সমান্তর প্রগমন ও গুণোত্তর প্রগমন

(Arithmetic Progression & Geometric Progression)
Ch-4

4 ও 12 এর মধ্যে সমান্তর মধ্যক নির্ণয় কর?

সমাধান :

এখানে a = 4

এবং b = 12

সমান্তর মধ্যক $= \frac{a+b}{2}$

$= \frac{4+12}{2}$

$= \frac{16}{2} = 8$

6 ও 24 এর মধ্যে গুণোত্তর মধ্যক নির্ণয় কর?

সমাধান :

এখানে a = 6

এবং b = 24

গুণোত্তর মধ্যক $= \sqrt{ab}$

$= \sqrt{6 \times 24}$

$= \sqrt{144}$

$= 12\ Ans.$

একটি সমান্তধারার প্রথম পদ 5 এবং সাধারন অন্তর 2 হলে 11 তম পদটি কত?

একটি সমান্তধারার প্রথম পদ 8 এবং সাধারন অন্তর 2 হলে 16 তম পদটি কত?

একটি সমান্তধারার প্রথম পদ 7 এবং সাধারন অন্তর 3 হলে 5 তম পদটি কত?

সমাধান :

প্রথম পদ a = 5

সাধারন অন্তর d = 2

11 তম পদ = t_n

সমান্তর ধারার n তম পদ $t_n = a + (n-1)d$

$= 5 + (11\text{-}1)\ 2$

$= 5 + 10 \times 2$

$= 5 + 20 = 25$ Ans.

49. 1 + 3 + 5 + 7 + ...ধারাটির 12 টি পদের সমষ্টি কত?

সমাধান :

প্রথম পদ a = 1

সাধারন অন্তর d = 3 – 1 = 2

পদ সংখ্যা n = 12

সমান্তর ধারার যোগফল $S = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$

$= \frac{12}{2}\{2\times 1 + (12-1)2\}$

$= \frac{12}{2}(2 + 11\times 2)$

$= \frac{12}{2}(2 + 22)$

$= \frac{12}{2}(24)$

$= 12\times 12 = 144$ An

29. একটি সমান্তধারার প্রথম পদ 5 এবং 20 তম পদ 81 হলে সাধারন অন্তর কত?

সমাধান :

প্রথম পদ a = 5

সাধারন অন্তর d = ?

পদ সংখ্যা n = 20

20 তম পদ $t_{20} = 81$

আমরা জানি, সমান্তর ধারার n তম পদ $t_n = a + (n + 1)d$

$\Rightarrow 81 = 5+(20-1)d$

$\Rightarrow 81= 5 +19d$

$\Rightarrow 81- 5 =19d$

$\Rightarrow 76 =19d$

$\Rightarrow d = \frac{76}{19} = 4$