समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

# দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

## গণিত

অধ্যায় - ৫

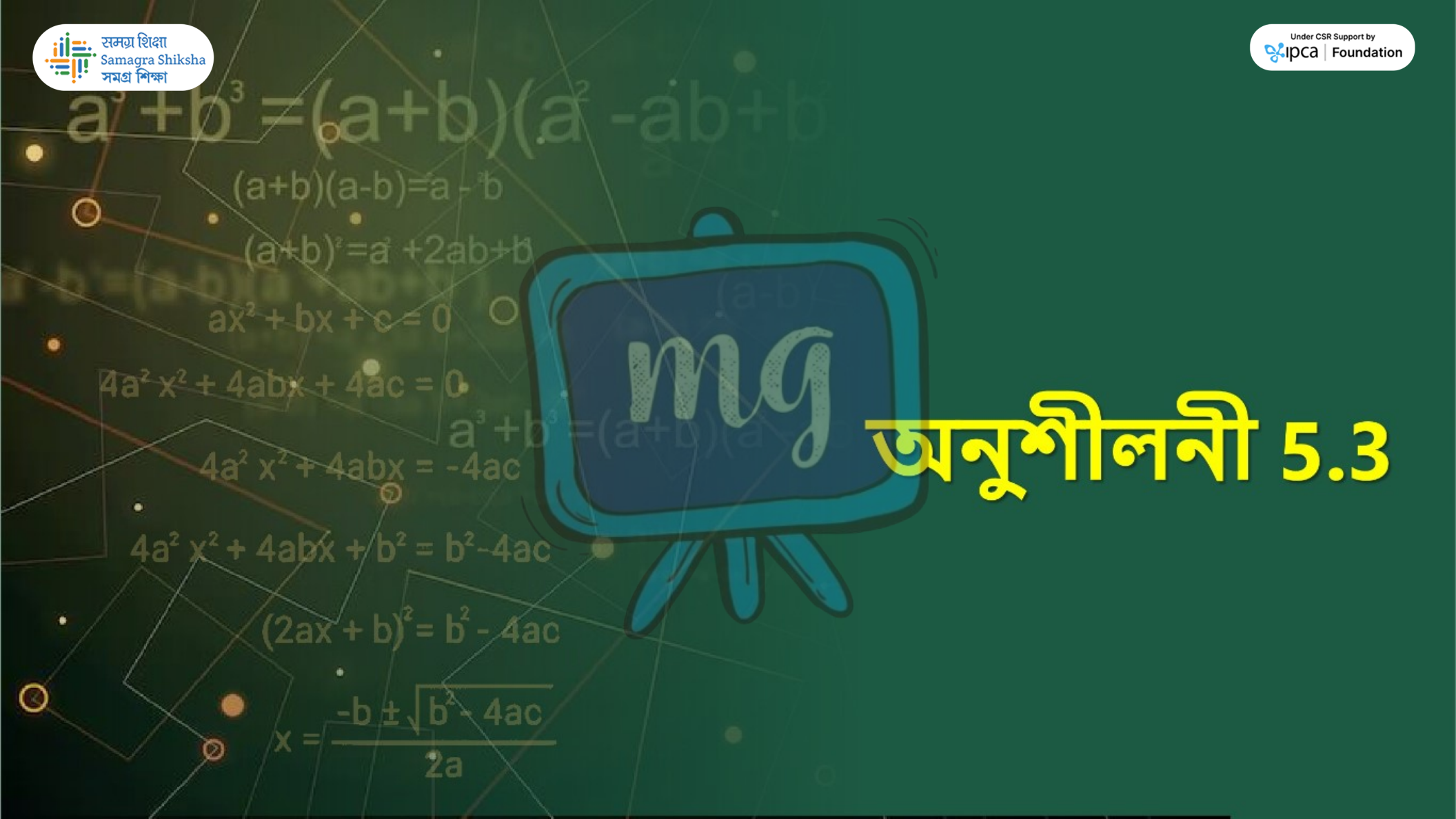
## সমান্তৰ প্ৰগতি

অংশ – ৯

গায়ত্ৰী শইকীয়া

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation




mg

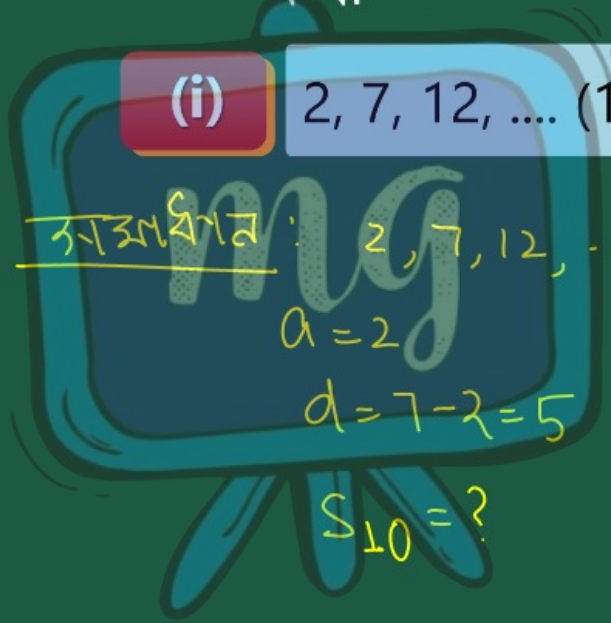
# অনুশীলনী 5.3

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**1.** তলৰ সমান্তৰ প্ৰগতিসমূহৰ যোগফল নিৰ্ণয় কৰা —

**(i)** 2, 7, 12, .... (10 টা পদলৈ)



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\because S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

$\therefore S_{10} = \frac{10}{2}[2 \times 2 + (10-1) \cdot 5]$

$= 5(4 + 9 \cdot 5)$

$= 5(4 + 45)$

$= 5 \times 49$

$= 245$ //

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**1.** তলৰ সমান্তৰ প্ৰগতিসমূহৰ যোগফল নিৰ্ণয় কৰা —

**(ii)** – 37, – 33, – 29, ... , (12 টা পদলৈ)

সমাধান : $-37, -33, -29, \ldots\ldots$

$a = -37$

$d = -33 - (-37)$

$= -33 + 37$

$= 4$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\because S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

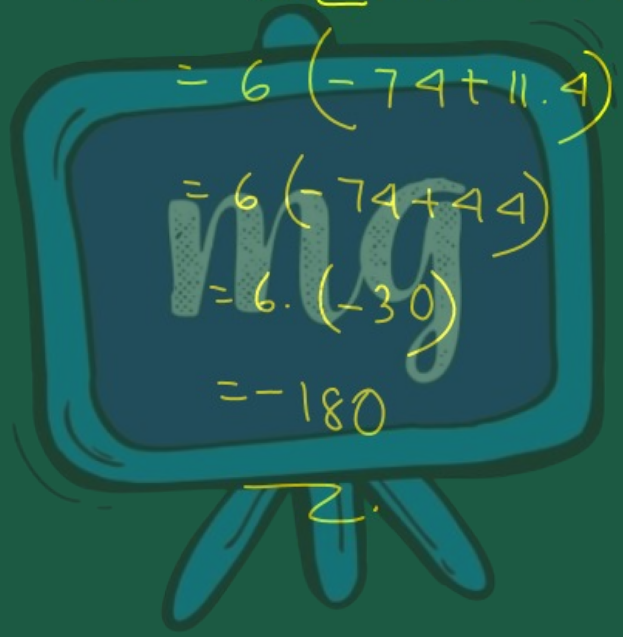
$\therefore S_{12} = \frac{12}{2}[2 \times (-37) + (12-1) \cdot 4]$

$= 6(-74 + 11 \cdot 4)$

$= 6(-74 + 44)$

$= 6 \cdot (-30)$

$= -180$

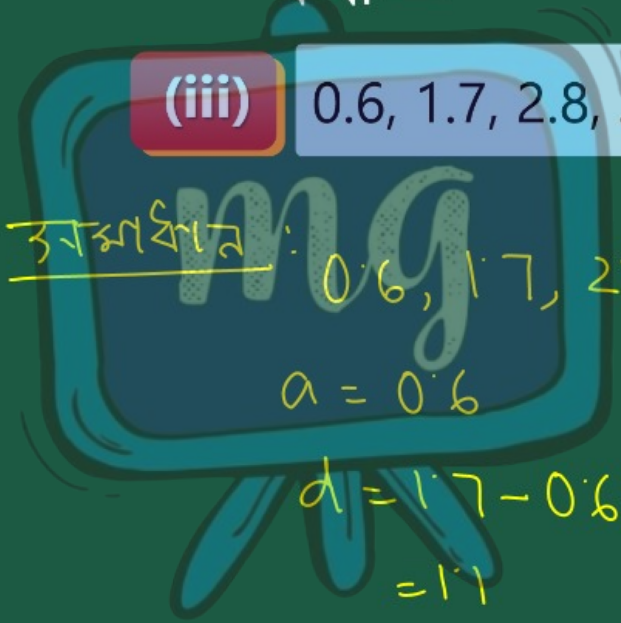


সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**1.** তলৰ সমান্তৰ প্ৰগতিসমূহৰ যোগফল নিৰ্ণয় কৰা —

**(iii)** 0.6, 1.7, 2.8, ... , (100 টা পদলৈ)



সমাধান : 0·6, 1·7, 2·8, .....

$a = 0·6$

$d = 1·7 - 0·6$

$= 1·1$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

$\therefore S_{100} = \frac{100}{2}[2 \times 0.6 + (100-1).1.1]$

$= 50[1.2 + 99 \times 1.1]$

$= 50[1.2 + 108.9]$

$= 50 \times 110.1$

$= 55050$

$= 5505$ //

99
11
99
99
1089

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**1.** তলৰ সমান্তৰ প্ৰগতিসমূহৰ যোগফল নিৰ্ণয় কৰা —

**(iv)** $\frac{1}{15}, \frac{1}{12}, \frac{1}{10}, \ldots$, (11 টা পদলৈ)

সমাধান : $\frac{1}{15}, \frac{1}{12}, \frac{1}{10}, \ldots\ldots$

$a = \frac{1}{15}$

$d = \frac{1}{12} - \frac{1}{15}$

$= \frac{5-4}{60}$

$= \frac{1}{60}$

3 | 12, 15
4, 5

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\therefore S_{11} = \frac{11}{2}\left[2a + (11-1)d\right]$$

$$= \frac{11}{2}\left[2 \times \frac{1}{15} + 10 \cdot \frac{1}{60}\right]$$

$$= \frac{11}{2}\left[\frac{2}{15} + \frac{1}{6}\right]$$

$$= \frac{11}{2} \cdot \frac{4+5}{30}$$

$$= \frac{11}{2} \cdot \frac{9}{30}$$

$$= \frac{11 \times 3}{2 \times 10}$$

$$= \frac{33}{20} \text{ //}$$

$3 \mid 15, 6$

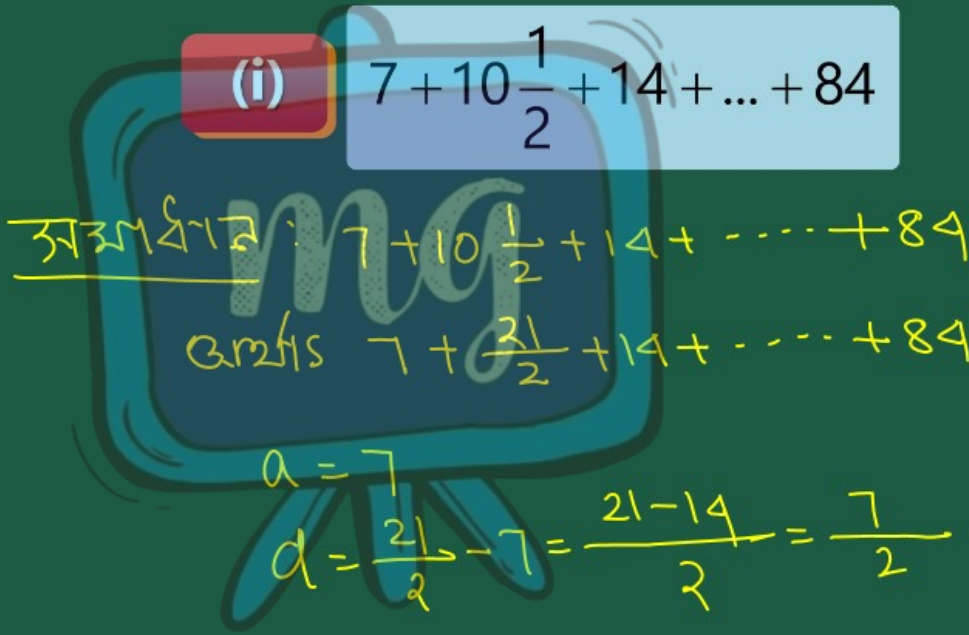
$5, 2$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

## 2. তলৰ যোগফলবিলাক নিৰ্ণয় কৰা —

(i) $7+10\frac{1}{2}+14+\ldots+84$



সমাধান : $7+10\frac{1}{2}+14+\cdots\cdots+84$

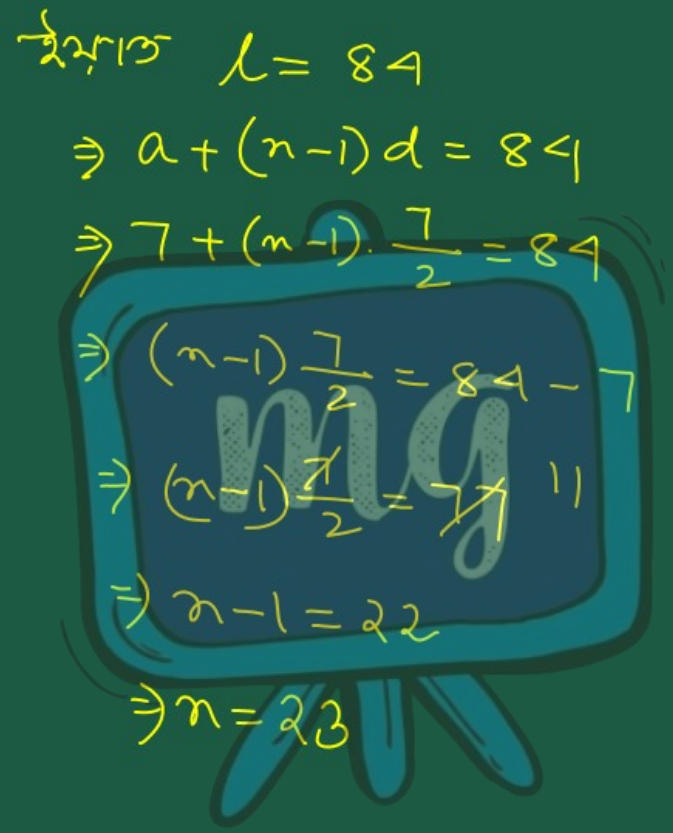
অৰ্থাৎ $7+\frac{21}{2}+14+\cdots\cdots+84$

$a=7$

$d=\frac{21}{2}-7=\frac{21-14}{2}=\frac{7}{2}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore S_n = \frac{n}{2}(a+l)$

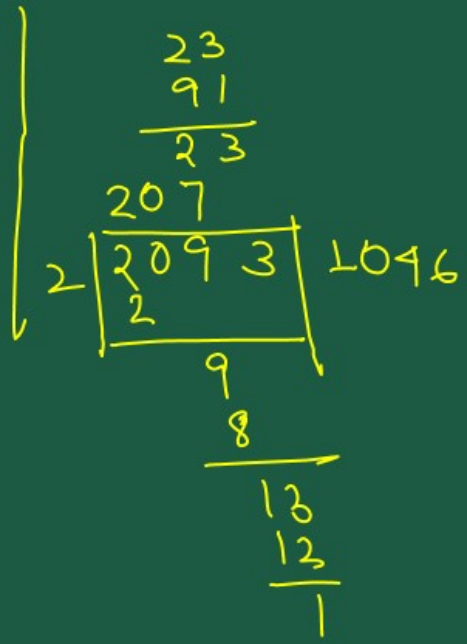
$\therefore S_{23} = \frac{23}{2}(7+84)$

$= \frac{23}{2} \times 91$

$= \frac{23 \times 91}{2}$

$= \frac{2093}{2}$

$= 1046\frac{1}{2}$ ||



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

## 2. তলৰ যোগফলবিলাক নির্ণয় কৰা —

(ii) $34 + 32 + 30 + \ldots + 10$

সমাধান : $34+32+30+\cdots\cdots+10$

$a = 34$

$d = 32 - 34 = -2$

ইয়াত $l = 10$

$\Rightarrow a+(n-1)d = 10$

$\Rightarrow 34+(n-1)\cdot(-2) = 10$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow (n-1)(-2) = 10 - 34$

$\Rightarrow (n-1)(-2) = -24$

$\Rightarrow n-1 = \frac{-24}{-2}$ (12)

$\Rightarrow n = 13$

$\therefore S_n = \frac{n}{2}(a+l)$

$\therefore S_{13} = \frac{13}{2}(34+10)$

$= \frac{13}{2} \times 44$ (22)

$= 13 \times 22$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 286$

2.



$$\begin{array}{r} 13 \\ 22 \\ \hline 26 \\ 26\phantom{0} \\ \hline 286 \end{array}$$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

## 2. তলৰ যোগফলবিলাক নিৰ্ণয় কৰা —

**(iii)** $-5 + (-8) + (-11) + \ldots + (-230)$

সমাধান : $-5+(-8)+(-11)+\cdots\cdots+(-230)$

$a = -5$

$d = -8-(-5) = -8+5 = -3$

$l = -230$

$\Rightarrow a+(n-1)d = -230$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow -5 + (n-1).(-3) = -230$

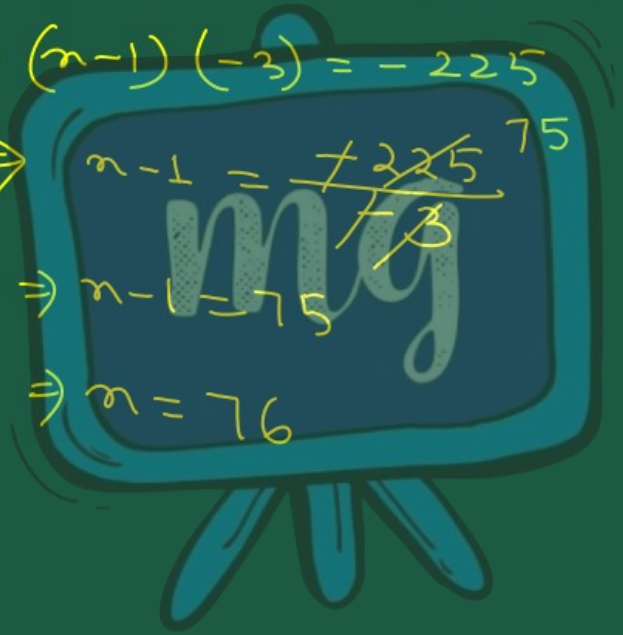
$\Rightarrow (n-1)(-3) = -230 + 5$

$\Rightarrow (n-1)(-3) = -225$

$\Rightarrow n-1 = \frac{-225}{-3}$ 75

$\Rightarrow n-1 = 75$

$\Rightarrow n = 76$



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\therefore S_n = \frac{n}{2}(a+l)$$

$$\therefore S_{76} = \frac{76}{2}\{-5+(-230)\}$$

$$= 38(-5-230)$$

$$= 38 \times (-235)$$

$$= -8930$$

$$\begin{array}{r} 235 \\ \times\ 38 \\ \hline 1880 \\ 705 \\ \hline 8930 \end{array}$$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**3.** এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ —

**(i)** দিয়া আছে a = 5 d = 3 $a_n$ = 50, n আৰু $S_n$, উলিওৱা

সমাধান : $a = 5$, $d = 3$

$a_n = 50$

$\Rightarrow a + (n-1)d = 50$

$\Rightarrow 5 + (n-1).3 = 50$

$\Rightarrow (n-1)3 = 50 - 5$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow (n-1).3 = 45$

$\Rightarrow n-1 = \frac{45}{3}^{15}$

$\Rightarrow n = 16$

$\therefore S_{16} = \frac{16}{2}[2a+(16-1)d]$

$= 8[2\times5 + 15\times3]$

$= 8(10+45)$

$= 8\times55$

$= 440$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**3.** এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ —

**(ii)** দিয়া আছে $a = 7$, $a_{13} = 35$, $d$ আৰু $S_{13}$ উলিওৱা

সমাধান : $a = 7$, $a_{13} = 35$

$a_{13} = 35$

$\Rightarrow a + 12d = 35$

$\Rightarrow 7 + 12d = 35$

$\Rightarrow 12d = 35 - 7$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow 12d = 28$

$\Rightarrow d = \frac{28}{12}$ (7, 3)

$= \frac{7}{3}$

$\therefore S_n = \frac{n}{2}(a + a_n)$

$\therefore S_{13} = \frac{13}{2}(7 + 35)$

$= \frac{13}{2} \times 42^{21}$

$= 13 \times 21$

$= 273$ //

21
13
63
21
273

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**3.** এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ —

**(iii)** দিয়া আছে $a_{12} = 37$, $d = 3$, a আৰু $S_{12}$ উলিওৱা

সমাধান : $a_{12} = 37$, $d = 3$

$\Rightarrow a + 11d = 37$

$\Rightarrow a + 11 \cdot 3 = 37$

$\Rightarrow a + 33 = 37$

$\Rightarrow a = 4$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore S_n = \frac{n}{2}(a + a_n)$

$\therefore S_{12} = \frac{12}{2}(a + a_{12})$

$= 6(4 + 37)$

$= 6 \times 41$

$= 246$

Ans.

