समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ৫

সমান্তৰ প্ৰগতি

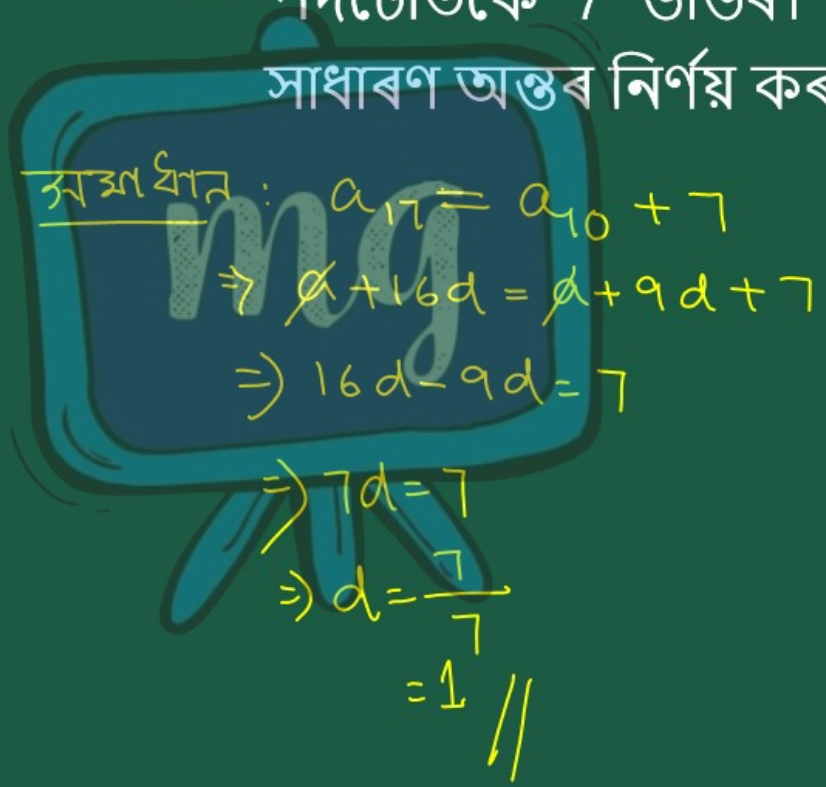
অংশ – ৭

গায়ত্ৰী শইকীয়া

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

10. এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ 17তম পদটো 10তম পদটোতকৈ 7 ডাঙৰ। সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ সাধাৰণ অন্তৰ নিৰ্ণয় কৰা।



সমাধান :

$a_{17} = a_{10} + 7$

$\Rightarrow a + 16d = a + 9d + 7$

$\Rightarrow 16d - 9d = 7$

$\Rightarrow 7d = 7$

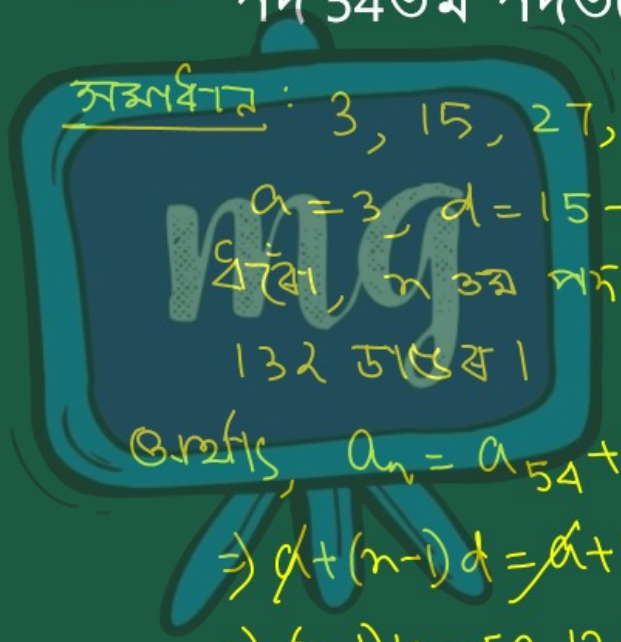
$\Rightarrow d = \frac{7}{7}$

$= 1$ //

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

11. 3, 15, 27, 39, ... সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ কোনটো পদ 54তম পদতকৈ 132 ডাঙৰ?



সমাধান : 3, 15, 27, 39, - - - -

$a = 3$, $d = 15 - 3 = 12$

ধৰোঁ, nতম পদ, a_n টো a_{54} তকৈ 132 ডাঙৰ।

অৰ্থাৎ, $a_n = a_{54} + 132$

$\Rightarrow a + (n-1)d = a + 53d + 132$

$\Rightarrow (n-1)12 = 53.12 + 132$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow (n-1)12 = 636 + 132$

$\Rightarrow (n-1)12 = 768$

$\Rightarrow n-1 = \frac{768}{12} = 64$

$\Rightarrow n-1 = 64$

$\Rightarrow n = 64+1$

$\Rightarrow n = 65$

$\therefore$ 65 তম পদটো 54 তম পদতকৈ 132 ডাঙৰ।

	53
	12
	106
53	
	636

2.

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

12. দুটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ সাধাৰণ অন্তৰ একে। সিহঁতৰ 100 তম পদ দুটাৰ অন্তৰ 100। সিহঁতৰ 1000তম পদ দুটাৰ অন্তৰ কিমান?

সমাধান :

ধৰোঁ, দুটা স. প্ৰ. প্ৰথম পদ = a

আৰু- আনটো স. প্ৰ. প্ৰথম পদ = A

প্ৰশ্নমতে, $a_{100} - A_{100} = 100$

$\Rightarrow a+99d-(A+99d)=100$

$\Rightarrow a+99d-A-99d=100$

$\Rightarrow a-A=100$ — (1)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore a_{1000} - A_{1000}$

$= a + 999d - (A + 999d)$

$= a + \cancel{999d} - A - \cancel{999d}$

$= a - A$

$= 100$, (1) র পরা।

Ans. 100

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

13. কিমানটা তিনি অংকযুক্ত সংখ্যা 7ৰে বিভাজ্য?

সমাধান:

7 ৰে বিভাজ্য তিনি অংকযুক্ত সংখ্যাবোৰ হল,

$105, 112, 119, \ldots, 994$

ইয়াত, $a = 105$, $d = 7$

$l = a_n = 994$

$\Rightarrow a + (n-1)d = 994$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow 105 + (n-1)\cdot 7 = 994$

$\Rightarrow (n-1)7 = 994 - 105$

$\Rightarrow (n-1)7 = 889$

$\Rightarrow n-1 = \frac{889}{7}$

$\Rightarrow n-1 = 127$

$\Rightarrow n = 127+1$

$\Rightarrow n = 128$

$\therefore$ মূর্ণ- সংখ্যা $= 128$ টি- //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

14. 10 আৰু 250ৰ মাজত 4 ৰ গুণিতক কিমানটা আছে?

সমাধান :

12, 16, 20, - - - - - - 248

$\therefore a = 12, d = 4$

$l = a_n = 248$

$\Rightarrow a + (n-1)d = 248$

$\Rightarrow 12 + (n-1).4 = 248$

$\Rightarrow (n-1).4 = 248 - 12$

$$\begin{array}{r|l} & 62 \\ \hline 4 & 250 \\ & 24 \\ \hline & 10 \\ & 8 \\ \hline & 2 \end{array}$$

$\Rightarrow (n-1)4 = 236$

$\Rightarrow n-1 = \frac{\cancel{236}^{59}}{\cancel{4}}$

$\Rightarrow n-1 = 59$

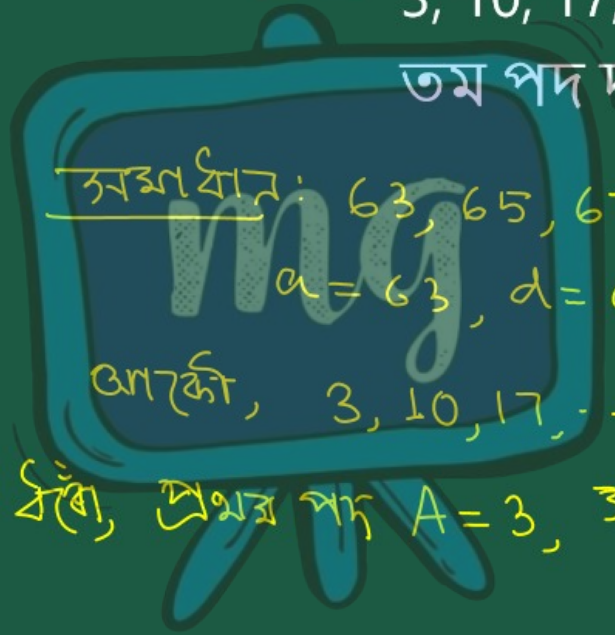
$\Rightarrow n = 60$

$\therefore$ মূল পদ $= 60$ tr //

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

15. nৰ কি মানৰ বাবে 63, 65, 67, ... আৰু 3, 10, 17, ... এই সমান্তৰ প্ৰগতি দুটাৰ n তম পদ দুটা সমান?



সমাধান: 63, 65, 67, ------

$a = 63$, $d = 65 - 63 = 2$

আৰ্কো, 3, 10, 17, ------ স. প্ৰ. বাবে

বৰ্ণো, প্ৰথম পদ $A = 3$, সাধাৰণ অন্তৰ $D = 10 - 3 = 7$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্রশ্নমতে, $a_n = A_n$

$\Rightarrow a+(n-1)d = A+(n-1).D$

$\Rightarrow 63+(n-1).2 = 3+(n-1).7$

$\Rightarrow 63+2n-2 = 3+7n-7$

$\Rightarrow 61+2n = -4+7n$

$\Rightarrow 2n-7n = -4-61$

$\Rightarrow -5n = -65$

$\Rightarrow n = \frac{-65}{-5}$

$= 13$

$\therefore$ 13 তম পদটো দুয়োটা AP ৰে সমান। //

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

16. এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ তৃতীয় পদটো 16 আৰু সপ্তম পদটো পঞ্চম পদটোতকৈ 12 ডাঙৰ। সমান্তৰ প্ৰগতিটো নিৰ্ণয় কৰা।

সমাধান :

$a_3 = 16 \Rightarrow a + 2d = 16$ —①

$a_7 = a_5 + 12$

$\Rightarrow a + 6d = a + 4d + 12$

$\Rightarrow 6d - 4d = 12$

$\Rightarrow 2d = 12$

$\Rightarrow d = 6$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore$ ① $\Rightarrow a+2d=16$

$\Rightarrow a+2.6=16$

$\Rightarrow a+12=16$

$\Rightarrow a=16-12$

$=4$

$\therefore$ AP টো হল,

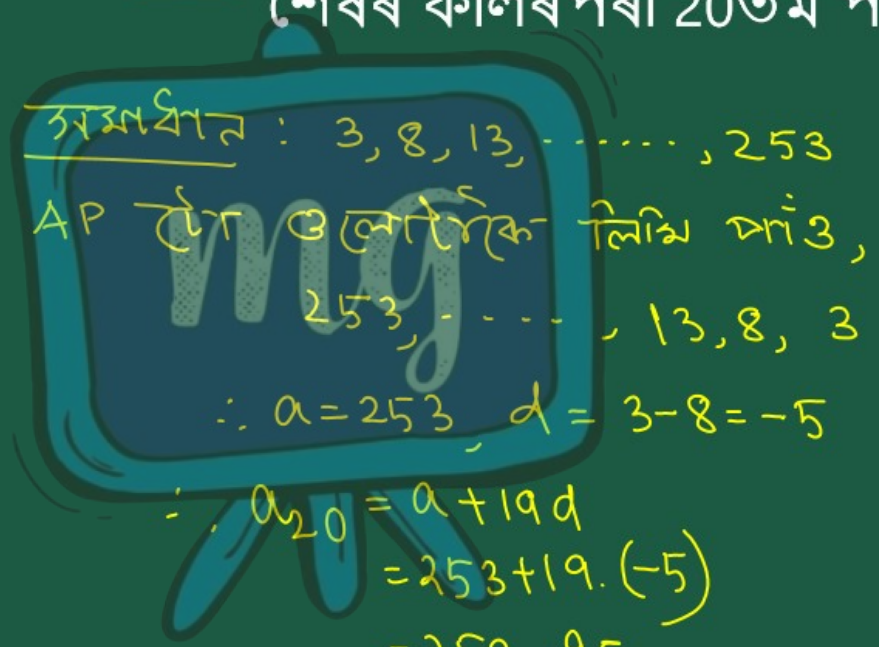
$4,\ 4+6=10,\ 10+6=16,\ 16+6=22, \ldots\ldots$

অর্থাৎ, $4,\ 10,\ 16,\ 22, \ldots\ldots$ //

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

17. 3, 8, 13, ... , 253 এই সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ শেষৰ ফালৰপৰা 20তম পদটো নিৰ্ণয় কৰা।



সমাধান : 3, 8, 13, ... , 253

AP টো ওলোটাকৈ লিখি পাওঁ,

253, ... , 13, 8, 3

$\therefore a = 253, \quad d = 3 - 8 = -5$

$\therefore a_{20} = a + 19d$

$= 253 + 19.(-5)$

$= 253 - 95$

$= 158$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

18. এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ চতুৰ্থ আৰু অষ্টম পদ দুটাৰ যোগফল 24 আৰু ষষ্ঠ আৰু দশম পদ দুটাৰ যোগফল 44। সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ প্ৰথম তিনিটা পদ নিৰ্ণয় কৰা।

সমাধান : $a_4 + a_8 = 24$

$\Rightarrow a+3d + a+7d = 24$

$\Rightarrow 2a+10d = 24$

$\Rightarrow a+5d = 12$

$\Rightarrow a = 12-5d$, —①

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$a_6 + a_{10} = 44$

$\Rightarrow a+5d+a+9d=44$

$\Rightarrow 2a+14d=44$

$\Rightarrow a+7d=22$

$\Rightarrow 12-5d+7d=22$, ① এ পাই।

$\Rightarrow 2d=22-12$

$\Rightarrow 2d=10$

$\Rightarrow d=5$

① $\Rightarrow a=12-5d=12-5.5=12-25=-13$

∴ প্রথম তিনটি পদ,

$-13, -13+5=-8, -8+5=-3$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

অর্থাৎ, $-13, -8, -3$ //



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

19. 1995 চনত চন্দনাই 5000 টকা বছৰেকীয়া দৰমহাত চাকৰি আৰম্ভ কৰিলে আৰু প্ৰতি বছৰে 200 টকাকৈ বৃদ্ধি (Increment) লাভ কৰিলে। কোন বছৰত তেওঁৰ দৰমহা 7000 টকা হ'ব?

সমাধান : $a = 5000$, $d = 200$

$a_n = 7000$, $n = ?$

$\Rightarrow a + (n-1)d = 7000$

$\Rightarrow 5000 + (n-1) \cdot 200 = 7000$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow (n-1).200 = 7000 - 5000$

$\Rightarrow (n-1).200 = 2000$

$\Rightarrow n-1 = \frac{\cancel{2000}^{10}}{\cancel{200}}$

$\Rightarrow n = 11$

$\therefore$ 11 তম কৃষক দৰমহা 7000 টকা হ'ব।

২.

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

20. ৰামচৰণে কোনো এটা বছৰৰ প্ৰথম সপ্তাহত 5 টকা সঞ্চয় কৰিলে আৰু প্ৰতি সপ্তাহত সঞ্চয়ৰ ধন 1.75 টকাকৈ বঢ়াই গৈ থাকিল। n তম সপ্তাহত তেওঁৰ সাপ্তাহিক সঞ্চয়ৰ পৰিমাণ 20.75 টকা হ'লে n ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

उदाहरण : $a = 5$, $d = 1{\cdot}75$

$a_n = 20{\cdot}75$, $n = ?$

$\Rightarrow a + (n-1)d = 20{\cdot}75$

$\Rightarrow 5 + (n-1)\,1{\cdot}75 = 20{\cdot}75$

$\Rightarrow (n-1)\,1{\cdot}75 = 20{\cdot}75 - 5$

$\Rightarrow (n-1)\,1{\cdot}75 = 15{\cdot}75$

$\Rightarrow n-1 = \dfrac{15{\cdot}75}{1{\cdot}75}$

$\Rightarrow n-1 = \dfrac{1575}{175}$

$\Rightarrow n-1 = 9$

$\Rightarrow n = 10$

175
9
1575

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ 10 তম সপ্তাহত তেওঁৰ
মধ্যম 20.75 টকা হ'ব।

