

Солтүстік Қазақстан облысы
Уәлиханов ауданы
Мортық орта мектебі
математика және физика пәнінің мұғалімі
Кожухметова Жұлдыз Самигатовна

Сабақтың тақырыбы: Арифметикалық және геометриялық прогрессияның формулаларын қолданып есептер шығару.

Сабақтың мақсаты: арифметикалық, геометриялық прогрессияның анықтамасын, n – ші мүшенің және алғашқы n мүшесінің қосындысының формуласын меңгеріп, есептер шығаруға қолдана білу. Ойлау қабілетін, танымын пәнге қызығушылығын дамыту.

Сабақтың түрі: бекіту сабағы

Әдісі: дифференциалды оқыту

Сабақтың барысы:

I. Ұйымдастыру кезеңі: Оқушылардың сабаққа дайындығын, қатысуын тексеру.

II. Үй жұмысын тексеру:

- 1) 2,5,8... арифметикалық прогрессияның 15 мүшесінің қосындысын табындар ($S_{15} = 345$)
- 2) Арифметикалық прогрессияда $a_1 = 30$ $d=9$ S_{25} -? ($S_{25} = 3450$)
- 3) Геометриялық прогрессияда $b_1=64$ $q=\frac{1}{2}$ b_5 -? ($b_5 = 4$)
- 4) Геометриялық прогрессияда $b_1=243$ $q= -\frac{2}{3}$ $n = 6$ S_6 -? ($S_6 = 133$)

III. Қайталау (берілген анықтамаларға сәйкес формуларды анықта)

- 1) Геометриялық прогрессияның қатарлас үш мүшесінің ортаңғысы (мүшелері тек қана оң сандар)
- 2) Арифметикалық прогрессияның алғашқы n – мүшесінің қосындысы
- 3) Шексіз кемімелі геометриялық прогрессияның қосындысы
- 4) Арифметикалық прогрессияның қатарлас үш мүшесінің ортаңғысы
- 5) Арифметикалық прогрессияның n мүшесінің формуласы
- 6) Геометриялық прогрессияның алғашқы n мүшесінің қосындысы
- 7) Геометриялық прогрессияның n мүшесінің формуласы
- 8) Арифметикалық прогрессияның айырымы
- 9) Геометриялық прогрессияның еселігі
- 10) $b_1 \neq 0$, ал b_2 –ден бастап кез келген мүшесі өзінің алдындағы мүшені шығатын сандық тізбек деп аталады
- 11) Екінші мүшесінен бастап кез келген мүшесі өзінің алдыңғы мүшесіне шығатын сандық тізбек деп аталады

- 1) $a_n = a_1 + d(n-1)$
- 2) $b_n = b_1 q^{n-1}$
- 3) $b_n = b_n b_{n+1}$
- 4) $S = \frac{b_1}{1-q} \quad (q < 1)$
- 5) $b_n = b_1 q$
- 6) $q = \frac{b_{n+1}}{b_n}$
- 7) $a_{n+1} = \frac{a_{n+2} + a_n}{2}$
- 8) $b_{n+1} = \sqrt{b_n b_{n+2}}$
- 9) $a_n = a_1 + d(n+1)$
- 10) $S_n = \frac{b_1 (q^n - 1)}{q - 1} \quad q \neq 1$
- 11) $a_{n+1} = a_{n+2} + a_n$
- 12) $d = a_{n+1} - a_n$
- 13) $q = \frac{b_{n+1}}{b_n}$
- 14) $S_n = \frac{na_1 + (n-1)d}{2}$
- 15) $q = \frac{b_n}{b_{n+1}}$
- 16) $S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$
- 17) $b_{n+1} = b_1 b_{n+2}$
- 18) $d = a_{n+1} + a_n$
- 19) $S_n = \frac{b_1 (q^n - 1)}{q - 1} \quad q \neq 1$
- 20) $d = \frac{a_{n+1}}{a_n}$

Сұрақ	Жауабы
1	8
2	16
3	4
4	7
5	1
6	19
7	2
8	12
9	6
10	Нөлден өзгеше тұрақты санға көбейткенде, геометриялық прогрессия
11	Тұрақты d санын қосқанда, арифметикалық прогрессия

IV. Есепте

- 1) $a_1 = 3$ $d = 3$ $a_{10} = ?$
- 2) $a_3 = 25$ $a_{10} = -3$ $a_1 = ?$
- 3) $a_1 = 9$ $a_7 = 21$ $S_7 = ?$
- 4) Тізбек $a_n = 55 - 4n$ формуласымен берілген. Тізбектің 15-ке тең мүшесінің нөмірін тап
- 5) Геометриялық прогрессияның бірінші мүшесін есепте, егер $b_7 = 256$ $q = -2$
- 6) 12, 6, 3 геометриялық прогрессияның алғашқы алты мүшесінің қосындысын табыңдар
- 7) $a_1 = 5$ $d = 3$ болатын арифметикалық прогрессияның n – ші мүшесін есепте

V. Логикалық есеп

1) Бос орынға сандарды жаз

7	10	13
22	30
4	9

2) Кросснамбер

а		в	
	б		
д		е	

- А) 25, 21, 17 арифметикалық прогрессия a_1 -?
- Б) $a_1 = -3$ $a_2 = 4$ $a_{16} = ?$
- В) 7, 35, 175 геометриялық прогрессия b_2 -?
- Д) b_n - геометриялық прогрессия $b_1 = 1$ $q = 3$ S_4 -?
- Е) a_n - арифметикалық прогрессия $a_1 = 10$ $a_{10} = 28$ S_4 -?

VI Кім жылдам? (топтық жұмыс)

1) Қандай тізбектер арифметикалық және геометриялық прогрессияға жатады? a_1 b_1 q және d есептеңдер.

2, 5, 8, 11	-2, -4, -8, -16
65, 60, 55	$\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}$
7, 21, 63	1, 3, 5, 7 ...
$2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$	5, 25, 125
1, 2, 4, 8	32, 16, 8, 4

2) Берілген тізбектердегі a_n формуласын жазыңдар:

а) 1, 6, a_n ә) 1, ...11,..... a_n

3) 3 және 19 сандарының ортасына үш арифметикалық ортаны қою керек

4) 1 және 256 сандарының арасына үш геометриялық ортаны орналастыру керек

ҮІІ Тест сұрақтары

1) Тізбек $a_n = n^2 - 1$ формуласымен берілген, бесінші мүшесін табыңдар

А) 20 Ә) 21 Б) 24 В) 26

2) болатын геометриялық прогрессияның 5-ші мүшесін табыңдар

А) -3 Ә) -2 Б) 2 В) 3

3) $b_1 = 3$ $q = 1$ болатын геометриялық прогрессияның S_4 -?

А) 15 Ә) -15 Б) 11 В) 25 Г) 19

4) 12, 6 ... шексіз кемімелі геометриялық прогрессияның қосындысын табыңдар

А) 6 Ә) -12 Б) 24 В) -24 Г) 12

5) 0,(6) шексіз периодты ондық бөлшекті жай бөлшекке айналдырыңдар

А) $\frac{2}{3}$ Ә) $-\frac{2}{3}$ Б) $-0,6$ В) $\frac{1}{3}$

ҮІІІ Қорытынды. Оқушы білімін бағалау

ІХ Үй тапсырмасы

1. 299 саны 5, 8, 11 және 3, 7, 11..... арифметикалық прогрессиясына ортақ мүше бола ала ма? Егер болса нөмірін есепте.

2. 0,(11) шексіз периодты ондық бөлшекті жай бөлшекке айналдырыңдар

3. n –ші мүшесі $a_n = 5 - 2n$ формуласымен берілген тізбек арифметикалық прогрессия болатынын дәлелдеу керек