

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.15 NOTE

1). 5 , 8 , 11 , 14 , 17 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം = $8 - 5 = 3$

b) നമുക്ക് താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിച്ചു നോക്കിയാലോ ?

പദം	ആദ്യപദം + -----	ആദ്യപദം + ----- x -----
$x_2 = 8$	$8 = 5 + 3$	$8 = 5 + 3 \times 1$
$x_3 = 11$	$11 = 5 + 6$	$11 = 5 + 3 \times 2$
$x_4 = 14$	$14 = 5 + 9$	$14 = 5 + 3 \times 3$
$x_5 = 17$	$17 = 5 + 12$	$17 = 5 + 3 \times 4$
$x_6 = 20$	$20 = 5 + 15$	$20 = 5 + 3 \times 5$
$x_7 = 23$	$23 = 5 + 18$	$23 = 5 + 3 \times 6$
$x_8 = 26$	$26 = 5 + 21$	$26 = 5 + 3 \times 7$
$x_9 = 29$	$29 = 5 + 24$	$29 = 5 + 3 \times 8$
$x_{10} = 32$	$32 = 5 + 27$	$32 = 5 + 3 \times 9$

2). 1 , 5 , 9 , 13 , 17 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം = $5 - 1 = 4$

b) നമുക്ക് താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിച്ചു നോക്കിയാലോ ?

പദം	ആദ്യപദം + -----	ആദ്യപദം + ----- x -----
$x_2 = 5$	$5 = 1 + 4$	$5 = 1 + 4 \times 1$
$x_3 = 9$	$9 = 1 + 8$	$9 = 1 + 4 \times 2$
$x_4 = 13$	$13 = 1 + 12$	$13 = 1 + 4 \times 3$
$x_5 = 17$	$17 = 1 + 16$	$17 = 1 + 4 \times 4$
$x_6 = 21$	$21 = 1 + 20$	$21 = 1 + 4 \times 5$
$x_7 = 25$	$25 = 1 + 24$	$25 = 1 + 4 \times 6$
$x_8 = 29$	$29 = 1 + 28$	$29 = 1 + 4 \times 7$
$x_9 = 33$	$33 = 1 + 32$	$33 = 1 + 4 \times 8$
$x_{10} = 37$	$37 = 1 + 36$	$37 = 1 + 4 \times 9$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.16

1). 3 , 5 , 7 , 9 , 11 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക.

പദം	ആദ്യപദം +	ആദ്യപദം + X
$x_2 = 5$	$5 = 3 + 2$	$5 = 3 + 2 \times 1$
$x_3 = 7$	$7 = 3 + 4$	$7 = 3 + 2 \times 2$
$x_4 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_5 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_6 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_7 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_8 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_9 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_{10} = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$

2). 4 , 9 , 14 , 19 , 24 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക.

പദം	ആദ്യപദം +	ആദ്യപദം + X
$x_2 = 9$	$9 = 4 + 5$	$9 = 4 + 5 \times 1$
$x_3 = 14$	$14 = 4 + 10$	$14 = 4 + 5 \times 2$
$x_4 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_5 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_6 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_7 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_8 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_9 = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$
$x_{10} = \dots$	$\dots = \dots + \dots$	$\dots = \dots + \dots \times \dots$

3). 1 , 11 , 21 , 31 , 41 , 51 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി എടുത്ത് മുകളിലെ പ്രവർത്തനം തുടരുക.

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.16 ANSWER

1). 3 , 5 , 7 , 9 , 11 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ? $5 - 3 = 2$

b) താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക.

പദം	ആദ്യപദം +	ആദ്യപദം + x
$x_2 = 5$	$5 = 3 + 2$	$5 = 3 + 2 \times 1$
$x_3 = 7$	$7 = 3 + 4$	$7 = 3 + 2 \times 2$
$x_4 = 9$	$9 = 3 + 6$	$9 = 3 + 2 \times 3$
$x_5 = 11$	$11 = 3 + 8$	$11 = 3 + 2 \times 4$
$x_6 = 13$	$13 = 3 + 10$	$13 = 3 + 2 \times 5$
$x_7 = 15$	$15 = 3 + 12$	$15 = 3 + 2 \times 6$
$x_8 = 17$	$17 = 3 + 14$	$17 = 3 + 2 \times 7$
$x_9 = 19$	$19 = 3 + 16$	$19 = 3 + 2 \times 8$
$x_{10} = 21$	$21 = 3 + 18$	$21 = 3 + 2 \times 9$

2). 4 , 9 , 14 , 19 , 24 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ? $9 - 4 = 5$

b) താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക.

പദം	ആദ്യപദം +	ആദ്യപദം + x
$x_2 = 9$	$9 = 4 + 5$	$9 = 4 + 5 \times 1$
$x_3 = 14$	$14 = 4 + 10$	$14 = 4 + 5 \times 2$
$x_4 = 19$	$19 = 4 + 15$	$19 = 4 + 5 \times 3$
$x_5 = 24$	$24 = 4 + 20$	$24 = 4 + 5 \times 4$
$x_6 = 29$	$29 = 4 + 25$	$29 = 4 + 5 \times 5$
$x_7 = 34$	$34 = 4 + 30$	$34 = 4 + 5 \times 6$
$x_8 = 39$	$39 = 4 + 35$	$39 = 4 + 5 \times 7$
$x_9 = 44$	$44 = 4 + 40$	$44 = 4 + 5 \times 8$
$x_{10} = 49$	$49 = 4 + 45$	$49 = 4 + 5 \times 9$

3). 1 , 11 , 21 , 31 , 41 , 51 ,എന്നസമാന്തരശ്രേണി എടുത്ത് മുകളിലെ പ്രവർത്തനം തുടരുക.

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം = 11 - 1 = 10

പദം	ആദ്യപദം + -----	ആദ്യപദം + ----- x -----
$x_2 = 11$	$11 = 1 + 10$	$11 = 1 + 10 \times 1$
$x_3 = 21$	$21 = 1 + 20$	$21 = 1 + 10 \times 2$
$x_4 = 31$	$31 = 1 + 30$	$31 = 1 + 10 \times 3$
$x_5 = 41$	$41 = 1 + 40$	$41 = 1 + 10 \times 4$
$x_6 = 51$	$51 = 1 + 50$	$51 = 1 + 10 \times 5$
$x_7 = 61$	$61 = 1 + 60$	$61 = 1 + 10 \times 6$
$x_8 = 71$	$71 = 1 + 70$	$71 = 1 + 10 \times 7$
$x_9 = 81$	$81 = 1 + 80$	$81 = 1 + 10 \times 8$
$x_{10} = 91$	$91 = 1 + 90$	$91 = 1 + 10 \times 9$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.17

1). 6 , 8 , 10 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) അടുത്ത 3 പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക ?

c) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് എട്ടാം പദം കിട്ടുക ?

d) ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങ് കൂട്ടിയാലാണ് പത്താം പദം കിട്ടുക ?

e) 16 -)ം പദമെന്ത് ?

2). 1 , 4 , 7 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) അടുത്ത 3 പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക ?

c) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് ഒൻപതാം പദം കിട്ടുക ?

d) ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങ് കൂട്ടിയാലാണ് 11-)ം പദം കിട്ടുക ?

e) 21-)ം പദമെന്ത് ?

3). 2 , 7 , 12 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) അടുത്ത 3 പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക ?

c) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് പത്താം പദം കിട്ടുക ?

d) ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങ് കൂട്ടിയാലാണ് 21-)ം കിട്ടുക ?

e) 31-)ം പദമെന്ത് ?

4). 3 , 13 , 23 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) അടുത്ത 3 പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക ?

c) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 11-)ം പദം കിട്ടുക ?

d) ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങ് കൂട്ടിയാലാണ് 31-)ം പദം കിട്ടുക ?

e) 17-)ം പദമെന്ത് ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.17 ANSWER

1). 6 , 8 , 10 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്? $8 - 6 = 2$

b) അടുത്ത 3 പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക ? 12 , 14 , 16

c) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് എട്ടാം പദം കിട്ടുക ? 14

d) ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങ് കൂട്ടിയാലാണ് പത്താം പദം കിട്ടുക ? 9 മടങ്ങ്

e) 16 -)ം പദമെന്ത്? $6 + 15 \times 2 = 6 + 30 = 36$

2). 1 , 4 , 7 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്? $4 - 1 = 3$

b) അടുത്ത 3 പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക ? 10 , 13 , 16

c) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് ഒൻപതാം പദം കിട്ടുക ? 24

d) ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങ് കൂട്ടിയാലാണ് 11-)ം പദം കിട്ടുക ? 10 മടങ്ങ്

e) 21-)ം പദമെന്ത്? $1 + 20 \times 3 = 1 + 60 = 61$

3). 2 , 7 , 12 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്? $7 - 2 = 5$

b) അടുത്ത 3 പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക ? 17 , 22 , 27

c) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് പത്താം പദം കിട്ടുക ? 45

d) ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങ് കൂട്ടിയാലാണ് 21-)ം കിട്ടുക ? 20 മടങ്ങ്

e) 31-)ം പദമെന്ത്? $2 + 30 \times 5 = 2 + 150 = 152$

4). 3 , 13 , 23 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്? $13 - 3 = 10$

b) അടുത്ത 3 പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക ? 33 , 43 , 53

c) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 11-)ം പദം കിട്ടുക ? 100

d) ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങ് കൂട്ടിയാലാണ് 31-)ം പദം കിട്ടുക ? 30 മടങ്ങ്

e) 17-)ം പദമെന്ത്? $3 + 16 \times 10 = 3 + 160 = 163$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

ചർച്ച - 4

വർക്ക്ഷീറ്റ് 1.17 ൽ ചർച്ച ചെയ്ത സമാന്തരശ്രേണികൾ നമുക്ക് ഒന്നുകൂടി ചർച്ച ചെയ്താലോ ?

1). 6 , 8 , 10 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

.ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം = $8 - 6 = 2$

പദം				
ഒന്നാം പദം	6			
രണ്ടാം പദം	8	$6 + 2$	$6 + 2 \times 1$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടുന്നു
മൂന്നാം പദം	10	$6 + 4$	$6 + 2 \times 2$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 2 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
നാലാം പദം	12	$6 + 6$	$6 + 2 \times 3$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 3 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
അഞ്ചാം പദം	14	$6 + 8$	$6 + 2 \times 4$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 4 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ആറാം പദം	16	$6 + 10$	$6 + 2 \times 5$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 5 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഏഴാം പദം	18	$6 + 12$	$6 + 2 \times 6$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 6 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
എട്ടാം പദം	20	$6 + 14$	$6 + 2 \times 7$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 7 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഒൻപതാം പദം	22	$6 + 16$	$6 + 2 \times 8$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 8 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
പത്താം പദം	24	$6 + 18$	$6 + 2 \times 9$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 9 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു

2). 1 , 4 , 7 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം = $4 - 1 = 3$

പദം				
ഒന്നാം പദം	1			
രണ്ടാം പദം	4	$1 + 3$	$1 + 3 \times 1$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടുന്നു
മൂന്നാം പദം	7	$1 + 6$	$1 + 3 \times 2$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 2 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
നാലാം പദം	10	$1 + 9$	$1 + 3 \times 3$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 3 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
അഞ്ചാം പദം	13	$1 + 12$	$1 + 3 \times 4$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 4 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ആറാം പദം	16	$1 + 15$	$1 + 3 \times 5$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 5 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഏഴാം പദം	19	$1 + 18$	$1 + 3 \times 6$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 6 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
എട്ടാം പദം	22	$1 + 21$	$1 + 3 \times 7$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 7 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഒൻപതാം പദം	25	$1 + 24$	$1 + 3 \times 8$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 8 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
പത്താം പദം	28	$1 + 27$	$1 + 3 \times 9$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 9 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു

3). 2 , 7 , 12 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

ശ്രേണിയുടെപൊതുവ്യത്യാസം = 7 - 2 = 5

പദം				
ഒന്നാം പദം	2			
രണ്ടാം പദം	7	2 + 5	2 + 5 x 1	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടുന്നു
മൂന്നാം പദം	12	2 + 10	2 + 5 x 2	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 2 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
നാലാം പദം	17	2 + 15	2 + 5 x 3	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 3 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
അഞ്ചാം പദം	22	2 + 20	2 + 5 x 4	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 4 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ആറാം പദം	27	2 + 25	2 + 5 x 5	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 5 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഏഴാം പദം	32	2 + 30	2 + 5 x 6	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 6 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
എട്ടാം പദം	37	2 + 35	2 + 5 x 7	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 7 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഒൻപതാം പദം	42	2 + 40	2 + 5 x 8	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 8 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
പത്താം പദം	47	2 + 45	2 + 5 x 9	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 9 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു

4). 3 , 13 , 23 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

ശ്രേണിയുടെപൊതുവ്യത്യാസം = 13 – 3 = 10

പദം				
ഒന്നാം പദം	3			
രണ്ടാം പദം	13	3 + 10	3 + 10 x 1	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടുന്നു
മൂന്നാം പദം	23	3 + 20	3 + 10 x 2	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 2 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
നാലാം പദം	33	3 + 30	3 + 10 x 3	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 3 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
അഞ്ചാം പദം	43	3 + 40	3 + 10 x 4	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 4 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ആറാംപദം	53	3 + 50	3 + 10 x 5	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 5 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഏഴാംപദം	63	3 + 60	3 + 10 x 6	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 6 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
എട്ടാംപദം	73	3 + 70	3 + 10 x 7	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 7 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഒൻപതാംപദം	83	3 + 80	3 + 10 x 8	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 8 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
പത്താംപദം	93	3 + 90	3 + 10 x 9	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 9 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു

കണ്ടെത്തലുകൾ

ഈ ശ്രേണികളിലെ

- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടിയാൽ രണ്ടാംപദം കിട്ടുന്നു .
- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 2 മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ മൂന്നാംപദം കിട്ടുന്നു.

- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 3 മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ നാലാംപദം കിട്ടുന്നു.
- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 4 മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ അഞ്ചാംപദം കിട്ടുന്നു.
- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 5 മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ ആറാംപദം കിട്ടുന്നു.
- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 6 മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ ഏഴാംപദം കിട്ടുന്നു.
- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 7 മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ എട്ടാംപദം കിട്ടുന്നു.
- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 8 മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ ഒൻപതാംപദം കിട്ടുന്നു.
- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 9 മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ പത്താംപദം കിട്ടുന്നു.

ക്രോഡീകരണം

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം x_1 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം d ഉം ആയാൽ

രണ്ടാംപദം = $x_1 + d$	16 -)ം പദം = $x_1 + 15 d$
മൂന്നാംപദം = $x_1 + 2 d$	21-)ം പദം = $x_1 + 20 d$
നാലാംപദം = $x_1 + 3 d$	31 -)ം പദം = $x_1 + 30 d$
അഞ്ചാംപദം = $x_1 + 4 d$	45 -)ം പദം = $x_1 + 44 d$
ആറാംപദം = $x_1 + 5 d$	51 -)ം പദം = $x_1 + 50 d$
ഏഴാംപദം = $x_1 + 6 d$	62 -)ം പദം = $x_1 + 61 d$
എട്ടാംപദം = $x_1 + 7 d$	76 -)ം പദം = $x_1 + 75 d$
ഒൻപതാംപദം = $x_1 + 8 d$	84 -)ം പദം = $x_1 + 83 d$
പത്താംപദം = $x_1 + 9 d$	98 -)ം പദം = $x_1 + 97 d$

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം x_1 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം d ഉം ആയാൽ ആ ശ്രേണിയുടെ

$$n \text{ -)ം പദം } = x_1 + (n - 1) d$$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.18

Q). 6 , 10 , 14, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
- b) 8 -)ം പദമെന്ത് ?
- c) 13 -)ം പദവും 8 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

ഉത്തരം.

- a) പൊതുവ്യത്യാസം = $10 - 6 = 4$
- b) $X_8 = X_1 + 7d = 6 + 7 \times 4 = 6 + 28 = 34$
- c) $X_{13} = X_1 + 12d = 6 + 12 \times 4 = 6 + 48 = 54$
- $X_{13} - X_8 = 54 - 34 = 20$
- d) $X_{13} - X_8 = 20 = 5 \times 4$

പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 5 മടങ്ങാണ് പദവ്യത്യാസം

താഴെപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക

1). 5 , 7 , 9, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
- b) 10 -)ം പദമെന്ത് ?
- c) 16 -)ം പദവും 10 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

2). 1 , 11 , 21 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
- b) 12 -)ം പദമെന്ത് ?
- c) 21 -)ം പദവും 12 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

3). 3, 8, 13, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
- b) 9 -)ം പദമെന്ത് ?
- c) 17 -)ം പദവും 9 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

4). 2, 5, 8, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
- b) 8 -)ം പദമെന്ത് ?
- c) 12 -)ം പദവും 8 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

5). 4, 10, 16, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
- b) 21 -)ം പദമെന്ത് ?
- c) 31 -)ം പദവും 21 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.18 ANSWER

- 1). 5, 7, 9, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ
- a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
 - b) 10 -)ം പദമെന്ത് ?
 - c) 16 -)ം പദവും 10 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
 - d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

ഉത്തരം.

- a) പൊതുവ്യത്യാസം = $7 - 5 = 2$
- b) $X_{10} = X_1 + 9d = 5 + 9 \times 2 = 5 + 18 = 23$
- c) $X_{16} = X_1 + 15d = 5 + 15 \times 2 = 5 + 30 = 35$
- $X_{16} - X_{10} = 35 - 23 = 12$
- d) $X_{16} - X_{10} = 12 = 6 \times 2$

പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 6 മടങ്ങാണ് പദവ്യത്യാസം

- 2). 1, 11, 21, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ
- a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
 - b) 12 -)ം പദമെന്ത് ?
 - c) 21 -)ം പദവും 12 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
 - d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

ഉത്തരം.

- a) പൊതുവ്യത്യാസം = $11 - 1 = 10$
- b) $X_{12} = X_1 + 11d = 1 + 11 \times 10 = 1 + 110 = 111$
- c) $X_{21} = X_1 + 20d = 1 + 20 \times 10 = 1 + 200 = 201$
- $X_{21} - X_{12} = 201 - 111 = 90$
- d) $X_{21} - X_{12} = 90 = 9 \times 10$

പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 9 മടങ്ങാണ് പദവ്യത്യാസം

3). 3, 8, 13, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) 9 -)ം പദമെന്ത് ?

c) 17 -)ം പദവും 9 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

ഉത്തരം.

a) പൊതുവ്യത്യാസം = $8 - 3 = 5$

b) $X_9 = X_1 + 8 d = 3 + 8 \times 5 = 3 + 40 = 43$

c) $X_{17} = X_1 + 16 d = 3 + 16 \times 5 = 3 + 80 = 83$

$X_{17} - X_9 = 83 - 43 = 40$

d) $X_{17} - X_9 = 40 = 8 \times 5$

പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 8 മടങ്ങാണ് പദവ്യത്യാസം

4). 2, 5, 8, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) 8 -)ം പദമെന്ത് ?

c) 12 -)ം പദവും 8 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

ഉത്തരം.

a) പൊതുവ്യത്യാസം = $5 - 2 = 3$

b) $X_8 = X_1 + 7 d = 2 + 7 \times 3 = 2 + 21 = 23$

c) $X_{12} = X_1 + 11 d = 2 + 11 \times 3 = 2 + 33 = 35$

$X_{12} - X_8 = 35 - 23 = 12$

d) $X_{12} - X_8 = 12 = 4 \times 3$

പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 4 മടങ്ങാണ് പദവ്യത്യാസം

5) . 4 , 10 , 16, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) 21 -)ം പദമെന്ത് ?

c) 31 -)ം പദവും 21 -)ം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

d) മുകളിൽ കിട്ടിയ പദവ്യത്യാസം ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ?

ഉത്തരം.

a) പൊതുവ്യത്യാസം = $10 - 4 = 6$

b) $X_{21} = X_1 + 20 d = 4 + 20 \times 6 = 4 + 120 = 124$

c) $X_{31} = X_1 + 30 d = 4 + 30 \times 6 = 4 + 180 = 184$

$$X_{31} - X_{21} = 184 - 124 = 60$$

d) $X_{31} - X_{21} = 60 = 10 \times 6$

പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 10 മടങ്ങാണ് പദവ്യത്യാസം

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.19

1). 5, 7, 9, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം = $7 - 5 = 2$

ഇതിലെ ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങൾ എഴുതിയാലോ ?

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം സ്ഥിരമാണെന്ന് നാം കണ്ടല്ലോ .

മറിച്ച് "ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസത്തിന് " എന്തെങ്കിലും പ്രത്യേകതയുണ്ടോ ?

നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം .

പദങ്ങൾ		പദവ്യത്യാസം	പൊതു വ്യത്യാസം	പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം	
$x_1 = 5$	$x_5 = 13$	$13 - 5 = 8$	2	$5 - 1 = 4$	$8 = 2 \times 4$
$x_2 = 7$	$x_{10} = 23$	$23 - 7 = 16$	2	$10 - 2 = 8$	$16 = 2 \times 8$
$x_4 = 11$	$x_{11} = 25$	$25 - 11 = 14$	2	$11 - 4 = 7$	$14 = 2 \times 7$
$x_8 = 19$	$x_{13} = 29$	$29 - 19 = 10$	2	$13 - 8 = 5$	$10 = 2 \times 5$
$x_5 = 13$	$x_{15} = 33$	$33 - 13 = 20$	2	$15 - 5 = 10$	$20 = 2 \times 10$
$x_6 = \dots$	$x_9 = \dots$	$\dots - \dots = \dots$	\dots	$\dots - \dots = \dots$	$\dots = \dots \times \dots$
$x_{10} = \dots$	$x_{12} = \dots$	$\dots - \dots = \dots$	\dots	$\dots - \dots = \dots$	$\dots = \dots \times \dots$
$x_6 = \dots$	$x_9 = \dots$	$\dots - \dots = \dots$	\dots	$\dots - \dots = \dots$	$\dots = \dots \times \dots$
$x_5 = \dots$	$x_{14} = \dots$	$\dots - \dots = \dots$	\dots	$\dots - \dots = \dots$	$\dots = \dots \times \dots$
$x_8 = \dots$	$x_{11} = \dots$	$\dots - \dots = \dots$	\dots	$\dots - \dots = \dots$	$\dots = \dots \times \dots$

മുകളിലെ പട്ടികയിലെ വിട്ട ഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക ?

2). 1, 4, 7, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിച്ച് മുകളിലെ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുക .

3). 2, 7, 12, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിച്ച് മുകളിലെ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുക .

4). 3, 7, 11, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിച്ച് മുകളിലെ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുക .

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.19 ANSWER

1). 5, 7, 9, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം = $7 - 5 = 2$

ഇതിലെ ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങൾ എഴുതിയാലോ ?

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം സ്ഥിരമാണെന്ന് നാം കണ്ടല്ലോ .

മറിച്ച് "ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസത്തിന് " എന്തെങ്കിലും പ്രത്യേകതയുണ്ടോ ?

നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം .

പദങ്ങൾ		പദവ്യത്യാസം	പൊതു വ്യത്യാസം	പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം	
$x_1 = 5$	$x_5 = 13$	$13 - 5 = 8$	2	$5 - 1 = 4$	$8 = 2 \times 4$
$x_2 = 7$	$x_{10} = 23$	$23 - 7 = 16$	2	$10 - 2 = 8$	$16 = 2 \times 8$
$x_4 = 11$	$x_{11} = 25$	$25 - 11 = 14$	2	$11 - 4 = 7$	$14 = 2 \times 7$
$x_8 = 19$	$x_{13} = 29$	$29 - 19 = 10$	2	$13 - 8 = 5$	$10 = 2 \times 5$
$x_5 = 13$	$x_{15} = 33$	$33 - 13 = 20$	2	$15 - 5 = 10$	$20 = 2 \times 10$
$x_6 = 15$	$x_9 = 21$	$21 - 15 = 6$	2	$9 - 6 = 3$	$6 = 2 \times 3$
$x_{10} = 23$	$x_{12} = 27$	$27 - 23 = 4$	2	$12 - 10 = 2$	$4 = 2 \times 2$
$x_6 = 15$	$x_9 = 21$	$21 - 15 = 6$	2	$9 - 6 = 3$	$6 = 2 \times 3$
$x_5 = 13$	$x_{14} = 31$	$31 - 13 = 18$	2	$14 - 5 = 9$	$18 = 2 \times 9$
$x_8 = 19$	$x_{11} = 25$	$25 - 19 = 6$	2	$11 - 8 = 3$	$6 = 2 \times 3$

2). 1, 4, 7, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിച്ച് മുകളിലെ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുക .

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43

പദങ്ങൾ		പദവ്യത്യാസം	പൊതു വ്യത്യാസം	പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം	
$x_1 = 1$	$x_5 = 13$	$13 - 1 = 12$	3	$5 - 1 = 4$	$12 = 3 \times 4$
$x_2 = 4$	$x_{10} = 28$	$28 - 4 = 24$	3	$10 - 2 = 8$	$24 = 3 \times 8$
$x_4 = 10$	$x_{11} = 31$	$31 - 10 = 21$	3	$11 - 4 = 7$	$21 = 3 \times 7$
$x_8 = 22$	$x_{13} = 37$	$37 - 22 = 15$	3	$13 - 8 = 5$	$15 = 3 \times 5$
$x_5 = 13$	$x_{15} = 43$	$43 - 13 = 30$	3	$15 - 5 = 10$	$30 = 3 \times 10$
$x_6 = 16$	$x_9 = 25$	$25 - 16 = 9$	3	$9 - 6 = 3$	$9 = 3 \times 3$
$x_{10} = 28$	$x_{12} = 34$	$34 - 28 = 6$	3	$12 - 10 = 2$	$6 = 3 \times 2$
$x_3 = 7$	$x_9 = 25$	$25 - 7 = 18$	3	$9 - 3 = 6$	$18 = 3 \times 6$
$x_5 = 13$	$x_{14} = 40$	$40 - 13 = 27$	3	$14 - 5 = 9$	$27 = 3 \times 9$
$x_8 = 22$	$x_{11} = 31$	$31 - 22 = 9$	3	$11 - 8 = 3$	$9 = 3 \times 3$

3). 2, 7, 12, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിച്ച് മുകളിലെ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുക .

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72

പദങ്ങൾ		പദവ്യത്യാസം	പൊതു വ്യത്യാസം	പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം	
$x_1 = 2$	$x_5 = 22$	$22 - 2 = 20$	5	$5 - 1 = 4$	$20 = 5 \times 4$
$x_2 = 7$	$x_{10} = 47$	$47 - 7 = 40$	5	$10 - 2 = 8$	$40 = 5 \times 8$
$x_4 = 17$	$x_{11} = 52$	$52 - 17 = 35$	5	$11 - 4 = 7$	$35 = 5 \times 7$
$x_8 = 37$	$x_{13} = 62$	$62 - 37 = 25$	5	$13 - 8 = 5$	$25 = 5 \times 5$
$x_5 = 22$	$x_{15} = 72$	$72 - 22 = 50$	5	$15 - 5 = 10$	$50 = 5 \times 10$
$x_6 = 27$	$x_9 = 42$	$42 - 27 = 15$	5	$9 - 6 = 3$	$15 = 5 \times 3$
$x_{10} = 47$	$x_{12} = 57$	$57 - 47 = 10$	5	$12 - 10 = 2$	$10 = 5 \times 2$
$x_3 = 12$	$x_9 = 42$	$42 - 12 = 30$	5	$9 - 3 = 6$	$30 = 5 \times 6$
$x_5 = 22$	$x_{14} = 67$	$67 - 22 = 45$	5	$14 - 5 = 9$	$45 = 5 \times 9$
$x_8 = 37$	$x_{11} = 52$	$52 - 37 = 15$	5	$11 - 8 = 3$	$15 = 5 \times 3$

4). 3, 7, 11, എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിച്ച് മുകളിലെ പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുക .

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59

പദങ്ങൾ		പദവ്യത്യാസം	പൊതു വ്യത്യാസം	പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം	
$x_1 = 3$	$x_5 = 19$	$19 - 3 = 16$	4	$5 - 1 = 4$	$16 = 4 \times 4$
$x_2 = 7$	$x_{10} = 39$	$39 - 7 = 32$	4	$10 - 2 = 8$	$32 = 4 \times 8$
$x_4 = 15$	$x_{11} = 43$	$43 - 15 = 28$	4	$11 - 4 = 7$	$28 = 4 \times 7$
$x_8 = 31$	$x_{13} = 51$	$51 - 31 = 20$	4	$13 - 8 = 5$	$20 = 4 \times 5$
$x_5 = 19$	$x_{15} = 59$	$59 - 19 = 40$	4	$15 - 5 = 10$	$40 = 4 \times 10$
$x_6 = 23$	$x_9 = 35$	$35 - 23 = 12$	4	$9 - 6 = 3$	$12 = 4 \times 3$
$x_{10} = 39$	$x_{12} = 47$	$47 - 39 = 8$	4	$12 - 10 = 2$	$8 = 4 \times 2$
$x_3 = 11$	$x_9 = 35$	$35 - 11 = 24$	4	$9 - 3 = 6$	$24 = 4 \times 6$
$x_5 = 19$	$x_{14} = 54$	$54 - 19 = 36$	4	$14 - 5 = 9$	$36 = 4 \times 9$
$x_8 = 31$	$x_{11} = 43$	$43 - 31 = 12$	4	$11 - 8 = 3$	$12 = 4 \times 3$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

ചർച്ച - 5

1.18 , 1.19 എന്നീ വർക്ക് ഷീറ്റുകളിൽ നിന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കിയത് എന്താണ് ?

5 , 7 , 9 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസത്തെ പദങ്ങളുടെസ്ഥാനവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഗുണിക്കുന്നതാണ് .

1, 4 , 7 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസത്തെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഗുണിക്കുന്നതാണ് .

2 , 7 , 12 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസത്തെ പദങ്ങളുടെസ്ഥാനവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഗുണിക്കുന്നതാണ് .

3 , 7 , 11 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസത്തെ പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഗുണിക്കുന്നതാണ് .

അതായത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം ആശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസത്തിന്റെയും പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസത്തിന്റെയും ഗുണനഫലമായിരിക്കും.

അതായത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസത്തെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ എന്ത് കിട്ടും ?

ആശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം അല്ലേ !!!

നമ്മൾ കഴിഞ്ഞ വർക്ക്ഷീറ്റിൽ ചർച്ച ചെയ്ത ശ്രേണികൾ ഒന്നുകൂടി നോക്കിയാലോ ?

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33

പദങ്ങൾ		പദവ്യത്യാസം	പൊതു വ്യത്യാസം	പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം	പദവ്യത്യാസം സ്ഥാനവ്യത്യാസം
$x_1 = 5$	$x_5 = 13$	$13 - 5 = 8$	2	$5 - 1 = 4$	$\frac{8}{4} = 2$
$x_2 = 7$	$x_{10} = 23$	$23 - 7 = 16$	2	$10 - 2 = 8$	$\frac{16}{8} = 2$
$x_4 = 11$	$x_{11} = 25$	$25 - 11 = 14$	2	$11 - 4 = 7$	$\frac{14}{7} = 2$

$x_8 = 19$	$x_{13} = 29$	$29 - 19 = 10$	2	$13 - 8 = 5$	$\frac{10}{5} = 2$
$x_5 = 13$	$x_{15} = 33$	$33 - 13 = 20$	2	$15 - 5 = 10$	$\frac{20}{10} = 2$

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43

പദങ്ങൾ		പദവ്യത്യാസം	പൊതു വ്യത്യാസം	പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം	പദവ്യത്യാസം സ്ഥാനവ്യത്യാസം
$x_1 = 1$	$x_5 = 13$	$13 - 1 = 12$	3	$5 - 1 = 4$	$\frac{12}{4} = 3$
$x_2 = 4$	$x_{10} = 28$	$28 - 4 = 24$	3	$10 - 2 = 8$	$\frac{24}{8} = 3$
$x_4 = 10$	$x_{11} = 31$	$31 - 10 = 21$	3	$11 - 4 = 7$	$\frac{21}{7} = 3$
$x_8 = 22$	$x_{13} = 37$	$37 - 22 = 15$	3	$13 - 8 = 5$	$\frac{15}{5} = 3$
$x_5 = 13$	$x_{15} = 43$	$43 - 13 = 30$	3	$15 - 5 = 10$	$\frac{30}{10} = 3$

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72

പദങ്ങൾ		പദവ്യത്യാസം	പൊതു വ്യത്യാസം	പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം	പദവ്യത്യാസം സ്ഥാനവ്യത്യാസം
$x_1 = 2$	$x_5 = 22$	$22 - 2 = 20$	5	$5 - 1 = 4$	$\frac{20}{4} = 5$
$x_2 = 7$	$x_{10} = 47$	$47 - 7 = 40$	5	$10 - 2 = 8$	$\frac{40}{8} = 5$

$x_4 = 17$	$x_{11} = 52$	$52 - 17 = 35$	5	$11 - 4 = 7$	$\frac{35}{7} = 5$
$x_8 = 37$	$x_{13} = 62$	$62 - 37 = 25$	5	$13 - 8 = 5$	$\frac{25}{5} = 5$
$x_5 = 22$	$x_{15} = 72$	$72 - 22 = 50$	5	$15 - 5 = 10$	$\frac{50}{10} = 5$

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59

പദങ്ങൾ		പദവ്യത്യാസം	പൊതു വ്യത്യാസം	പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം	പദവ്യത്യാസം സ്ഥാനവ്യത്യാസം
$x_1 = 3$	$x_5 = 19$	$19 - 3 = 16$	4	$5 - 1 = 4$	$\frac{16}{4} = 4$
$x_2 = 7$	$x_{10} = 39$	$39 - 7 = 32$	4	$10 - 2 = 8$	$\frac{32}{8} = 4$
$x_4 = 15$	$x_{11} = 43$	$43 - 15 = 28$	4	$11 - 4 = 7$	$\frac{28}{7} = 4$
$x_8 = 31$	$x_{13} = 51$	$51 - 31 = 20$	4	$13 - 8 = 5$	$\frac{20}{5} = 4$
$x_5 = 19$	$x_{15} = 59$	$59 - 19 = 40$	4	$15 - 5 = 10$	$\frac{40}{10} = 4$

കണ്ടെത്തലുകൾ

ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെയും ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങൾ തന്നിരുന്നാൽ ,

$$, \quad \text{പൊതുവ്യത്യാസം} = \frac{\text{പദവ്യത്യാസം}}{\text{സ്ഥാനവ്യത്യാസം}}$$

ക്രോഡീകരണം

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം അവയുടെ സ്ഥാന വ്യത്യാസത്തിന്റെയും പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെയും ഗുണനഫലമാണ് .

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.20

ഒരു ശ്രേണിയുടെ n -ാം പദത്തെയാണ് അതിന്റെ ബീജഗണിതരൂപമെന്ന് പറയുന്നതെന്ന് നാം കണ്ടല്ലോ?

Q . 5 , 8 , 11 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 11-ാം പദമെന്ത് ?
- c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

ഉത്തരം .

a) പൊതുവ്യത്യാസം = $8 - 5 = 3$

b) $X_{11} = X_1 + 10 \times d = 5 + 10 \times 3 = 5 + 30 = 35$

c) ബീജഗണിതരൂപം = $X_n = X_1 + (n - 1)d = 5 + (n - 1)3$

$$= 5 + 3n - 3 = 5 - 3 + 3n = 2 + 3n$$

1) . 5 , 7 , 9 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 8-ാം പദമെന്ത് ?
- c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

2) . 7 , 12 , 17 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 7-ാം പദമെന്ത് ?
- c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

3) . 8 , 11 , 14 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 21-ാം പദമെന്ത് ?
- c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

4) . 13 , 23 , 33 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 15-ാം പദമെന്ത് ?
- c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.20 ANSWER

1). 5 , 7 , 9 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 8-ാം പദമെന്ത് ?

c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

ഉത്തരം.

a) പൊതുവ്യത്യാസം = $7 - 5 = 2$

b) $X_8 = X_1 + 7 \times d = 5 + 7 \times 2 = 5 + 14 = 19$

c) ബീജഗണിതരൂപം = $X_n = X_1 + (n - 1)d = 5 + (n - 1)2$
 $= 5 + 2n - 2 = 5 - 2 + 2n = 3 + 2n$

2). 7 , 12 , 17 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 7-ാം പദമെന്ത് ?

c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

ഉത്തരം.

a) പൊതുവ്യത്യാസം = $12 - 7 = 5$

b) $X_7 = X_1 + 6 \times d = 7 + 6 \times 5 = 7 + 30 = 37$

c) ബീജഗണിതരൂപം = $X_n = X_1 + (n - 1)d = 7 + (n - 1)5$
 $= 7 + 5n - 5 = 7 - 5 + 5n = 2 + 5n$

3). 8 , 11 , 14 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 21-ാം പദമെന്ത് ?

c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

ഉത്തരം.

a) പൊതുവ്യത്യാസം = $11 - 8 = 3$

$$b) X_{21} = X_1 + 20 \times d = 8 + 20 \times 3 = 8 + 60 = 68$$

$$c) \text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n = X_1 + (n-1)d = 8 + (n-1)3 \\ = 8 + 3n - 3 = 8 - 3 + 3n = 5 + 3n$$

4) . 13 , 23 , 33 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 15-ാം പദമെന്ത് ?

c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

ഉത്തരം .

$$a) \text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 23 - 13 = 10$$

$$b) X_{15} = X_1 + 14 \times d = 13 + 14 \times 10 = 13 + 140 = 153$$

$$c) \text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n = X_1 + (n-1)d = 13 + (n-1)10 \\ = 13 + 10n - 10 = 13 - 10 + 10n = 3 + 10n$$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.21

ഒരു ശ്രേണിയുടെ n -ാം പദത്തെയാണ് അതിന്റെ ബീജഗണിതരൂപമെന്ന് പറയുന്നതെന്ന് നമുക്കറിയാം.

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യ പദത്തെ (*first term*) X_1 എന്നോ f എന്നോ സൂചിപ്പിക്കാം .

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം = $X_1 + (n - 1) d$ അല്ലെങ്കിൽ $f + (n - 1) d$.

1. താഴെപ്പറയുന്ന ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം കണ്ടെത്തുക .

- a) 6 , 8 , 10 ,
- b) 7 , 10 , 13 ,
- c) 9 , 14 , 19 ,
- d) 10 , 17 , 24 ,
- e) 13 , 23 , 33 ,

2. താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

ശ്രേണി	ആദ്യപദം f	പൊതുവ്യത്യാസം d	ബീജഗണിതരൂപം	f - d
6 , 8 , 10 ,				
7 , 10 , 13 ,				
9 , 14 , 19 ,				
10 , 17 , 24 ,				
13 , 23 , 33 ,				

3. പട്ടികയിലെ അടുത്ത അഞ്ച് വരികൾ കൂടി എഴുതാൻ ശ്രമിക്കൂ.

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.21 ANSWER

1. താഴെപ്പറയുന്ന ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം കണ്ടെത്തുക .

a) 6 , 8 , 10 ,

ഉത്തരം.

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 8 - 6 = 2$$

$$\begin{aligned}\text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n &= f + (n-1)d = 6 + (n-1)2 \\ &= 6 + 2n - 2 = 6 - 2 + 2n = 4 + 2n\end{aligned}$$

b) 7, 10, 13,

ഉത്തരം.

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 10 - 7 = 3$$

$$\begin{aligned}\text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n &= f + (n-1)d = 7 + (n-1)3 \\ &= 7 + 3n - 3 = 7 - 3 + 3n = 4 + 3n\end{aligned}$$

c) 9, 14, 19,

ഉത്തരം.

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 14 - 9 = 5$$

$$\begin{aligned}\text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n &= f + (n-1)d = 9 + (n-1)5 \\ &= 9 + 5n - 5 = 9 - 5 + 5n = 4 + 5n\end{aligned}$$

d) 10, 17, 24,

ഉത്തരം.

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 17 - 10 = 7$$

$$\begin{aligned}\text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n &= f + (n-1)d = 10 + (n-1)7 \\ &= 10 + 7n - 7 = 10 - 7 + 7n = 3 + 7n\end{aligned}$$

e) 13 , 23 , 33 ,

ഉത്തരം.

പൊതുവ്യത്യാസം = $23 - 13 = 10$

ബീജഗണിതരൂപം = $X_n = f + (n - 1)d = 13 + (n - 1)10$

$= 13 + 10n - 10 = 13 - 10 + 10n = 3 + 10n$

2. താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

ശ്രേണി	ആദ്യപദം f	പൊതുവ്യത്യാസം d	ബീജഗണിതരൂപം	f - d
6 , 8 , 10 ,	6	2	$4 + 2n$	$6 - 2 = 4$
7, 10 ,13 ,	7	3	$4 + 3n$	$7 - 3 = 4$
9 , 14 , 19 ,	9	5	$4 + 5n$	$9 - 5 = 4$
10 , 17 , 24 ,	10	7	$3 + 7n$	$10 - 7 = 3$
13 , 23 , 33 ,	13	10	$3 + 10n$	$13 - 10 = 3$

3. പട്ടികയിലെ അടുത്ത അഞ്ച് വരികൾ കൂടി എഴുതാൻ ശ്രമിക്കൂ.

ശ്രേണി	ആദ്യപദം f	പൊതുവ്യത്യാസം d	ബീജഗണിതരൂപം	f - d
5, 7, 9 ,	5	2	$3 + 2n$	$5 - 2 = 3$
6, 11 ,16 ,	6	5	$1 + 5n$	$6 - 5 = 1$

10, 16, 22,	10	6	$4 + 6n$	$10 - 6 = 4$
12, 16, 20,	12	4	$8 + 4n$	$12 - 4 = 8$
9, 17, 25,	9	8	$1 + 8n$	$9 - 8 = 1$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.22

1. പ്രവർത്തനം 1.21 ലെ പട്ടിക നോക്കി താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടികയിലെ വിട്ടഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക .

ശ്രേണി	ആദ്യപദം f	പൊതുവ്യത്യാസം d	ബീജഗണിതരൂപം	f - d
5, 8, 11, + 3 n	.....
4, 6, 8, + 2 n	.....
7, 13, 19, + 6 n	.....
11, 21, 31, + 10 n	.....
8, 13, 18, + 5 n	.....
8, 14, 20,	2 + n	.....
15, 26, 37,	4 + n	.....
20, 35, 50,	5 + n	.....
12, 21, 30,	3 + n	.....
30, 50, 70,	10 + n	.....

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.22 ANSWER

1. പ്രവർത്തനം 1.21 ലെ പട്ടിക നോക്കി താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടികയിലെ വിട്ടഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക .

ശ്രേണി	ആദ്യപദം f	പൊതുവ്യത്യാസം d	ബീജഗണിതരൂപം	f - d
5, 8, 11,	<u>5</u>	<u>8 - 5 = 3</u>	<u>2 + 3n</u>	<u>5 - 3 = 2</u>
4, 6, 8,	<u>4</u>	<u>6 - 4 = 2</u>	<u>2 + 2n</u>	<u>4 - 2 = 2</u>
7, 13, 19,	<u>7</u>	<u>13 - 7 = 6</u>	<u>1 + 6n</u>	<u>7 - 6 = 1</u>
11, 21, 31,	<u>11</u>	<u>21 - 11 = 10</u>	<u>1 + 10n</u>	<u>11 - 10 = 1</u>
8, 13, 18,	<u>8</u>	<u>13 - 8 = 5</u>	<u>3 + 5n</u>	<u>8 - 5 = 3</u>
8, 14, 20,	<u>8</u>	<u>14 - 8 = 6</u>	<u>2 + 6n</u>	<u>8 - 6 = 2</u>
15, 26, 37,	<u>15</u>	<u>26 - 15 = 11</u>	<u>4 + 11n</u>	<u>15 - 11 = 4</u>
20, 35, 50,	<u>20</u>	<u>35 - 20 = 15</u>	<u>5 + 15n</u>	<u>20 - 15 = 5</u>
12, 21, 30,	<u>12</u>	<u>21 - 12 = 9</u>	<u>3 + 9n</u>	<u>12 - 9 = 3</u>
30, 50, 70,	<u>30</u>	<u>50 - 30 = 20</u>	<u>10 + 20n</u>	<u>30 - 20 = 10</u>

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

ചർച്ച - 6

ഒരു ശ്രേണിയിലെ ഓരോ പദവും അവയുടെ സ്ഥാനവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമാണ് ആ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എന്ന് നാം നേരത്തെ മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നല്ലോ .

ഒരു ശ്രേണിയുടെ n -)ം പദത്തെയാണ് ആശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപമായി എഴുതുന്നതെന്നും കണ്ടല്ലോ.

1.20 , 1.21 , 1.22 എന്നീ വർക്ക്ഷീറ്റുകളിൽ നിന്നും നാം എന്താണ് മനസ്സിലാക്കിയത് ?

കുറെ സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം കണ്ടുപിടിച്ചുവല്ലേ .ഓരോ സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും ബീജഗണിതരൂപങ്ങൾക്ക് എന്തെങ്കിലും പ്രത്യേകതയുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിച്ചാലോ ?.

വർക്ക്ഷീറ്റ് 1.21 ലെ സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപങ്ങൾ ആദ്യം പരിശോധിക്കാം .

ശ്രേണി	ആദ്യപദം f	പൊതുവ്യത്യാസം d	ബീജഗണിതരൂപം	f - d
6 , 8 , 10 ,	6	2	$4 + 2n$	$6 - 2 = 4$
7, 10 ,13 ,	7	3	$4 + 3n$	$7 - 3 = 4$
9 , 14 , 19 ,	9	5	$4 + 5n$	$9 - 5 = 4$
10 , 17 , 24 ,	10	7	$3 + 7n$	$10 - 7 = 3$
13 , 23 , 33 ,	13	10	$3 + 10n$	$13 - 10 = 3$

ഈ പട്ടികയിലെ സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപത്തിന്റെ കോളത്തിന് മറ്റ് കോളങ്ങളുമായി എന്തെങ്കിലും ബന്ധമുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കാം .

6 , 8 , 10 , എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $4 + 2n$ ആണല്ലോ .

ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസമെന്താണ് ? 2 അല്ലേ .

ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്താണ് ? 4 അല്ലേ .

ബാക്കിയുള്ളവ കൂടി പരിശോധിക്കൂ .

വർക്കുഷീറ്റ് 1.22 ലെ സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപങ്ങൾ ആദ്യം പരിശോധിക്കാം

ശ്രേണി	ആദ്യപദം f	പൊതുവ്യത്യാസം d	ബീജഗണിതരൂപം	f - d
5, 8, 11,	5	$8 - 5 = 3$	$2 + 3n$	$5 - 3 = 2$
4, 6, 8,	4	$6 - 4 = 2$	$2 + 2n$	$4 - 2 = 2$
7, 13, 19,	7	$13 - 7 = 6$	$1 + 6n$	$7 - 6 = 1$
11, 21, 31,	11	$21 - 11 = 10$	$1 + 10n$	$11 - 10 = 1$
8, 13, 18,	8	$13 - 8 = 5$	$3 + 5n$	$8 - 5 = 3$
8, 14, 20,	8	$14 - 8 = 6$	$2 + 6n$	$8 - 6 = 2$
15, 26, 37,	15	$26 - 15 = 11$	$4 + 11n$	$15 - 11 = 4$
20, 35, 50,	20	$35 - 20 = 15$	$5 + 15n$	$20 - 15 = 5$
12, 21, 30,	12	$21 - 12 = 9$	$3 + 9n$	$12 - 9 = 3$
30, 50, 70,	30	$50 - 30 = 20$	$10 + 20n$	$30 - 20 = 10$

ഈ പട്ടികയിലെ സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപത്തിന്റെ കോളത്തിന് മറ്റ് കോളങ്ങളുമായി എന്തെങ്കിലും ബന്ധമുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കാം .

5, 8, 11,, എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $2 + 3n$ ആണല്ലോ .

ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസമെന്താണ് ? 3 അല്ലേ .

ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്താണ് ? 2 അല്ലേ .

ബാക്കിയുള്ളവ കൂടി പരിശോധിക്കൂ .

കണ്ടെത്തലുകൾ

ശ്രേണി	ബീജഗണിതരൂപം	പൊതുവ്യത്യാസം d	ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം f - d
6 , 8 , 10 ,	$4 + 2n$	2	$6 - 2 = 4$
7, 10 ,13 ,	$4 + 3n$	3	$7 - 3 = 4$
9 , 14 , 19 ,	$4 + 5n$	5	$9 - 5 = 4$
10 , 17 , 24 ,	$3 + 7n$	7	$10 - 7 = 3$
13 , 23 , 33 ,	$3 + 10n$	10	$13 - 10 = 3$
5 , 8 , 11 ,	$2 + 3n$	3	$5 - 3 = 2$
4 , 6 , 8 ,	$2 + 2n$	2	$4 - 2 = 2$
7 , 13 , 19 ,	$1 + 6n$	6	$7 - 6 = 1$
11 , 21 , 31 ,	$1 + 10n$	10	$11 - 10 = 1$
8 , 13 , 18 ,	$3 + 5n$	5	$8 - 5 = 3$
8 , 14 , 20 ,	$2 + 6n$	6	$8 - 6 = 2$
15 , 26 , 37 ,	$4 + 11n$	11	$15 - 11 = 4$

20 , 35 , 50 ,	$5 + 15 n$	15	$20 - 15 = 5$
12 , 21 , 30 ,	$3 + 9 n$	9	$12 - 9 = 3$
30 , 50 , 70 ,	$10 + 20 n$	20	$30 - 20 = 10$

● ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും ബീജഗണിതരൂപത്തിൽ n ന്റെ ഗുണകം ആശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസമായിരിക്കും .

● ഏതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും

ബീജഗണിതരൂപം = ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം + പൊതുവ്യത്യാസം $\times n$ ആയിരിക്കും

ദ്രേഡീകരണം .

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം f ഉം പൊതുവ്യത്യാസം d ഉം ആയാൽ ആ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $f - d + d n$ ആയിരിക്കും

NB:

മുകളിലെഴുതിയ സൂത്രവാക്യം

$$d n + f - d \text{ എന്ന രീതിയിലും എഴുതാം .}$$

ഗണിതപരമായ തെളിവ്

ആദ്യപദം f ഉം പൊതുവ്യത്യാസം d ഉം ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .
 ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം = n -ാം പദം

$$= f + (n - 1) d$$

$$= f + n d - d = f - d + n d$$

$$x_n = d n + f - d$$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.22 NOTE

Q. 5, 8, 11, എന്നസമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എന്ത് ?

ഉത്തരം .

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = d n + f - d = 3 n + 5 - 3 = 3 n + 2$$

$$d = 8 - 5 = 3$$

സ്വതന്ത്രവാക്യമുപയോഗിക്കാതെയും സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം കണ്ടുപിടിക്കാം .

a) 5, 8, 11, എന്നസമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 8 - 5 = 3$$

ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ എഴുതി നോക്കാം .

$$5 = 3 + 2 = 3 \times 1 + 2$$

$$8 = 6 + 2 = 3 \times 2 + 2$$

$$11 = 9 + 2 = 3 \times 3 + 2$$

$$14 = 12 + 2 = 3 \times 4 + 2$$

$$17 = 15 + 2 = 3 \times 5 + 2$$

അതായത് ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ 3 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളോട് 2 കൂട്ടുന്നതാണ് .

$$\text{ശ്രേണിയുടെ } n\text{-ാംപദം} = 3 \times n + 2 \implies \text{ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം} = 3 n + 2$$

b) 6, 11, 16, എന്നസമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 11 - 6 = 5$$

ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ എഴുതി നോക്കാം .

$$6 = 5 + 1 = 5 \times 1 + 1$$

$$11 = 10 + 1 = 5 \times 2 + 1$$

$$16 = 15 + 1 = 5 \times 3 + 1$$

$$21 = 20 + 1 = 5 \times 4 + 1$$

$$26 = 25 + 1 = 5 \times 5 + 1$$

അതായത് ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ 5 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളോട് 1 കൂട്ടുന്നതാണ് .

$$\text{ശ്രേണിയുടെ } n\text{-ാംപദം} = 5 \times n + 1 \implies \text{ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം} = 5 n + 1$$

c) 1 , 5 , 9 , എന്നസമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 5 - 1 = 4$$

ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ എഴുതി നോക്കാം .

$$1 = 4 - 3 = 4 \times 1 - 3$$

$$5 = 8 - 3 = 4 \times 2 - 3$$

$$9 = 12 - 3 = 4 \times 3 - 3$$

$$13 = 16 - 3 = 4 \times 4 - 3$$

$$17 = 20 - 3 = 4 \times 5 - 3$$

അതായത് ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ 4 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളിൽ നിന്ന് 3 കുറയ്ക്കുന്നതാണ് .

$$\text{ശ്രേണിയുടെ } n\text{-ാം പദം} = 4 \times n - 3 \implies \text{ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം} = 4n - 3$$

d) 6 , 16 , 26 , എന്നസമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 16 - 6 = 10$$

ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ എഴുതി നോക്കാം .

$$6 = 10 - 4 = 10 \times 1 - 4$$

$$16 = 20 - 4 = 10 \times 2 - 4$$

$$26 = 30 - 4 = 10 \times 3 - 4$$

$$36 = 40 - 4 = 10 \times 4 - 4$$

$$46 = 50 - 4 = 10 \times 5 - 4$$

അതായത് ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ 10 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളിൽ നിന്ന് 4 കുറയ്ക്കുന്നതാണ് .

$$\text{ശ്രേണിയുടെ } n\text{-ാം പദം} = 10 \times n - 4 \implies \text{ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം} = 10n - 4$$

e) 98 , 96 , 94 , എന്നസമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 96 - 98 = -2$$

ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ എഴുതി നോക്കാം .

$$98 = 100 - 2 = 100 - 2 \times 1$$

$$96 = 100 - 4 = 100 - 2 \times 2$$

$$94 = 100 - 6 = 100 - 2 \times 3$$

$$92 = 100 - 8 = 100 - 2 \times 4$$

$$90 = 100 - 10 = 100 - 2 \times 5$$

അതായത് ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ 100 നിന്ന് 2 ന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതാണ് .

$$\text{ശ്രേണിയുടെ } n\text{-ാം പദം} = 100 - 2 \times n \implies \text{ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം} = 100 - 2n$$

f) 46 , 42 , 38 എന്നസമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 42 - 46 = -4$$

ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ എഴുതി നോക്കാം .

$$46 = 50 - 4 = 50 - 4 \times 1$$

$$42 = 50 - 8 = 50 - 4 \times 2$$

$$38 = 50 - 12 = 50 - 4 \times 3$$

$$34 = 50 - 16 = 50 - 4 \times 4$$

$$30 = 50 - 20 = 50 - 4 \times 5$$

അതായത് ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ 50 നിന്ന് 4 ന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതാണ് .

$$\text{ശ്രേണിയുടെ } n\text{-ാം പദം} = 50 - 4 \times n \implies \text{ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം} = 50 - 4n$$

താഴെപ്പറയുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കാൻ ശ്രമിച്ചുനോക്കൂ

സമാന്തരശ്രേണി	ബീജഗണിതരൂപം
4 , 7 , 10 ,	
10 , 19 , 28,	
9 , 17 , 25 ,	
5 , 11 , 17 ,	
4 , 11 , 18 ,	
97 , 94 , 91	
34 , 28 , 22 ,	

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.23

1) 4 , 7 , 10എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാം പദമാണ് 151 ?

2) 8 , 13 , 18എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാം പദമാണ് 103 ?

3) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 5-ാം പദം 23 ഉം 10-ാം പദം 43 ഉം ആണ് . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) ആദ്യപദമെന്ത് ?

c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടമെന്ത് ?

4) 10 , 14 , 18എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) പത്താം പദമെന്ത് ?

c) പത്താംപദവും ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 80 ആകുമോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

5) 7 , 13 , 19എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 12 -)ം പദമെന്ത് ?

c) 12 -)ം പദവും ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണോ 71 എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.23 ANSWER

1) 4, 7, 10എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?
- d) ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാം പദമാണ് 151 ?

ഉത്തരം .

- a) പൊതുവ്യത്യാസം = $7 - 4 = 3$
- b) $f - d = 4 - 3 = 1$
- c) ബീജഗണിതരൂപം = $d n + f - d = 3 n + 1$
- d) $x_n = 151$ എന്നെടുക്കുക

$$3 n + 1 = 151 \implies 3 n = 151 - 1 \implies 3 n = 150 \implies n = \frac{150}{3} = 50$$

ഈ ശ്രേണിയിലെ 50-ാം പദമാണ് 151 .

2) 8, 13, 18എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?
- d) ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാം പദമാണ് 103 ?

ഉത്തരം .

- a) പൊതുവ്യത്യാസം = $13 - 8 = 5$
- b) $f - d = 8 - 5 = 3$
- c) ബീജഗണിതരൂപം = $d n + f - d = 5 n + 3$
- d) $x_n = 103$ എന്നെടുക്കുക

$$5 n + 3 = 103 \implies 5 n = 103 - 3 \implies 5 n = 100 \implies n = \frac{100}{5} = 20$$

ഈ ശ്രേണിയിലെ 20-ാം പദമാണ് 103

3) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 5-ാം പദം 23 ഉം 10-ാം പദം 43 ഉം ആണ് . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) ആദ്യപദമെന്ത് ?

c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടമെന്ത് ?

ഉത്തരം .

$$a) \text{ പൊതുവ്യത്യാസം} = \frac{x_{10} - x_5}{10 - 5} = \frac{43 - 23}{10 - 5} = \frac{20}{5} = 4$$

$$b) f = x_5 - 4d = 23 - 4 \times 4 = 23 - 16 = 7$$

$$c) \text{ ബീജഗണിതരൂപം} = dn + f - d = 4n + 7 - 4 = 4n + 3$$

d) 3

4) 10 , 14 , 18എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) പത്താം പദമെന്ത് ?

c) പത്താംപദവും ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 80 ആകുമോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

ഉത്തരം .

$$a) \text{ പൊതുവ്യത്യാസം} = 14 - 10 = 4$$

$$b) x_{10} = f + 9d = 10 + 9 \times 4 = 10 + 36 = 46$$

$$c) x_{10} - f = 46 - 10 = 36$$

$$d) \text{ പദവ്യത്യാസം} = 80 \quad (= 4 \times 20)$$

പദവ്യത്യാസത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയുന്നതിനാൽ ഈ ശ്രേണിയിലെ രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 80 ആകും .

5) 7 , 13 , 19എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?

b) 12 -)ം പദമെന്ത് ?

c) 12 -)ം പദവും ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണോ 71 എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

ഉത്തരം .

a) പൊതുവ്യത്യാസം = $13 - 7 = 6$

b) $x_{12} = f + 11d = 7 + 11 \times 6 = 7 + 66 = 73$

c) $x_{12} - f = 73 - 7 = 66$

d) പദവ്യത്യാസം = $71 - 7 = 64$

പദവ്യത്യാസത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ചേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയാത്തതിനാൽ ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമല്ല 71 . (64 നെ 6 കൊണ്ട് നിശ്ചേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയില്ല)

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.23 NOTE

Q. 5 , 9 , 13എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- c) ബീജഗണിതരൂപമെന്ത് ?
- d) ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാം പദമാണ് 121 ?

ഉത്തരം .

- a) $d = 9 - 5 = 4$
- b) $f - d = 5 - 4 = 1$
- c) $x_n = d n + f - d = 4 n + 1$
- d) $x_n = 121$ എന്നെടുക്കുക.

$$4 n + 1 = 121 \implies 4 n = 121 - 1 \implies 4 n = 120 \implies n = \frac{120}{4} = 30$$

ഈശ്രേണിയിലെ 30-ാം പദമാണ് 121.

Q. 7 , 10 , 13എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 10-ാംപദമെന്ത് ?
- c) പത്താംപദവും ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- d) പത്താംപദവും ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസത്തെ പദവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയുമോ ?
- e) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണോ 52 ? എന്തുകൊണ്ട് ?

ഉത്തരം .

- a) $d = 10 - 7 = 3$
- b) $x_{10} = f + 9 d = 7 + 9 \times 3 = 7 + 27 = 34$
- c) പദവ്യത്യാസം = $34 - 7 = 27$
- d) പദവ്യത്യാസത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. ($27 = 3 \times 9$)
- e) പദവ്യത്യാസം = $52 - 7 = 45$ ($45 = 3 \times 15$)

പദവ്യത്യാസത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയുന്നതിനാൽ 52 ഈശ്രേണി

യിലെ പദമാണ് .

Q. 8 , 14 , 20എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക . ശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത് ?
- b) 12 -)ംപദമെന്ത് ?
- c) പന്തണ്ടാംപദവും ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- d) പന്തണ്ടാംപദവും ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസത്തെ പദവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയുമോ ?
- e) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 100 ആകുമോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

ഉത്തരം .

- a) $d = 14 - 8 = 6$
- b) $x_{12} = f + 11 d = 8 + 11 \times 6 = 8 + 66 = 74$
- c) പദവ്യത്യാസം = $74 - 8 = 66$
- d) പദവ്യത്യാസത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. ($66 = 6 \times 11$)
- e) 100 നെ 6 കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയില്ല. പദവ്യത്യാസത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയാത്തതിനാൽ ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 100 ആവില്ല

NB :

$പദവ്യത്യാസം = പൊതുവ്യത്യാസം \times സ്ഥാനവ്യത്യാസം$

അതായത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസത്തെയും പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയും .

ഇതുപയോഗിച്ച് , ഒരു സംഖ്യ തന്നിരിക്കുന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ പദമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കാം .
 ആദ്യം ആസംഖ്യയും ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം കാണുക .
 ഈ വ്യത്യാസത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാൻ കഴിയുമോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക
 ഹരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ ആസംഖ്യ ശ്രേണിയിലെ പദമായിരിക്കും . മറിച്ച്യാൽ അല്ല.