

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.1

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ വിട്ടഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക .

Q₁. 1 , 2 , 3 , 4 , , ,

Q₂. 2 , 4 , 6 , 8 , , ,

Q₃. 3 , 6 , 9 , 12 , , ,

Q₄. 5 , 10 , 15 , 20 , , ,

Q₅. 11 , 22 , 33 , 44 , , ,

മുകളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പോലെ 5 വരികൾ കൂടി നമുക്ക് സ്വന്തമായി ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിച്ചാലോ ?

Q₆. , , , , ,

Q₇. , , , , ,

Q₈. , , , , ,

Q₉. , , , , ,

Q₁₀. , , , , ,

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.2

താഴെതന്നിരിക്കുന്നവയിൽ വിട്ടഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക .

Q₁. 3 ,5 , 7 , 9 , , ,

Q₂. 5 ,8 , 11 , 14 , , ,

Q₃. 6 ,10 , 14 , 18 , , ,

Q₄. 10 ,16 , 22 , 28 , , ,

Q₅. 15 ,25 , 35 , 45 , , ,

മുകളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പോലെ 5 വരികൾ കൂടി നമുക്ക് സ്വന്തമായി ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിച്ചാലോ ?

Q₆. , , , , ,

Q₇. , , , , ,

Q₈. , , , , ,

Q₉. , , , , ,

Q₁₀. , , , , ,

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.3

താഴെതന്നിരിക്കുന്നവയിൽ വിട്ടഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക .

Q₁. 1 , 5 , 9 , 13 , , ,

Q₂. 2 , 7 , 12 , 17 , , ,

Q₃. 4 , 11 , 18 , 25 , , ,

Q₄. 7 , 11 , 15 , 19 , , ,

Q₅. 10 , 18 , 26 , 34 , , ,

മുകളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പോലെ 5 വരികൾ കൂടി നമുക്ക് സ്വന്തമായി ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിച്ചാലോ ?

Q₆. , , , , ,

Q₇. , , , , ,

Q₈. , , , , ,

Q₉. , , , , ,

Q₁₀. , , , , ,

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.4

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ വിട്ട ഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക .

Q₁. 100 , 90 , 80 , 70 , , ,

Q₂. 72 , 70 , 68 , 66 , , ,

Q₃. 50 , 47 , 44 , 41 , , ,

Q₄. 85 , 80 , 75 , 70 , , ,

Q₅. 60 , 54 , 48 , 42 , , ,

മുകളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പോലെ 5 വരികൾ കൂടി നമുക്ക് സ്വന്തമായി ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിച്ചാലോ ?

Q₆. , , , , ,

Q₇. , , , , ,

Q₈. , , , , ,

Q₉. , , , , ,

Q₁₀. , , , , ,

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.5

താഴെതന്നിരിക്കുന്നവയിൽ വിട്ടഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക .

Q₁. 2 , 4 , 8 , 16 , , ,

Q₂. 3 , 9 , 27 , 81 , , ,

Q₃. 1 , 10 , 100 , 1000 , , ,

Q₄. 2 , 10 , 50 , 250 , , ,

Q₅. 5 , 20 , 80 , 320 , , ,

Q₆. $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{2}$, , ,

Q₇. $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{12}$, , ,

Q₈. 1 , 4 , 9 , 16 , , ,

Q₉. 1 , 8 , 27 , 64 , , ,

Q₁₀. -1 , 1 , -1 , 1 , , ,

Q₁₁. 1 , 0 , 1 , 0 , , ,

Q₁₂. 1 , 2 , 3 , 0 , 1 , 2 , 3 , 0 , , ,

Q₁₃. 1 , 3 , 6 , 10 , 15 , 21 , , ,

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

ചർച്ച - 1

ഇതുവരെ നമ്മൾ പരിശീലിച്ച വർക്കുകളിലെ (1.1 - 1.5) ചോദ്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യാം.

വർക്കുകൾ 1.1

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , ; 2 , 4 , 6 , 8 , 10 , ; 3 , 6 , 9 , 12 ,

മുതലായവയായിരുന്നല്ലോ ചോദ്യങ്ങൾ ?

ഇവിടെ ഓരോ ചോദ്യത്തിലും സംഖ്യകളെ ക്രമമായി ഒരു പ്രത്യേകനിയമം അനുസരിച്ചല്ലേ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ?

ഓരോ ചോദ്യത്തിലെയും നിയമം എന്താണ് ?

1 ൽ നിന്ന് തുടങ്ങി 1 തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി എഴുതുകയല്ലേ ഒന്നാമത്തെ ചോദ്യത്തിൽ ചെയ്തത് .

മറ്റ് ചോദ്യങ്ങളിലോ ?

വർക്കുകൾ 1.2

3 , 5 , 7 , 9 ; 5 , 8 , 11 , 14 , ; 6 , 10 , 14 , 18 ,

മുതലായവയായിരുന്നല്ലോ ചോദ്യങ്ങൾ ?

ഇവിടെയും ഓരോ ചോദ്യത്തിലും സംഖ്യകളെ ക്രമമായി ഒരു പ്രത്യേകനിയമം അനുസരിച്ചല്ലേ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ?

ഓരോ ചോദ്യത്തിലെയും നിയമം എന്താണ് ?

3 ൽ നിന്ന് തുടങ്ങി 2 തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി എഴുതുകയല്ലേ ഒന്നാമത്തെ ചോദ്യത്തിൽ ചെയ്തത് .

മറ്റ് ചോദ്യങ്ങളിലോ ?

വർക്കുകൾ 1.3

1 , 5 , 9 , 13 ; 2 , 7 , 12 , 17 , ; 4 , 11 , 18 , 25 ,

മുതലായവയായിരുന്നല്ലോ ചോദ്യങ്ങൾ ?

ഇവിടെയും ഓരോ ചോദ്യത്തിലും സംഖ്യകളെ ക്രമമായി ഒരു പ്രത്യേകനിയമം അനുസരിച്ചല്ലേ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ?

ഓരോ ചോദ്യത്തിലെയും നിയമം എന്താണ് ?

1 ൽ നിന്ന് തുടങ്ങി 4 തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി എഴുതുകയല്ലേ ഒന്നാമത്തെ ചോദ്യത്തിൽ ചെയ്തത് .

മറ്റ് ചോദ്യങ്ങളിലോ ?

വർക്കുകൾ 1.4

100 , 90 , 80 , 70 ; 72 , 70 , 68 , 66 , ; 50 , 47 , 44 , 41 ,

മുതലായവയായിരുന്നല്ലോ ചോദ്യങ്ങൾ ?

ഇവിടെയും ഓരോ ചോദ്യത്തിലും സംഖ്യകളെ ക്രമമായി ഒരു പ്രത്യേകനിയമം അനുസരിച്ചല്ലേ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ?

ഓരോ ചോദ്യത്തിലെയും നിയമം എന്താണ് ?

100 ൽ നിന്ന് തുടങ്ങി 10 തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും കുറച്ച് എഴുതുകയല്ലേ ഒന്നാമത്തെ ചോദ്യത്തിൽ ചെയ്തത് . മറ്റ് ചോദ്യങ്ങളിലോ ?

വർക്കപ്പീറ്റ് 1.5

2, 4, 8, 16 ; $\frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{3}{2}, \frac{4}{2}, \dots$; $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \dots$

മുതലായവയായിരുന്നല്ലോ ചോദ്യങ്ങൾ ?

ഇവിടെയും ഓരോ ചോദ്യത്തിലും സംഖ്യകളെ ക്രമമായി ഒരു പ്രത്യേകനിയമം അനുസരിച്ചല്ലേ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ?

ഓരോ ചോദ്യത്തിലെയും നിയമം എന്താണ് ?

2 ൽ നിന്ന് തുടങ്ങി 2 തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും ഗുണിച്ച് എഴുതുകയല്ലേ ഒന്നാമത്തെ ചോദ്യത്തിൽ ചെയ്തത് .

എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ പകുതിയല്ലേ 6 -)മത്തെ ചോദ്യത്തിൽ എഴുതുന്നത്

$\frac{1}{3}$ ൽ നിന്ന് തുടങ്ങി 2 തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും ഹരിച്ച് എഴുതുകയല്ലേ 7-)മത്തെ ചോദ്യത്തിൽ

ചെയ്തത് . മറ്റ് ചോദ്യങ്ങളിലോ ?

കോഡീകരണം

ഏതെങ്കിലും നിയമം അനുസരിച്ച് ഒന്നാമത്തേത് , രണ്ടാമത്തേത് , മൂന്നാമത്തേത് ,
എന്നിങ്ങനെ ക്രമമായി എഴുതുന്ന ഒരു കൂട്ടം സംഖ്യകളെ സംഖ്യാശ്രേണി (Number Sequence) എന്ന് പറയുന്നു.

NB:

അപ്പോൾ കഴിഞ്ഞ 5 വർക്കപ്പീറ്റുകളിലും നമ്മൾ സംഖ്യാശ്രേണികളാണ് പൂരിപ്പിച്ചത് .

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.6

താഴെപ്പറയുന്ന സംഖ്യാശ്രേണികൾ എഴുതുക .

Q₁ . 4 ന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ .

Q₂. എണ്ണൽസംഖ്യകളെ 3 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 2 കൂട്ടി എഴുതുക. .

Q₃ . എണ്ണൽസംഖ്യകളെ 10 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 5 കൂട്ടി എഴുതുക.

Q₄ . 1 ൽ അവസാനിക്കുന്ന എണ്ണൽസംഖ്യകൾ .

Q₅. 3 ലും 8 ലും അവസാനിക്കുന്ന എണ്ണൽസംഖ്യകൾ .

Q₆. എണ്ണൽസംഖ്യകളെ 2 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 1 കുറച്ച് എഴുതുക

Q₇. എണ്ണൽസംഖ്യകളെ 6 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 5 കുറച്ച് എഴുതുക

Q₈. 10 ൽ നിന്ന് തുടങ്ങി 2 വീണ്ടും വീണ്ടും ഗുണിച്ച് എഴുതുക .

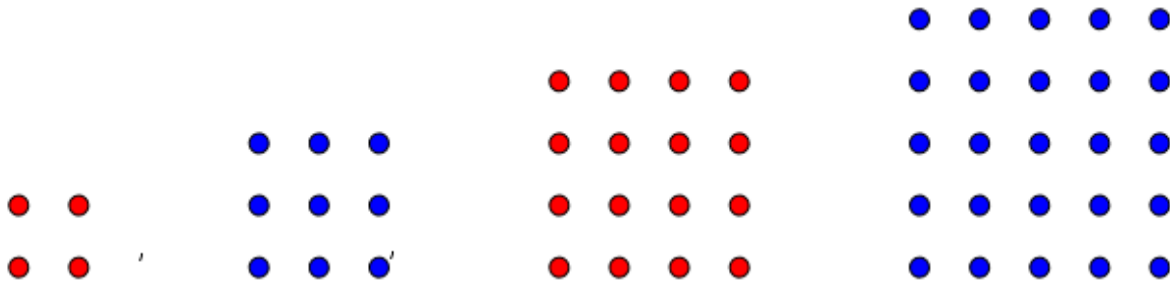
Q₉. 1000 ൽ നിന്ന് തുടങ്ങി 2 വീണ്ടും വീണ്ടും ഹരിച്ച് എഴുതുക .

Q₁₀. എണ്ണൽസംഖ്യകളെ 2 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടങ്ങൾ

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

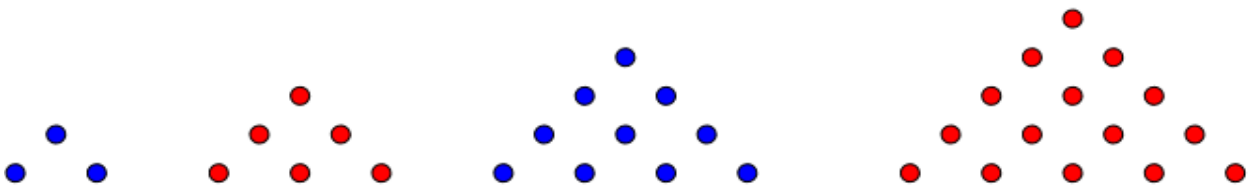
WORK SHEET - 1.7

1. പൊട്ടുകളടുകൾ സമചതുരങ്ങളുണ്ടാക്കാം .



- a) ഒന്നാമത്തെ സമചതുരത്തിൽ എത്ര പൊട്ടുകളുണ്ട് ?
- b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യാശ്രേണി എഴുതുക ?
- c) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന 10-മത്തെ സമചതുരത്തിൽ എത്ര പൊട്ടുകൾ ഉണ്ടാകും ?
- d) 40-മത്തേതിലോ ?

2. പൊട്ടുകളടുകൾ ത്രികോണങ്ങളുണ്ടാക്കാം .

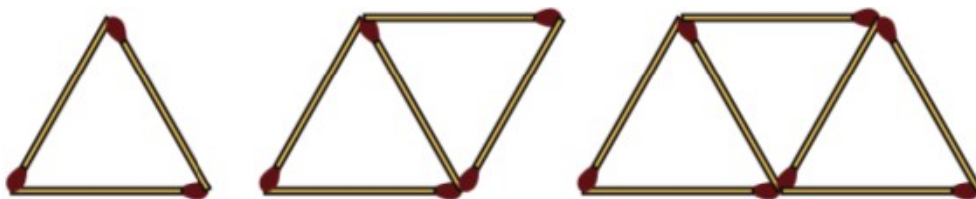


- a) ഒന്നാമത്തെ ത്രികോണത്തിൽ എത്ര പൊട്ടുകളുണ്ട് ?
- b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യാശ്രേണി എഴുതുക ?
- c) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന 9-മത്തെ ത്രികോണത്തിൽ 55 പൊട്ടുകളുണ്ടാകും .

എങ്കിൽ 10-മത്തെ ത്രികോണത്തിൽ എത്ര പൊട്ടുകൾ ഉണ്ടാകും ?

- d) 12-മത്തേതിലോ ?

3. ചിത്രത്തിലേതുപോലെ തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകൾ കൊണ്ട് രൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം..

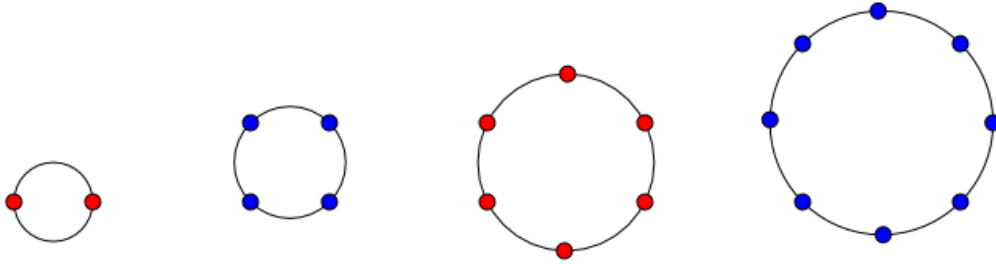


- a) ഒന്നാമത്തെ രൂപത്തിൽ (ത്രികോണത്തിൽ) എത്ര തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകളുണ്ട് ?
- b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക ?
- c) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന 10-മത്തെ രൂപത്തിൽ എത്ര തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകൾ ഉണ്ടാകും ?

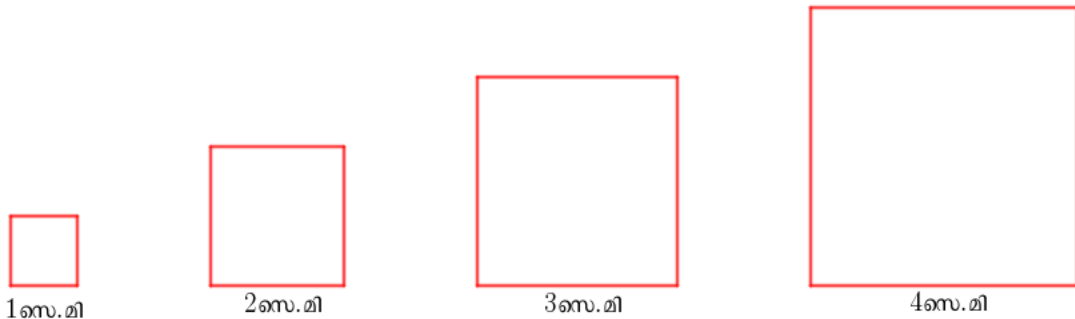
ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.8

1. ചിത്രത്തിൽ വൃത്തങ്ങളിൽ കുറെ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.



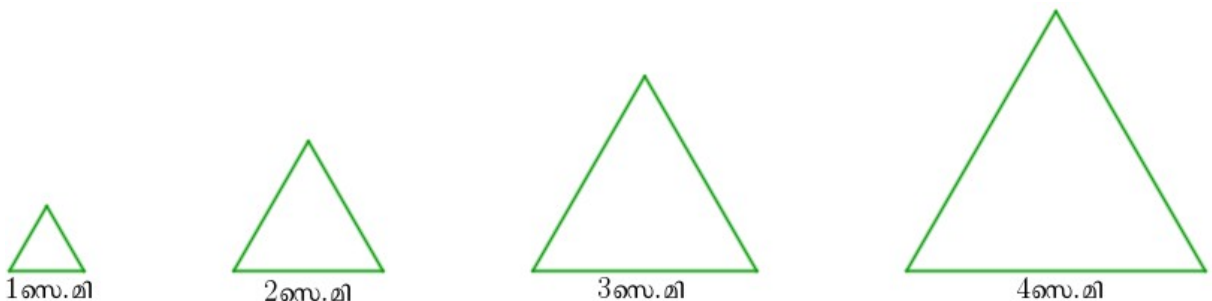
- ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ 5-മത്തെ വൃത്തത്തിൽ എത്ര ബിന്ദുക്കൾ ഉണ്ടാകും ?
- ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക ?
- 100-മത്തെ വൃത്തത്തിൽ എത്ര ബിന്ദുക്കൾ ഉണ്ടാകും ?
- n -മത്തെ വൃത്തത്തിൽ എത്ര ബിന്ദുക്കൾ ഉണ്ടാകും ?



2. ചിത്രത്തിൽ ഏതാനും സമചതുരങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.

- ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ 5-മത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്തായിരിക്കും ?
- ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന സമചതുരങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?
- 50-മത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്തായിരിക്കും ?
- n -മത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്തായിരിക്കും ?

3. ചിത്രത്തിൽ ഏതാനും സമഭുജത്രികോണങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.



- ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ 5-മത്തെ സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എന്തായിരിക്കും ?
- ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന സമഭുജത്രികോണങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?
- 60-മത്തെ സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എന്തായിരിക്കും ?
- n -മത്തെ സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എന്തായിരിക്കും ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

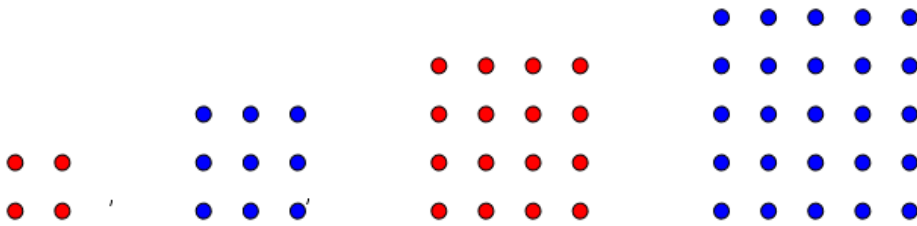
ചർച്ച - 2

സംഖ്യാശ്രേണികൾ എന്താണെന്ന് നാം പരിചയപ്പെട്ടുവല്ലോ .

വർക്ക്ഷീറ്റ് 1.7 ലും 1.8 ലും എന്താണ് കണ്ടത് ? ഒരു സംഖ്യാശ്രേണി തന്നിരുന്നാൽ അതിലെ ഏത് സ്ഥാനത്തുള്ള സംഖ്യയും കണ്ടുപിടിക്കാനാണ് നാം ശ്രമിച്ചത് . നമുക്ക് ഈ വർക്ക്ഷീറ്റുകളിലെ ചോദ്യങ്ങൾ ഒന്ന് ചർച്ചചെയ്താലോ?

ഒരു സംഖ്യാശ്രേണിയിലെ സംഖ്യകളെ ആശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ (Terms) എന്നാണ് പറയുന്നത് .

1.



സമചതുരങ്ങളിലെ പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി കണ്ടുപിടിക്കാനല്ലേ 1.7 ലെ ആദ്യചോദ്യത്തിൽ ശ്രമിച്ചത് . അത് 4 , 9 , 16 , 25 , 36 , 49 , ആണെന്ന് എല്ലാവർക്കും കിട്ടിയല്ലോ .

പത്താമത്തെ സമചതുരത്തിലെ പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണം കാണാൻ ശ്രേണി എഴുതി നോക്കാലോ ?

പക്ഷെ 40-)മത്തെ സമചതുരത്തിലെ പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണം കാണാൻ ശ്രേണി എഴുതി നോക്കുന്നത്

എളുപ്പം സാധ്യമാണോ ? 100-)മത്തെ സമചതുരത്തിലെ പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണം ചോദിച്ചിരുന്നുവെങ്കിലോ ?

അപ്പോൾ ഈ ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിന് പൊതുവായ ഒരു മാർഗ്ഗമുണ്ടോ എന്ന് നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം .

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	40	100
പദം	4 =2 ²	9 =3 ²	16 =4 ²	25 =5 ²	36 =6 ²	.....	?	?

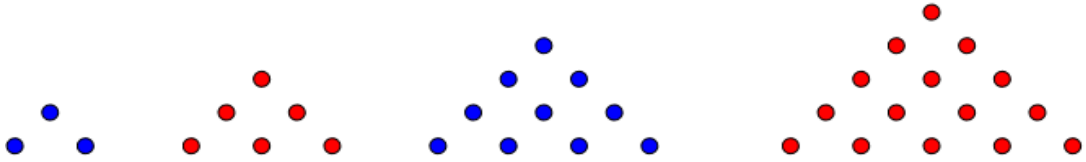
അങ്ങനെയെങ്കിൽ 40-)മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? 41² ആയിരിക്കുമല്ലോ . അതായത് 41² = 1681

100-)മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? 101² = 10201

അപ്പോൾ ഈ സംഖ്യാശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ അവയുടെ സ്ഥാനം നോക്കി കണ്ടുപിടിക്കാമല്ലോ !

മറ്റ് ചോദ്യങ്ങളിലും ഇത് സാധ്യമാണോ എന്ന് നോക്കാം .

2.



ത്രികോണങ്ങളിലെ പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി കണ്ടുപിടിക്കാനല്ലേ 1.7 ലെ രണ്ടാമത്തെ

ചോദ്യത്തിൽശ്രമിച്ചത് . അത് 3 , 6 , 10 , 15 , 21 , 28 ,36 ,45 , 55 ആണെന്ന് എല്ലാവർക്കും കിട്ടിയല്ലോ .

ഈ സംഖ്യാശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ അവയുടെ സ്ഥാനംനോക്കികണ്ടുപിടിക്കാൻ പറ്റുമോഎന്ന് നോക്കാം .

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5
പദം	3 = 1 + 2	6 = 1 + 2 + 3	10 = 1 + 2 + 3 + 4	15 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5	21 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6

അങ്ങനെയെങ്കിൽ 10-മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ?

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 = 66 \text{ ആയിരിക്കും .}$$

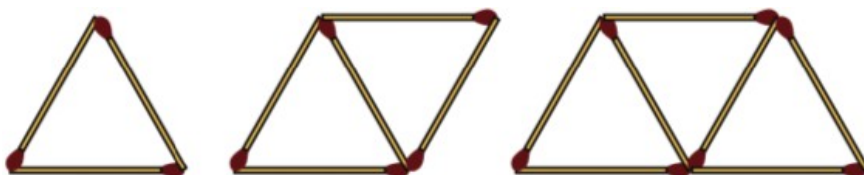
(9-മത്തെ പദം 55 ആണെന്ന് തന്നിട്ടുണ്ടല്ലോ . അപ്പോൾ 10-മത്തെ പദം = 55 + 11 = 66 . ഈ രീതിയിലും ചെയ്യാം)

49 -മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? ഇവിടെ നാം എന്ത് ചെയ്യും ? 48 -മത്തെ പദം തന്നിട്ടില്ലല്ലോ ?

$$49 \text{ -മത്തെ പദം} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + \dots + 50 = 1275$$

($1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + \dots + 50 = ?$ ഈ തുക എങ്ങനെ എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടുപിടിക്കാമെന്ന് ഈ പാഠത്തിൽ തന്നെ നാം പിന്നാട് ചർച്ച ചെയ്യുന്നുണ്ട് . അതുകൊണ്ട് വിഷമിക്കേണ്ട .)

3.



തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഈ രൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നത് തുടർന്നാൽ ഓരോ രൂപത്തിലെയും എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി കാണാനല്ലേ 1.7 ലെ മൂന്നാമത്തെചോദ്യത്തിൽ ശ്രമിച്ചത് .

അത് 3 , 5 , 7 , 9 , 11 , 13 ,15 ,17 , 19 ആണെന്ന് എല്ലാവർക്കും കിട്ടിയല്ലോ .

ഈ സംഖ്യാശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ അവയുടെ സ്ഥാനം നോക്കി കണ്ടുപിടിക്കാൻ പറ്റുമോ എന്ന് നോക്കാം .

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5
പദം	3	5	7	9	11
	= 2 + 1	= 4 + 1	= 6 + 1	= 8 + 1	= 10 + 1
	= 2 x 1 + 1	= 2 x 2 + 1	= 2 x3 + 1	= 2 x 4 + 1	= 2 x 5 + 1

ഈ ശ്രേണി 2 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളോട് 1 കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്നതല്ലേ .

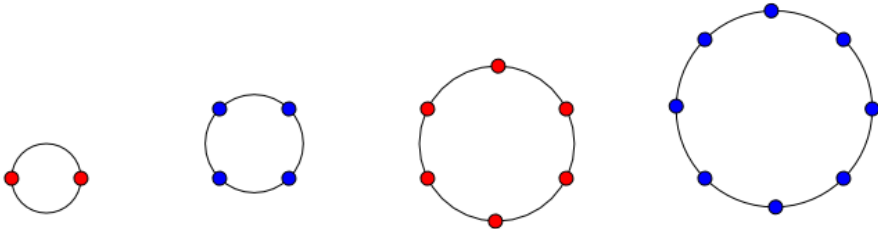
അങ്ങനെയെങ്കിൽ 10-മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? $2 \times 10 + 1 = 20 + 1 = 21$ ആയിരിക്കും .

100-മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? $2 \times 100 + 1 = 200 + 1 = 201$ ആയിരിക്കും .

(മുകളിലെ രീതിക്ക് പകരം ശ്രേണി എഴുതി നോക്കുന്നത് എളുപ്പം സാധ്യമാണോ ?)

ഇനി നമുക്ക് വർക്ക് ഷീറ്റ് 1.8 ലെ ചോദ്യങ്ങൾ നോക്കാം .

1.



ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി 2 , 4 , 6 , 8 , 10 , ആണെന്ന് എല്ലാവർക്കും കിട്ടിയല്ലോ .

ഈ സംഖ്യാശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ അവയുടെ സ്ഥാനം നോക്കി കണ്ടുപിടിക്കാൻ പറ്റുമോ എന്ന് നോക്കാം .

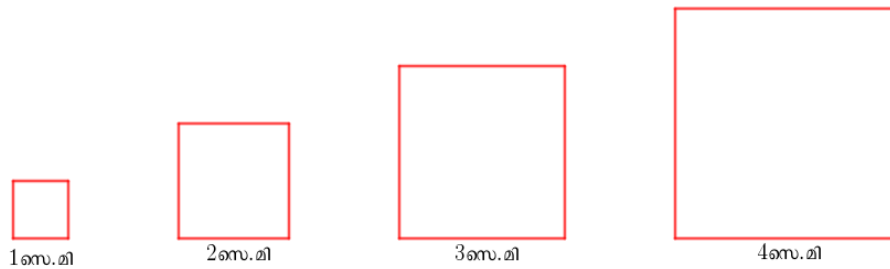
പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5
പദം	2	4	6	8	10
	= 2 x 1	= 2 x 2	= 2 x 3	= 2 x 4	= 2 x 5

100 -മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? $2 \times 100 = 200$ ആയിരിക്കുമല്ലോ.

500-മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? $2 \times 500 = 1000$

അങ്ങനെയെങ്കിൽ n-മത്തെ പദം എന്തായിരിക്കും ? $2 \times n = 2n$

2.



ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന സമചതുരങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകളുടെ ശ്രേണി 1 , 4 , 9 , 16 , 25 ,

ആണെന്ന് എല്ലാവർക്കും കിട്ടിയല്ലോ .

ഈ സംഖ്യാശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ അവയുടെ സ്ഥാനം നോക്കി കണ്ടുപിടിക്കാൻ പറ്റുമോ എന്ന് നോക്കാം .

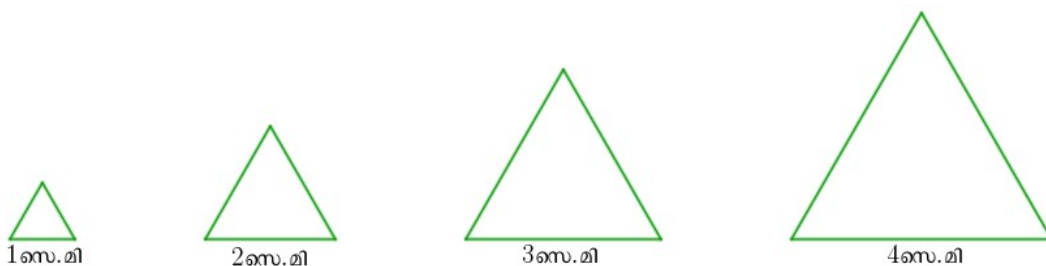
പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5
പദം	1 = 1×1 = 1^2	4 = 2×2 = 2^2	9 = 3×3 = 3^2	16 = 4×4 = 4^2	25 = 5×5 = 5^2

50 -മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? $50 \times 50 = 50^2 = 2500$ ആയിരിക്കുമല്ലോ.

100-മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? $100 \times 100 = 100^2 = 10000$

അങ്ങനെയെങ്കിൽ n-മത്തെ പദം എന്തായിരിക്കും ? $n \times n = n^2$

3.



ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന സമഭുജത്രികോണങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകളുടെ ശ്രേണി 3 , 6 , 9 , 12,15,

ആണെന്ന് എല്ലാവർക്കും കിട്ടിയല്ലോ .

ഈ സംഖ്യാശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ അവയുടെ സ്ഥാനം നോക്കി കണ്ടുപിടിക്കാൻ പറ്റുമോ എന്ന് നോക്കാം

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5
പദം	3	6	9	12	15
	$= 3 \times 1$	$= 3 \times 2$	$= 3 \times 3$	$= 3 \times 4$	$= 3 \times 5$

60 -)മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? $3 \times 60 = 180$ ആയിരിക്കുമല്ലോ.

70 -)മത്തെ പദം എത്രയായിരിക്കും ? $3 \times 70 = 210$

അങ്ങനെയെങ്കിൽ n-)മത്തെ പദം എന്തായിരിക്കും ? $3 \times n = 3n$.

കണ്ടെത്തൽ

- ഒരു ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ അവയുടെ സ്ഥാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.
- ഒരു ശ്രേണി തന്നിരുന്നാൽ അതിന്റെ ഏത് പദവും അതിന്റെ സ്ഥാനം നോക്കി കണ്ടുപിടിക്കാം .

ഭൂകാഡീകരണം

ഒരു ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളും അവയുടെ സ്ഥാനവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ബീജഗണിതരീതിയിൽ പറയുന്നതിനെ ആശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം (Algebraic form)എന്ന് പറയുന്നു.

NB :

സാധാരണയായി ഒരു ശ്രേണിയുടെ n-)ം പദത്തെയാണ് അതിന്റെ ബീജഗണിതരൂപം എന്ന് പറയുന്നത് അപ്പോൾ നമ്മൾ ഇതുവരെ ചർച്ച ചെയ്ത ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപങ്ങൾ എഴുതിയാലോ ? താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

ശ്രേണി	ബീജഗണിതരൂപം { n-)ം പദം }
4 , 9 , 16 ,25 , 36 ,	
3 , 6 , 10 ,15 , 21 ,28	
3 , 5 , 7 , 9 , 11 ,13 ,.....	
2 ,4 , 6 , 8 , 10 ,12,	
1 , 4 , 9 , 16 ,25 , 36 ,	
3 , 6 , 9 ,12 , 15 ,18 ,	

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം

1. ശ്രേണി 4, 9, 16, 25, 36, 49,

പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	4 $=2^2$	9 $=3^2$	16 $=4^2$	25 $=5^2$	36 $=6^2$	.....	$= (n + 1)^2$

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = (n + 1)^2$$

2. ശ്രേണി 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55

പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5
പദം	3 $= 1 + 2$	6 $= 1 + 2 + 3$	10 $= 1 + 2 + 3 + 4$	15 $= 1 + 2 + 3 + 4 + 5$	21 $= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6$

$$n\text{-ാം പദം} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + n + (n + 1)$$

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

3. ശ്രേണി 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19

പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	3 $= 2 + 1$ $= 2 \times 1 + 1$	5 $= 4 + 1$ $= 2 \times 2 + 1$	7 $= 6 + 1$ $= 2 \times 3 + 1$	9 $= 8 + 1$ $= 2 \times 4 + 1$	11 $= 10 + 1$ $= 2 \times 5 + 1$	.....	$2 \times n + 1$

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = 2 \times n + 1$$

4. ശ്രേണി 1, 4, 9, 16, 25,

പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	1 $= 1 \times 1$ $= 1^2$	4 $= 2 \times 2$ $= 2^2$	9 $= 3 \times 3$ $= 3^2$	16 $= 4 \times 4$ $= 4^2$	25 $= 5 \times 5$ $= 5^2$	.....	n^2

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = n^2$$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം

1. ത്രികോണം , ചതുർഭുജം , പഞ്ചഭുജം , ഷഡ്ഭുജം ,എന്നിങ്ങനെ തുടരുന്ന ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ

ഇവയുടെ ശ്രേണിയിൽ നിന്ന് ചുവടെപ്പറയുന്ന സംഖ്യാശ്രേണികൾ ഉണ്ടാകുക .

a) വശങ്ങളുടെ എണ്ണം .

b) അകക്കോണുകളുടെ തുക .

c) പുറംകോണുകളുടെ തുക .

ഉത്തരം .

a) വശങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി = 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 ,

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	3 = 1 + 2	4 = 2 + 2	5 = 3 + 2	6 = 4 + 2	7 = 5 + 2	.....	= n + 2

ബീജഗണിതരൂപം = $n + 2$

b) അകക്കോണുകളുടെ തുകയുടെ ശ്രേണി = 180° , 360° , 540° , 720° , 900° ,

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	180 = 180×1	360 = 180×2	540 = 180×3	720 = 180×4	900 = 180×5	= $180 \times n$

ബീജഗണിതരൂപം = $180 \times n$

c) പുറംകോണുകളുടെ തുകയുടെ ശ്രേണി = 360° , 360° , 360° , 360° , 360° ,

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	360	360	360	360	360	.....	360

ബീജഗണിതരൂപം = 360

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം

1. സമഭുജത്രികോണം , സമചതുരം , സമപഞ്ചഭുജം , സമഷഡ്ഭുജം ,എന്നിങ്ങനെ തുടരുന്ന

ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങളുടെ ശ്രേണിയിൽ നിന്ന് ചുവടെപ്പറയുന്ന സംഖ്യാശ്രേണികൾ ഉണ്ടാക്കുക .

a) വശങ്ങളുടെ എണ്ണം .

b) അകക്കോണുകളുടെ തുക

c) ഒരു അകക്കോണിന്റെ അളവ്

d) പുറംകോണുകളുടെ തുക .

e) ഒരു പുറംകോണിന്റെ അളവ്

ഉത്തരം .

a) വശങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി = 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 ,

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	3 = 1 + 2	4 = 2 + 2	5 = 3 + 2	6 = 4 + 2	7 = 5 + 2	.....	= n + 2

ബീജഗണിതരൂപം = $n + 2$

b) അകക്കോണുകളുടെ തുകയുടെ ശ്രേണി = 180° , 360° , 540° , 720° , 900° ,

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	180 = 180×1	360 = 180×2	540 = 180×3	720 = 180×4	900 = 180×5	= $180 \times n$

ബീജഗണിതരൂപം = $180 \times n$

c) അകക്കോണിന്റെ അളവുകളുടെ ശ്രേണി = $60^\circ, 90^\circ, 108^\circ, 120^\circ, \dots$

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	$\frac{180}{3}$	$\frac{360}{4}$	$\frac{540}{5}$	$\frac{720}{6}$	$\frac{900}{7}$	.....	$\frac{180 \times n}{n+2}$

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = \frac{180 \times n}{n+2}$$

d) പുറംകോണുകളുടെ തുകയുടെ ശ്രേണി = $360^\circ, 360^\circ, 360^\circ, 360^\circ, 360^\circ, \dots$

പദത്തിന്റെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	360	360	360	360	360	.....	360

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = 360$$

e) പുറംകോണിന്റെ അളവുകളുടെ ശ്രേണി = $120^\circ, 90^\circ, 72^\circ, 60^\circ, \dots$

പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനം	1	2	3	4	5	.....	n
പദം	$\frac{360}{3}$	$\frac{360}{4}$	$\frac{360}{5}$	$\frac{360}{6}$	$\frac{360}{7}$	.....	$\frac{360}{n+2}$

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = \frac{360}{n+2}$$

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.9

● 4 , 7 , 10 , 13 , 16 , എന്നശ്രേണിയുടെ

a) ബീജഗണിത രൂപം = $3n + 1$ (3 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളോട് 1 കൂട്ടുന്നതല്ലേ ഈ ശ്രേണി)

b) 20-മത്തെ പദം = $3 \times 20 + 1 = 60 + 1 = 61$

● 2 ലും 7 ലും അവസാനിക്കുന്ന എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

a) ശ്രേണി = 2 , 7 , 12 , 17 ,

b) ബീജഗണിത രൂപം = $5n - 3$ (5 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളിൽനിന്ന് 3 കുറയ്ക്കുന്നതല്ലേ ഈ ശ്രേണി)

c) 30-മത്തെ പദം = $5 \times 30 - 3 = 150 - 3 = 147$.

എങ്കിൽ താഴെപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ നമുക്ക് ചെയ്ത് നോക്കാം .

Q₁ . 5 , 9 , 13 , 17 , 21 , എന്നശ്രേണിയുടെ

a) ബീജഗണിത രൂപം എന്ത് ?

b) 50-മത്തെ പദമെന്ത് ?

Q₂ . 8 , 14 , 20 , 26 , 32 , എന്നശ്രേണിയുടെ

a) ബീജഗണിത രൂപം എന്ത് ?

b) 40-മത്തെ പദമെന്ത് ?

Q₃ . ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

a) ശ്രേണി എഴുതുക ?

b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എന്ത് ?

c) ശ്രേണിയുടെ 100-മത്തെ പദമെന്ത് ?

Q₄ . 9 ൽ അവസാനിക്കുന്ന എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .

a) ശ്രേണി എഴുതുക ?

b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എന്ത് ?

c) ശ്രേണിയുടെ 30-മത്തെ പദമെന്ത് ?

Q₅ . 4 , 16 , 36 , 64 , 100 , എന്നശ്രേണിയുടെ

a) ബീജഗണിത രൂപം എന്ത് ?

b) 20-മത്തെ പദമെന്ത് ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.10

താഴെപ്പറയുന്ന ശ്രേണികൾ എഴുതുക

1. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 2 കൊണ്ട് ഗുണിക്കുക .
2. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 6 കൊണ്ട് ഗുണിക്കുക .
3. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 3 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 1 കൂട്ടുക .
4. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 5 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 2 കൂട്ടുക .
5. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 4 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 3 കുറയ്ക്കുക .
6. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 7 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 4 കുറയ്ക്കുക .
7. 100 ൽ നിന്ന് 10 ന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുക .
8. 50 ൽ നിന്ന് 5 ന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുക .

ഒരു ശ്രേണിയിലെ സംഖ്യകളെ പദങ്ങൾ എന്നാണല്ലോ പറയുന്നത് .

ഒരു ശ്രേണിയിലെ ആദ്യപദത്തെ X_1 , രണ്ടാമത്തെ പദത്തെ X_2 , മൂന്നാമത്തെ പദത്തെ X_3
എന്നിങ്ങനെയാണ് സാധാരണയായി സൂചിപ്പിക്കുന്നത് .

താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക

ശ്രേണി	$X_2 - X_1$	$X_3 - X_2$	$X_4 - X_3$	$X_5 - X_4$
2 , 8 , 14 , 20 , 26 ,	$8 - 2 = 6$	$14 - 8 = 6$	$20 - 14 = 6$	$26 - 20 = 6$
7 , 12 , 17 , 22 , 27 ,				
1 , 5 , 9 , 13 , 17 ,				
4 , 7 , 10 , 13 , 16 ,				
3 , 10 , 17 , 24 , 31 ,				
2 , 4 , 6 , 8 , 10 ,				
6 , 12 , 18 , 24 , 30 ,				
45 , 40 , 35 , 30 , 25 ,				
90 , 80 , 70 , 60 , 50 ,				

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.11

താഴെപ്പറയുന്ന ശ്രേണികൾ എഴുതുക

1. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 7 കൊണ്ട് ഗുണിക്കുക .
2. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 10 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 3 കൂട്ടുക
3. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 8 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 2 കൂട്ടുക .
4. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 9 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 1 കുറയ്ക്കുക .
5. എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 6 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 5 കുറയ്ക്കുക .
6. 500 ൽ നിന്ന് 100 ന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുക .
7. 80 ൽ നിന്ന് 3 ന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുക .

താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക

ശ്രേണി	അടുത്തടുത്ത 2 പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം			
	$X_2 - X_1$	$X_3 - X_2$	$X_4 - X_3$	$X_5 - X_4$
5 , 8 , 11, 14 , 17 ,	$8 - 5 = 3$	$11 - 8 = 3$	$14 - 11 = 3$	$17 - 14 = 3$
6 , 11 , 16 , 21 , 26 ,				
2 , 6 , 10 , 14 , 18 ,				
3 , 11, 19 , 27 , 35 ,				
2 , 13 , 24 , 35 , 46 ,				
60 , 52 , 44 , 36, 28 ,				
50 , 43 , 36 , 29 , 22 ,				

ഇതുപോലെ 5 വരികൾ കൂടി എഴുതി പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക .

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.12

1. താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക .

ശ്രേണി	അടുത്തടുത്ത 2 പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം			
	$x_2 - x_1$	$x_3 - x_2$	$x_4 - x_3$	$x_5 - x_4$
3 , 5 , 7 , 9 , 11 ,	$5 - 3 = 2$	$7 - 5 = 2$	$9 - 7 = 2$	$11 - 9 = 2$
5 , 9 , 13 , 17 , 21 ,				
8 , 14 , 20 , 26 , 32 ,				
2 , 11 , 20 , 29 , 38 ,				
1 , 9 , 17 , 25 , 33 ,				
10 , 21 , 32 , 43 , 54 ,				

ഇതുപോലെ അടുത്ത അഞ്ച് വരികൾ കൂടി എഴുതുക ?

2. താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക

ശ്രേണി	അടുത്തടുത്ത 2 പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം			
	$x_2 - x_1$	$x_3 - x_2$	$x_4 - x_3$	$x_5 - x_4$
40 , 37 , 34 , 31 , 28 ,	$37 - 40 = -3$	$34 - 37 = -3$	$31 - 34 = -3$	$28 - 31 = -3$
26 , 24 , 22 , 20 , 18 ,				
65 , 61 , 57 , 53 , 49 ,				
50 , 41 , 32 , 23 , 14 ,				
100 , 96 , 92 , 88 , 84 ,				
77 , 66 , 55 , 44 , 33 ,				

ഇതുപോലെ അടുത്ത അഞ്ച് വരികൾ കൂടി എഴുതുക ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.13

1). 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ഈ ശ്രേണിയിലെ

a) 6 -)ം പദമെന്ത് ?

b) 7 -)ം പദമെന്ത് ?

c) 8 -)ം പദമെന്ത് ?

d) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 10 -)ം പദം കിട്ടുക ?

e) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 20 -)ം പദം കിട്ടുക ?

2). 2 , 4 , 6 , 8 , 10 , എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ഈ ശ്രേണിയിലെ

a) 6 -)ം പദമെന്ത് ?

b) 7 -)ം പദമെന്ത് ?

c) 8 -)ം പദമെന്ത് ?

d) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 10 -)ം പദം കിട്ടുക ?

e) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 15 -)ം പദം കിട്ടുക ?

3). 5 , 8 , 11 , 14 , 17 എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ഈ ശ്രേണിയിലെ

a) 6 -)ം പദമെന്ത് ?

b) 7 -)ം പദമെന്ത് ?

c) 8 -)ം പദമെന്ത് ?

d) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 10 -)ം പദം കിട്ടുക ?

e) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 13 -)ം പദം കിട്ടുക ?

4). 100 , 98 , 96 , 94 , 92 , എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ഈ ശ്രേണിയിലെ

a) 6 -)ം പദമെന്ത് ?

b) 7 -)ം പദമെന്ത് ?

c) 8 -)ം പദമെന്ത് ?

d) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കുറച്ചാലാണ് 10 -)ം പദം കിട്ടുക ?

e) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കുറച്ചാലാണ് 15 -)ം പദം കിട്ടുക ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.13 ANSWER

1). 1, 2, 3, 4, 5, എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ഈ ശ്രേണിയിലെ

a) 6 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 6

b) 7 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 7

c) 8 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 8

d) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 10 -)ം പദം കിട്ടുക ? Ans: 9

e) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 20 -)ം പദം കിട്ടുക ? Ans: 19

2). 2, 4, 6, 8, 10, എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ഈ ശ്രേണിയിലെ

a) 6 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 12

b) 7 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 14

c) 8 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 16

d) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 10 -)ം പദം കിട്ടുക ? Ans: 18

e) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 15 -)ം പദം കിട്ടുക ? Ans: 28

3). 5, 8, 11, 14, 17 എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ഈ ശ്രേണിയിലെ

a) 6 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 20

b) 7 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 23

c) 8 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 26

d) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 10 -)ം പദം കിട്ടുക ? Ans: 27

e) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് 13 -)ം പദം കിട്ടുക ? Ans: 36

4). 100, 98, 96, 94, 92, എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .ഈ ശ്രേണിയിലെ

a) 6 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 90

b) 7 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 88

c) 8 -)ം പദമെന്ത് ? Ans: 86

d) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കുറച്ചാലാണ് 10 -)ം പദം കിട്ടുക ? Ans: 18

e) ആദ്യപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കുറച്ചാലാണ് 15 -)ം പദം കിട്ടുക ? Ans: 28

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

ചർച്ച - 3

1.10 , 1.11 , 1.12 , 1.13 എന്നീ വർക്ക്ഷീറ്റുകളിൽ നമ്മൾ പരിചയപ്പെട്ട സംഖ്യാശ്രേണികൾക്ക് പൊതുവായ പ്രത്യേകതകൾ ഉണ്ടോ ?

വർക്ക് ഷീറ്റ് 1.10 ൽ എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് ഒരു സംഖ്യ കൂട്ടിയോ കുറച്ചോ ആണ് നാം ശ്രേണികൾ ഉണ്ടാക്കിയത് .

അത്തരം ശ്രേണികളിലെ പദങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതയെന്താണ് ?

ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി അല്ലെങ്കിൽ കുറച്ചാണ് ഈ ശ്രേണികൾ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് അല്ലേ !!!

ശ്രേണി	$x_2 - x_1$	$x_3 - x_2$	$x_4 - x_3$	$x_5 - x_4$
2 , 8 , 14 , 20 , 26 ,	$8 - 2 = 6$	$14 - 8 = 6$	$20 - 14 = 6$	$26 - 20 = 6$
7 , 12 , 17 , 22 , 27 ,	$12 - 7 = 5$	$17 - 12 = 5$	$22 - 17 = 5$	$27 - 22 = 5$
1 , 5 , 9 , 13 , 17 ,	$5 - 1 = 4$	$9 - 5 = 4$	$13 - 9 = 4$	$17 - 13 = 4$
4 , 7 , 10 , 13 , 16 ,	$7 - 4 = 3$	$10 - 7 = 3$	$13 - 10 = 3$	$16 - 13 = 3$
45 , 40 , 35 , 30 , 25 ,	$40 - 45 = - 5$	$35 - 40 = - 5$	$30 - 35 = - 5$	$25 - 30 = - 5$
90 , 80 , 70 , 60 , 50 ,	$80 - 90 = - 10$	$70 - 80 = - 10$	$60 - 70 = - 10$	$50 - 60 = - 10$

ഇത്തരം ശ്രേണികളിലെ അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം തുല്യമാണല്ലോ .

അതായത് ഇത്തരം ശ്രേണികളിൽ ആദ്യപദത്തോട് ഈ വ്യത്യാസം വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി അല്ലെങ്കിൽ കുറച്ചാണ് ഈ ശ്രേണികൾ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് .

വർക്ക് ഷീറ്റ് 1.11 ലും ഇതേ പ്രവർത്തനം തന്നെയല്ലേ നമ്മൾ ചെയ്തത് .

ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി അല്ലെങ്കിൽ കുറച്ചാണ് ഈ ശ്രേണികൾ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് അല്ലേ !!!

വർക്ക് ഷീറ്റ് 1.12 ൽ തന്ന ശ്രേണികളുടെ പ്രത്യേകതയെന്താണ് ?

ശ്രേണി	അടുത്തടുത്ത 2 പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം			
	$X_2 - X_1$	$X_3 - X_2$	$X_4 - X_3$	$X_5 - X_4$
3 , 5 , 7, 9 , 11 ,	$5 - 3 = 2$	$7 - 5 = 2$	$9 - 7 = 2$	$11 - 9 = 2$
5 , 9 , 13 , 17 , 21 ,	$9 - 5 = 4$	$13 - 9 = 4$	$17 - 13 = 4$	$21 - 17 = 4$
8 , 14 , 20 , 26 , 32 ,	$14 - 8 = 6$	$20 - 14 = 6$	$26 - 20 = 6$	$32 - 26 = 6$
40 , 37 , 34, 31 , 28 ,	$37 - 40 = -3$	$34 - 37 = -3$	$31 - 34 = -3$	$28 - 31 = -3$
26 , 24 , 22 , 20 , 18 ,	$24 - 26 = -2$	$22 - 24 = -2$	$20 - 22 = -2$	$18 - 20 = -2$
65, 61 , 57 , 53 , 49 ,	$65 - 61 = -4$	$57 - 61 = -4$	$53 - 57 = -4$	$49 - 53 = -4$

അതായത് ഈ ശ്രേണികളും ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി അല്ലെങ്കിൽ കുറച്ചാണ് എഴുതിയിരിക്കുന്നത് .

അതായത് ഈ ശ്രേണികളിലെ അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം തുല്യമാണ് .

വർക്ക് ഷീറ്റ് 1.13 ൽ തന്ന ശ്രേണികളുടെ പ്രത്യേകതയെന്താണ് ?

ഇവിടെ ആദ്യത്തെ അഞ്ച് പദങ്ങൾ തന്നിട്ട് അടുത്തപദങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുകയാണ് നാം ചെയ്തത് .

ഈ ശ്രേണികളും ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി

അല്ലെങ്കിൽ കുറച്ചാണ് എഴുതിയിരിക്കുന്നത് . അല്ലേ ?

ഇത്തരം സംഖ്യാശ്രേണികളെ സമാന്തരശ്രേണികൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

അപ്പോൾ എണ്ണൽസംഖ്യകൾ സമാന്തരശ്രേണി അല്ലേ ? !!!!

കണ്ടെത്തലുകൾ

- ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി എഴുതുന്നസംഖ്യാശ്രേണികളാ ണ് സമാന്തരശ്രേണികൾ .
- ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ വീണ്ടും വീണ്ടും കുറച്ച് എഴുതുന്ന സംഖ്യാശ്രേണി കളാണ് സമാന്തരശ്രേണികൾ .
- എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ സമാന്തരശ്രേണി യാണ് .

- എണ്ണൽസംഖ്യകളെ നിശ്ചിത സംഖ്യ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ സമാന്തരശ്രേണി കിട്ടും
- എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് ഒരു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ സമാന്തരശ്രേണി കിട്ടും
- എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് ഒരു സംഖ്യ കുറച്ചാൽ സമാന്തരശ്രേണി കിട്ടും
- ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും സംഖ്യയുടെ ഗുണിതങ്ങൾ ക്രമമായി കുറച്ചാലും സമാന്തരശ്രേണി കിട്ടും .
- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം ഒരു സ്ഥിര സംഖ്യയായിരിക്കും .

ഭൂകാഡീകരണം

ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരേ സംഖ്യ തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി കിട്ടുന്ന ശ്രേണിയെ സമാന്തരശ്രേണി എന്ന് വിളിക്കുന്നു

.

NB:

1. ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരേ സംഖ്യ തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും കുറച്ച് കിട്ടുന്ന ശ്രേണിയും സമാന്തരശ്രേണി ആണ്.
2. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം ഒരു സ്ഥിരസംഖ്യയാണ്. ഈ സ്ഥിരസംഖ്യയെ ആ ശ്രേണിയുടെ **പൊതുവ്യത്യാസം** എന്ന് പറയുന്നു.

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

NOTE - 1.13

സമാന്തരശ്രേണികൾ എന്താണ് എന്ന് നാം കഴിഞ്ഞ വർക്ക് ഷീറ്റിൽ ചർച്ച ചെയ്തുവല്ലോ !!!

ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരേ സംഖ്യ തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി കിട്ടുന്ന ശ്രേണിയാണ്

സമാന്തരശ്രേണി എന്ന് നാം കണ്ടല്ലോ !!!

(ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ഒരേ സംഖ്യ തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും കുറച്ചാലും കിട്ടുന്ന ശ്രേണിയാണ് സമാന്തരശ്രേണി എന്നും നാം കണ്ടല്ലോ !!!)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം ഒരു സ്ഥിരസംഖ്യയാണെന്നും നാം കണ്ടു !!!

ഈ സ്ഥിര സംഖ്യയെ ആ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ന് പറയുന്നുവെന്നും നാം മനസ്സിലാക്കി. സമാന്തരശ്രേണികളെ മറ്റൊരു തരത്തിലും വിവരിക്കാം .

ഏത് പദത്തിൽ നിന്നും തൊട്ടുപുറകിലെ പദം കുറച്ചാൽ ഒരേ സംഖ്യ തന്നെ കിട്ടുന്ന

ശ്രേണിയാണ് സമാന്തരശ്രേണി .

അപ്പോൾ ഒരു ശ്രേണി തന്നിരുന്നാൽ അതൊരു സമാന്തരശ്രേണിയാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

പദവ്യത്യാസം സ്ഥിരമാണോ എന്ന് നോക്കിയാണ് അത് പരിശോധിക്കുന്നത് .

NB: ഒരു ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളെ $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, \dots$

എന്നാണല്ലോ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്

താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ നോക്കൂ .

1.a) 3 ന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ എഴുതുക ?

b) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

c) സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

ഉത്തരം .

a) 3 , 6 , 9 , 12 , 15 ,

b) $x_2 - x_1 = 6 - 3 = 3$, $x_3 - x_2 = 9 - 6 = 3$, $x_4 - x_3 = 12 - 9 = 3$

$x_5 - x_4 = 15 - 12 = 3$

അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം തുല്യമായതിനാൽ ഈ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണ്.

c) പൊതുവ്യത്യാസം = 3

2. a) ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?

b) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

c) സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

ഉത്തരം.

a) 1, 3, 5, 7, 9,

$$b) x_2 - x_1 = 3 - 1 = 2, \quad x_3 - x_2 = 5 - 3 = 2, \quad x_4 - x_3 = 7 - 5 = 2$$

$$x_5 - x_4 = 9 - 7 = 2$$

അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം തുല്യമായതിനാൽ ഈ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണ്.

c) പൊതുവ്യത്യാസം = 2

3.a) എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക ?

b) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

c) സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

ഉത്തരം.

a) $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, \dots = 1, 4, 9, 16, 25, \dots$

$$b) x_2 - x_1 = 4 - 1 = 3, \quad x_3 - x_2 = 9 - 4 = 5$$

അടുത്തടുത്ത രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം തുല്യമല്ലാത്തതിനാൽ ഈ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി അല്ല .

(ഇവിടെ ഇനിയും പദങ്ങൾ എടുത്ത് പരിശോധിക്കേണ്ടതില്ലല്ലോ !!! കാരണം പദവ്യത്യാസം സ്ഥിരമല്ലല്ലോ)

4.a) അഭാജ്യസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?

b) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

c) സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

ഉത്തരം.

a) 2, 3, 5, 7, 11,

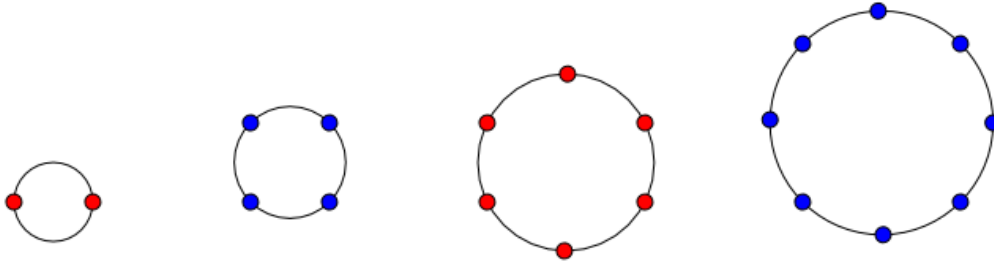
$$b) x_2 - x_1 = 3 - 2 = 1, \quad x_3 - x_2 = 5 - 3 = 2$$

അടുത്തടുത്ത രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം തുല്യമല്ലാത്തതിനാൽ ഈ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയല്ല

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

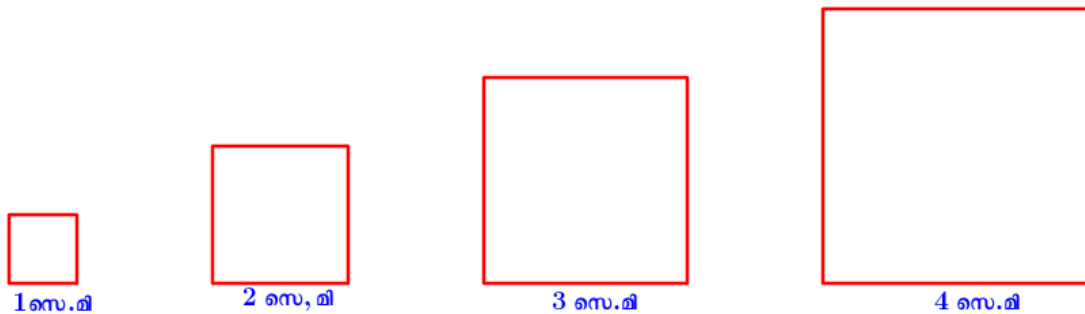
WORK SHEET - 1.14

1. ചിത്രത്തിൽ വൃത്തങ്ങളിൽ കുറെ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.



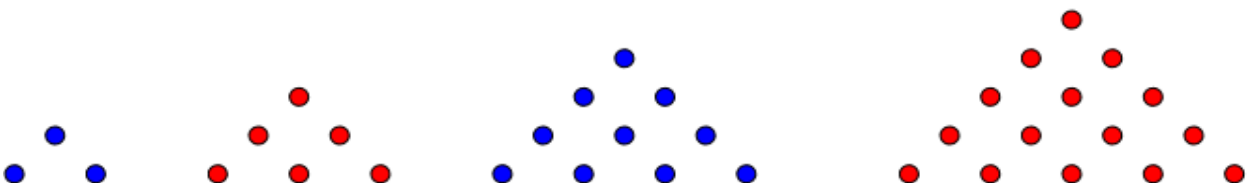
- ഒന്നാമത്തെ വൃത്തത്തിൽ എത്ര പൊട്ടുകളുണ്ട് ?
- ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക ?
- മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?
- മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

2. ചിത്രത്തിൽ ഏതാനും സമചതുരങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.



- ഒന്നാമത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവെന്ത് ?
- ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന സമചതുരങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?
- മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?
- മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

3. പൊട്ടുകളടക്കി ത്രികോണങ്ങളുണ്ടാക്കാം .

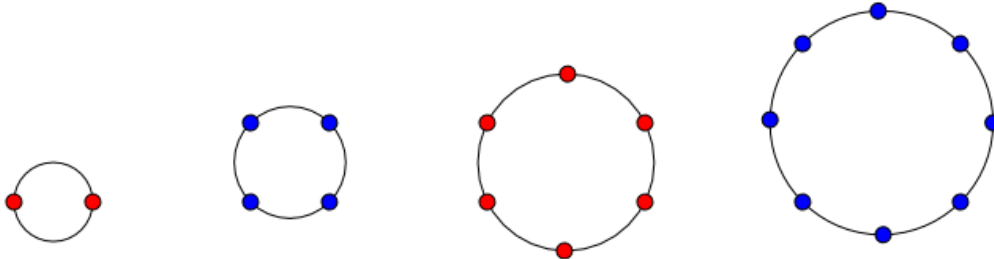


- ഒന്നാമത്തെ ത്രികോണത്തിൽ എത്ര പൊട്ടുകളുണ്ട് ?
- ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന ഓരോ ത്രികോണത്തിലുമുള്ള പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക ?
- മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?
- മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.14 ANSWER

1. ചിത്രത്തിൽ വൃത്തങ്ങളിൽ കുറെ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.



a) ഒന്നാമത്തെ വൃത്തത്തിൽ എത്ര പൊട്ടുകളുണ്ട് ?

Ans : 2

b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക ?

Ans : 2 , 4 , 6 , 8 , 10 ,

c) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

Ans :

$$x_2 - x_1 = 4 - 2 = 2 \quad , \quad x_3 - x_2 = 6 - 4 = 2 \quad , \quad x_4 - x_3 = 8 - 6 = 2$$

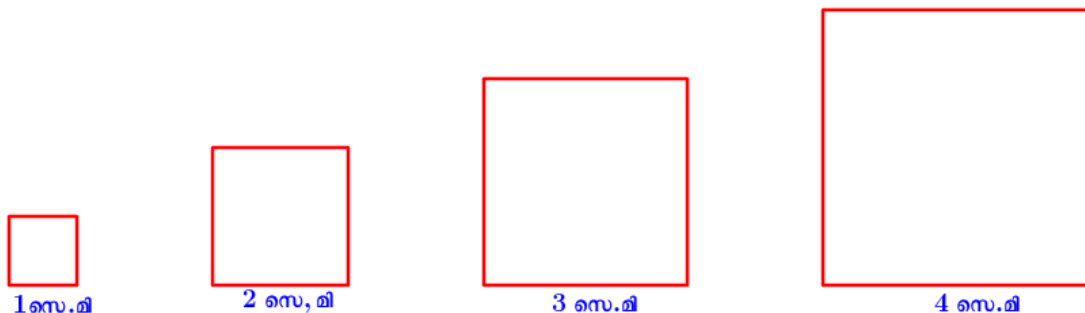
$$x_5 - x_4 = 10 - 8 = 2$$

അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം തുല്യമായതിനാൽ ഈ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണ്.

d) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

Ans : പൊതുവ്യത്യാസം = 2

2. ചിത്രത്തിൽ ഏതാനും സമചതുരങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.



a) ഒന്നാമത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവെന്ത് ?

Ans : 4

b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന സമചതുരങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?

Ans : 4 , 8 , 12 , 16 , 20 ,

c) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

Ans :

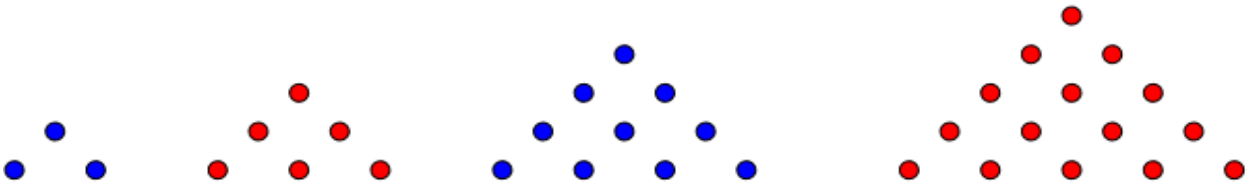
$$x_2 - x_1 = 8 - 4 = 4, \quad x_3 - x_2 = 12 - 8 = 4, \quad x_4 - x_3 = 16 - 12 = 4$$
$$x_5 - x_4 = 20 - 16 = 4$$

അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം തുല്യമായതിനാൽ ഈ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണ്.

d) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

Ans : പൊതുവ്യത്യാസം = 4

3. പൊട്ടുകളടക്കി ത്രികോണങ്ങളുണ്ടാക്കാം .



a) ഒന്നാമത്തെ ത്രികോണത്തിൽ എത്ര പൊട്ടുകളുണ്ട് ?

Ans : 3

b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന ഓരോ ത്രികോണത്തിലുമുള്ള പൊട്ടുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക ?

Ans : 3 , 6 , 10 , 15 , 21 ,

c) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

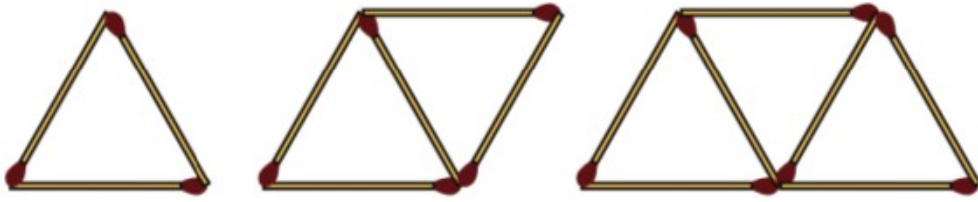
$$x_2 - x_1 = 6 - 3 = 3, \quad x_3 - x_2 = 10 - 6 = 4$$

അടുത്തടുത്ത രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം തുല്യമല്ലാത്തതിനാൽ ഈ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി അല്ല .

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.15

1. ചിത്രത്തിലെ രൂപപോലെ തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകൾ കൊണ്ട് രൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം..



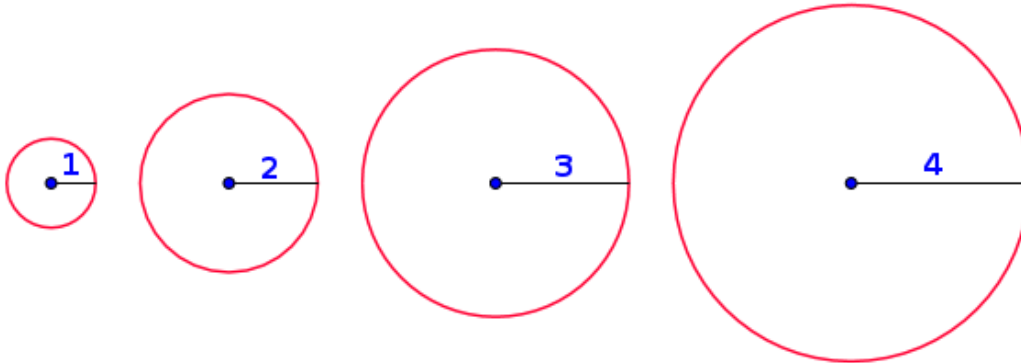
a) ഒന്നാമത്തെ രൂപത്തിൽ (ത്രികോണത്തിൽ) എത്ര തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകളുണ്ട് ?

b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ ഓരോ രൂപത്തിലും കിട്ടുന്ന തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണിയെഴുതുക?

c) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

d) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

2. ചിത്രത്തിൽ 1 സെ.മി , 2 സെ.മി , 3 സെ.മി , 4 സെ.മി ആരങ്ങളുള്ള വൃത്തങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.



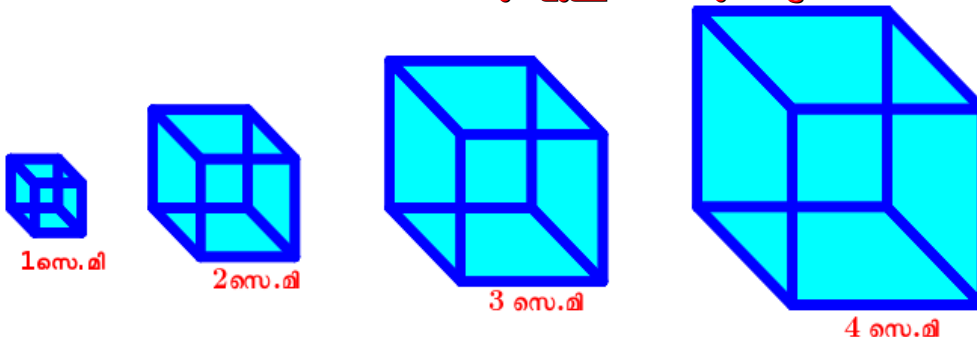
a) ഒന്നാമത്തെ വൃത്തത്തിന്റെ ചുറ്റളവെന്ത് ?

b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന വൃത്തങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?

c) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

d) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

3. 1 സെ.മി , 2 സെ.മി , 3 സെ.മി , 4 സെ.മി പാദവക്കുകളുള്ള സമചതുരക്കട്ടകൾ താഴെക്കാട്ടുകുന്നു.



a) ഒന്നാമത്തെ സമചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം എന്ത് ?

b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന ഓരോ സമചതുരക്കട്ടകളുടെയും വ്യാപ്തങ്ങളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?

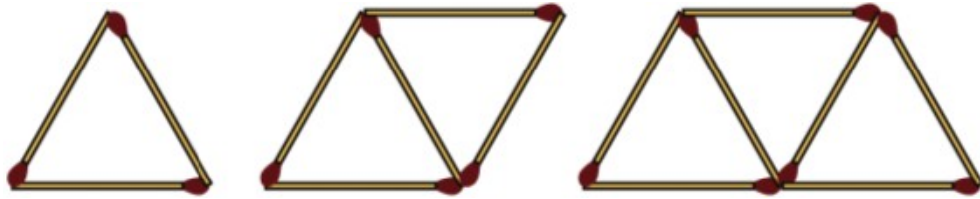
c) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

d) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

ONLINE CLASS STD - X 2020-21 : MATHEMATICS

WORK SHEET - 1.15 ANSWER

1. ചിത്രത്തിലേതുപോലെ തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകൾ കൊണ്ട് രൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം..



a) ഒന്നാമത്തെ രൂപത്തിൽ (ത്രികോണത്തിൽ) എത്ര തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകളുണ്ട് ?

b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ ഓരോ രൂപത്തിലും കിട്ടുന്ന തീപ്പെട്ടിക്കമ്പുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണിയെഴുതുക?

c) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

d) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

ഉത്തരം.

a) 3

b) 3, 5, 7, 9, 11,

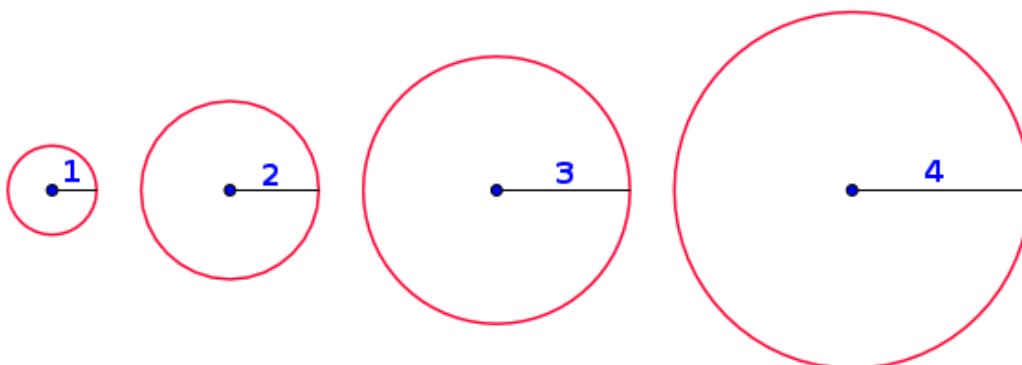
$$c) \quad x_2 - x_1 = 5 - 3 = 2, \quad x_3 - x_2 = 7 - 5 = 2, \quad x_4 - x_3 = 9 - 7 = 2$$

$$x_5 - x_4 = 11 - 9 = 2$$

അടുത്തടുത്ത ഏത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെയും വ്യത്യാസം തുല്യമായതിനാൽ ഈ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണ്.

d) പൊതുവ്യത്യാസം = 2

2. ചിത്രത്തിൽ 1 സെ.മി , 2 സെ.മി , 3 സെ.മി , 4 സെ.മി ആരങ്ങളുള്ള വൃത്തങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.



a) ഒന്നാമത്തെ വൃത്തത്തിന്റെ ചുറ്റളവെന്ത് ?

b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന വൃത്തങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?

c) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

d) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

ഉത്തരം.

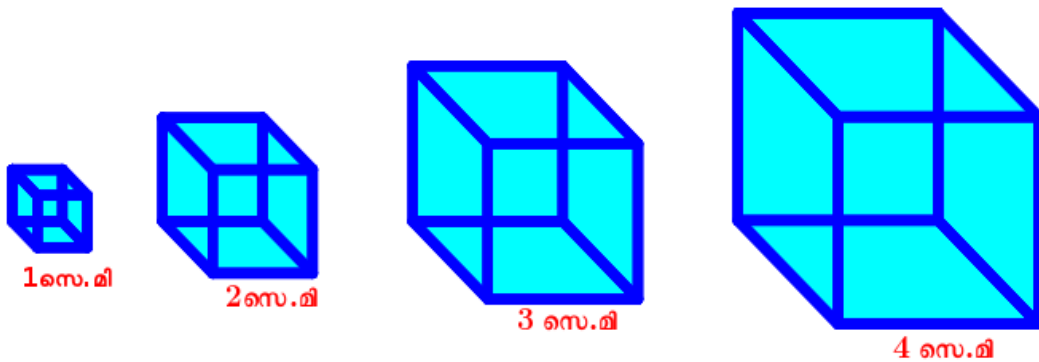
a) 2π സെ.മി

b) $2\pi, 4\pi, 6\pi, 8\pi, 10\pi, \dots$

c) $x_2 - x_1 = 4\pi - 2\pi = 2\pi$, $x_3 - x_2 = 6\pi - 4\pi = 2\pi$, $x_4 - x_3 = 8\pi - 6\pi = 2\pi$
 $x_5 - x_4 = 10\pi - 8\pi = 2\pi$

d) പൊതുവ്യത്യാസം $= 2\pi$

3. 1 സെ.മി , 2 സെ.മി , 3 സെ.മി , 4 സെ.മി പാദവക്കുകളുള്ള സമചതുരക്കട്ടെകൾ താഴെക്കൊടുക്കുന്നു.



a) ഒന്നാമത്തെ സമചതുരക്കട്ടെയുടെ വ്യാപ്തം എന്ത് ?

b) ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ കിട്ടുന്ന ഓരോ സമചതുരക്കട്ടെയുടെയും വ്യാപ്തങ്ങളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക ?

c) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക ?

d) മുകളിലെഴുതിയ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

ഉത്തരം.

a) $1^3 = 1$ ഘന സെ.മി

b) $1^3, 2^3, 3^3, 4^3, 5^3, \dots = 1, 8, 27, 64, 125, \dots$

c) $x_2 - x_1 = 8 - 1 = 7$, $x_3 - x_2 = 27 - 8 = 19$

d) അടുത്തടുത്ത രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം തുല്യമല്ലാത്തതിനാൽ ഈ ശ്രേണി ഒരു സമാന്തരശ്രേണി അല്ല .

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
$x_2 = 5$	$5 = 3 + 2$	$5 = 3 + 2 \times 1$
$x_3 = 7$	$7 = 3 + 4$	$7 = 3 + 2 \times 2$
$x_4 = \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---} \times \text{---}$
$x_5 = \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---} \times \text{---}$
$x_6 = \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---} \times \text{---}$
$x_7 = \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---} \times \text{---}$
$x_8 = \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---} \times \text{---}$
$x_9 = \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---} \times \text{---}$
$x_{10} = \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---}$	$\text{---} = \text{---} + \text{---} \times \text{---}$

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

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?

b) താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക.

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

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

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

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

ശ്രേണിയുടെപൊതുവ്യത്യാസം = $13 - 3 = 10$

പദം				
ഒന്നാം പദം	3			
രണ്ടാം പദം	13	$3 + 10$	$3 + 10 \times 1$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടുന്നു
മൂന്നാം പദം	23	$3 + 20$	$3 + 10 \times 2$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 2 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
നാലാം പദം	33	$3 + 30$	$3 + 10 \times 3$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 3 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
അഞ്ചാം പദം	43	$3 + 40$	$3 + 10 \times 4$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 4 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ആറാം പദം	53	$3 + 50$	$3 + 10 \times 5$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 5 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഏഴാം പദം	63	$3 + 60$	$3 + 10 \times 6$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 6 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
എട്ടാം പദം	73	$3 + 70$	$3 + 10 \times 7$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 7 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
ഒൻപതാം പദം	83	$3 + 80$	$3 + 10 \times 8$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 8 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു
പത്താം പദം	93	$3 + 90$	$3 + 10 \times 9$	ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 9 മടങ്ങ് കൂട്ടുന്നു

കണ്ടെത്തലുകൾ

ഈ ശ്രേണികളിലെ

- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടിയാൽ രണ്ടാം പദം കിട്ടുന്നു .
- ആദ്യപദത്തോട് പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ 2 മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ മൂന്നാം പദം 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

$$n -)ം പദം = x_1 + (n - 1) d$$

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

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

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

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

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

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

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 പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം 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 പദങ്ങളുടെ സ്ഥാനവ്യത്യാസം 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 വർക്ക് ഷീറ്റിൽ 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	<u>പദവ്യത്യാസം</u> 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 ,

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

ഭൂകാഡീകരണം

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.

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 8 - 6 = 2$$

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n = f + (n-1)d = 6 + (n-1)2$$

$$= 6 + 2n - 2 = 6 - 2 + 2n = 4 + 2n$$

b) 7, 10, 13,

ഉത്തരം.

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 10 - 7 = 3$$

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n = f + (n-1)d = 7 + (n-1)3$$

$$= 7 + 3n - 3 = 7 - 3 + 3n = 4 + 3n$$

c) 9 , 14 , 19 ,

ഉത്തരം.

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = 14 - 9 = 5$$

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n = f + (n-1)d = 9 + (n-1)5$$

$$= 9 + 5n - 5 = 9 - 5 + 5n = 4 + 5n$$

d) 10 , 17 , 24 ,

ഉത്തരം.

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

$$\text{ബീജഗണിതരൂപം} = X_n = f + (n-1)d = 10 + (n-1)7$$

$$= 10 + 7n - 7 = 10 - 7 + 7n = 3 + 7n$$

e) 13 , 23 , 33 ,

ഉത്തരം.

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

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

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

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 ശ്രമിക്കുക.

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