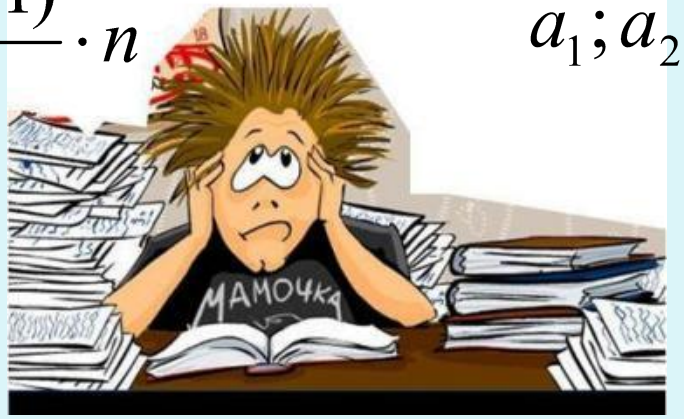
Арифметическая и геометрическая прогрессии в заданиях ГИА.

$$a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$$

$$q = \frac{b_{n+1}}{b_n}$$

$$S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n$$

$$a_1; a_2; a_3 \ldots a_n; a_{n+1} \ldots$$



УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ МБОУ «СОШ № 24»

Г. ТАШТАГОЛ

МАКЕЕВА ЛЮБОВЬ НИКОЛАЕВНА

Цели урока:

- Обобщить и систематизировать знания учащихся по данной теме.
- Разобрать типичные задания встречающихся в сборниках для подготовки к ГИА.
- Проверить степень усвоения материала.

Арифметическая прогрессия – это

1	2	3
Каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену умноженному на одно и то же число.	Каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену сложенному с одним и тем же числом.	Каждый член которой, равен предыдущему члену сложенному с одним и тем же числом.

Геометрическая прогрессия – это

1	2	3
Отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену умноженному на одно и то же	каждый член которой, равен предыдущему члену умноженному на одно и то же число.	каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену умноженному на одно и то же число.

Формула для нахождения разности арифметической

1	2	3
$d = a_{n+1} - a_n$	$q = a_{n+1} - a_n$	$d = a_{n+1} + a_n$

Формула для нахождения знаменателя геометрической п

1	2	3
$q = a_{n+1} - a_n$	$q = \frac{a_{n+1}}{a_n}$	$q = \frac{a_n}{a_{n+1}}$

Формула n – ого члена арифметической прогрессии

1	2	3
$a_n = a_1 - d(n-1)$	$a_n = a_1 + d(n-1)$	$a_n = a_n + n(d-1)$

Формула n – ого члена геометрической прогрессии

1	2	3
$a_n = a_1 q^n$	$a_n = a_1 q^{n-1}$	$a_{n+1} = a_1 q^n$

Формула суммы n – первых членов арифметической прогрессии.

1	2	3
$S_n = \frac{a_1 \cdot (d^n - 1)}{d - 1}$	$S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} n$	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n$

Формула суммы n – первых членов геометрической прогрессии.

1	2	3
$S_n = \frac{a_1 \cdot (d^n - 1)}{d - 1}$	$S_n = \frac{2a_1 + q(n-1)}{2} n$	$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$

Последовательности заданы несколькими первыми членами . Одна из них геометрическая прогрессия. Найдите ее.

1	2	3	4
$1;\frac{1}{2};\frac{1}{4};\frac{1}{8};\ldots$	$1;.2;.3;.4\ldots$	$1;\frac{1}{8};\frac{1}{5};\frac{1}{7};\ldots$	$1;-1;1;1$

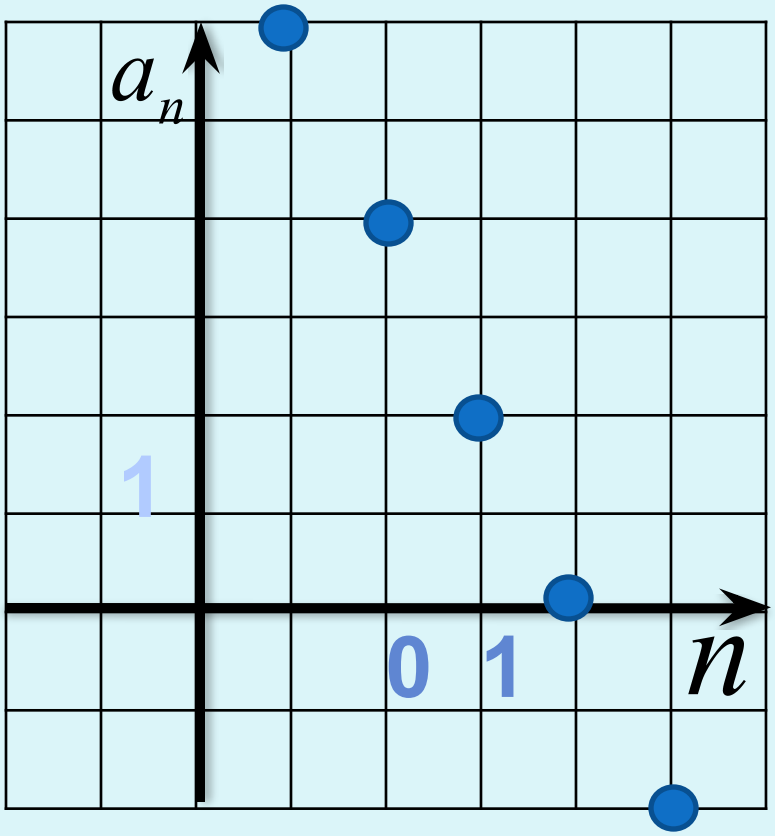
Арифметическая прогрессия (b_n) задана условием $b_1 = 4$ $b_{n+1} = b_n + 5$ Найдите b_2

1	2	3	4
6	45	9	5

Записано несколько последовательных членов геометрической прогрессии . Найдите член прогрессии обозначенной x

$$\ldots 14; x; \frac{2}{7}; \frac{2}{49}; \ldots$$

1	2	3	4
7	$\frac{1}{7}$	1	2



Члены последовательности можно изображать точками на координатной плоскости. Для этого по горизонтальной оси откладывают номер члена, а по вертикальной – соответствующий член последовательности.

На рисунке изображены точками первые пять членов арифметической прогрессии a_n. Найдите первый член прогрессии и разность прогрессии.

Задача №1

Последовательность арифметическая прогрессия. Найдите сумму первых четырех ее членов, если $a_1=8$, $a_3=18$.

Задача №2

Арифметическая прогрессия a_n задана несколькими членами: $\frac{2}{3};1\frac{2}{3};2\frac{2}{3}....$ Найдите ее 2012 член.

Задача №3

a_n - арифметическая прогрессия. $a_4=3$ $a_9=-17$. Найдите разность этой прогрессии.

Задача №4

В арифметической прогрессии $\frac{a_2}{a_6} = -5$

а сумма первых семи членов равна 28. Найдите первый член и разность прогрессии.

Задача №5

Сколько надо сложить последовательных натуральных чисел, кратных 7, что бы их сумма была равна 546

Задача № 6

C_n – геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен -5, первый член -5. Найдите сумму первых четырех ее членов.

Задача № 7

C_n геометрическая прогрессия, $a_3=-3, a_8=-96$. Найдите знаменатель этой прогрессии.

Задача № 8

Дана геометрическая прогрессия. Найдите произведение первых пяти ее членов $\frac{1}{4};1;4;\ldots$.

Задача № 9

Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии (a_n), если известно, что

$$\frac{a_2 + a_3}{a_1 + a_2} = 4 \quad \text{И } S_3 = 42.$$

Задача № 10

В геометрической прогрессии разность между шестым и четвертыми членами равна 192, а разность между третьим и первым членами равна 24. Найдите сумму первых восьми членов этой прогрессии.

Проверь себя!

1-вариант

1	2	3	4	5
4	2	4	1	1

2-вариант

1	2	3	4	5
4	3	2	2	1

0 - ОШИБОК – 5

1 - ОШИБКА – 4

2 – ОШИБКИ – 3

ОСТАЛЬНЫЕ

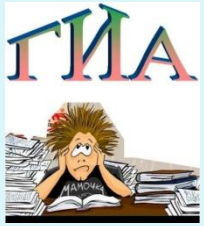
Использованная литература

И.В. Ященко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.И. Захаров. - М.: Издательство «Экзамен», 2012. - 63 с. (Серия «ГИА. 9 кл. Типовые тестовые задания»)

ГИА 2012. Математика. Экзамен в новой форме : Математика : 9-й кл. : Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, Л.О. Рослова и др. М.: АСТ: Астрель, 2011. — 77

http://www.liveinternet.ru/users/4311407/

http://open.az/engine/print.php?newsid=76168&news_page=1



http://edu.of.ru/ravnina09/default.asp?ob_no=69485