15 \times 16 = 240$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 240 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{240}{2} = 120$.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 = \frac{240}{2} = 120$$

5 . ആദ്യത്തെ 20 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക ?

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 20 + 19 + 18 + 17 + 16 + \dots + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$21 + 21 + 21 + 21 + 21 + \dots + 21 + 21 + 21 + 21 + 21 = 20 \times 21 = 420$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 420 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{420}{2} = 210$.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 = \frac{420}{2} = 210$$

6 . ആദ്യത്തെ 100 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക ?

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 96 + 97 + 98 + 99 + 100 + 100 + 99 + 98 + 97 + 96 + \dots + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$101 + 101 + 101 + 101 + 101 + \dots + 101 + 101 + 101 + 101 + 101 = 100 \times 101 = 10100$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് 10100 കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{10100}{2} = 5050$.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 96 + 97 + 98 + 99 + 100 = \frac{10100}{2} = 5050$$

1. താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം		തുക	$\frac{n(n+1)}{2}$
	n	$n + 1$		
$1 + 2 + 3 + \dots + 5$	5	6	15	$\frac{5 \times 6}{2} = \frac{30}{2} = 15$
$1 + 2 + 3 + \dots + 8$
$1 + 2 + 3 + \dots + 10$
$1 + 2 + 3 + \dots + 15$
$1 + 2 + 3 + \dots + 20$
$1 + 2 + 3 + \dots + 100$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.26 ANSWER

	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം n	n + 1	തുക	$\frac{n(n+1)}{2}$
$1 + 2 + 3 + \dots + 5$	5	6	15	$\frac{5 \times 6}{2} = \frac{30}{2} = 15$
$1 + 2 + 3 + \dots + 8$	8	9	36	$\frac{8 \times 9}{2} = \frac{72}{2} = 36$
$1 + 2 + 3 + \dots + 10$	10	11	55	$\frac{10 \times 11}{2} = \frac{110}{2} = 55$
$1 + 2 + 3 + \dots + 15$	15	16	120	$\frac{15 \times 16}{2} = \frac{240}{2} = 120$
$1 + 2 + 3 + \dots + 20$	20	21	210	$\frac{20 \times 21}{2} = \frac{420}{2} = 210$
$1 + 2 + 3 + \dots + 100$	100	101	5050	$\frac{100 \times 101}{2} = \frac{10100}{2} = 5050$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

ചർച്ച - 9

1.26 വർഷിറ്റിൽ എന്താണ് നാം കണ്ടത് ?

1 മുതലുള്ള തുടർച്ചയായ നിശ്ചിത എണ്ണം എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കണ്ടുപിടിച്ചുവല്ലേ .

അവിടെ കണ്ടുപിടിച്ച കാര്യങ്ങൾ നമുക്ക് ഒന്നു പട്ടികപ്പെടുത്തിയാലോ ?

	പദങ്ങളുടെ എണ്ണം		തുക	$\frac{n(n+1)}{2}$
	n	n + 1		
1 + 2 + 3 ++ 5	5	6	15	$\frac{5 \times 6}{2} = \frac{30}{2} = 15$
1 + 2 + 3 ++ 8	8	9	36	$\frac{8 \times 9}{2} = \frac{72}{2} = 36$
1 + 2 + 3 ++ 10	10	11	55	$\frac{10 \times 11}{2} = \frac{110}{2} = 55$
1 + 2 + 3 ++ 15	15	16	120	$\frac{15 \times 16}{2} = \frac{240}{2} = 120$
1 + 2 + 3 ++ 20	20	21	210	$\frac{20 \times 21}{2} = \frac{420}{2} = 210$
1 + 2 + 3 ++ 100	100	101	5050	$\frac{100 \times 101}{2} = \frac{10100}{2} = 5050$

ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കണ്ടുപിടിച്ചാലോ .

$$\begin{array}{cccccccccccc}
 1 & + & 2 & + & 3 & + & \dots & + & (n - 2) & + & (n - 1) & + & n & + \\
 n & + & (n - 1) & + & (n - 2) & + & \dots & + & 3 & + & 2 & + & 1 & \\
 \hline
 (n + 1) & + & (n + 1) & + & (n + 1) & + & \dots & + & (n + 1) & + & (n + 1) & + & (n + 1) & \\
 & & & & & & & & & & & & & = n(n + 1)
 \end{array}$$

ഇവിടെ ഓരോ സംഖ്യയും രണ്ട് പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയപ്പോഴാണ് $n(n + 1)$ കിട്ടിയത് .

അതിനാൽ ഓരോ സംഖ്യയും ഒരു പ്രാവശ്യം കൂട്ടുമ്പോഴുള്ള തുക = $\frac{n(n + 1)}{2}$

അതായത് ,

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

