

Арифметическая и геометрическая прогрессии в заданиях ГИА.

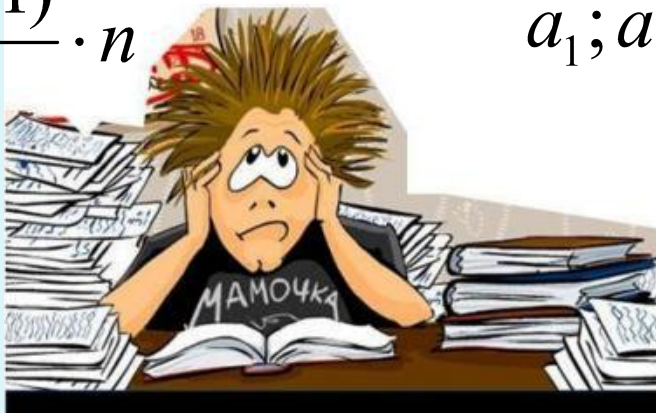
$$a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$$



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

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

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



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

Каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену умноженному на одно и то же число.

2

Каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену сложенному с одним и тем же числом.

3

Каждый член которой, равен предыдущему члену сложенному с одним и тем же числом.

Геометрическая прогрессия – это

1

Отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену

2

каждый член которой, равен предыдущему члену умноженному на одно и то же число.

3

каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену умноженному на одно и то же число.

Формула для нахождения разности арифметической

1

$$d = a_{n+1} - a_n$$

2

$$q = a_{n+1} - a_n$$

3

$$d = a_{n+1} + a_n$$

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

$$a_n = a_1 q^n$$

2

$$a_n = a_1 q^{n-1}$$

3

$$a_{n+1} = a_1 q^n$$

Формула суммы n – первых членов арифметической прогрессии.

1

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

2

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

3

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n$$

Формула суммы n – первых членов геометрической прогрессии.

1

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

2

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

3

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

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

1

2

3

4

$1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \dots$

$1; .2; .3; .4 \dots$

$1; \frac{1}{8}; \frac{1}{5}; \frac{1}{7}; \dots$

$1; -1; 1; 1$

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

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

1

2

3

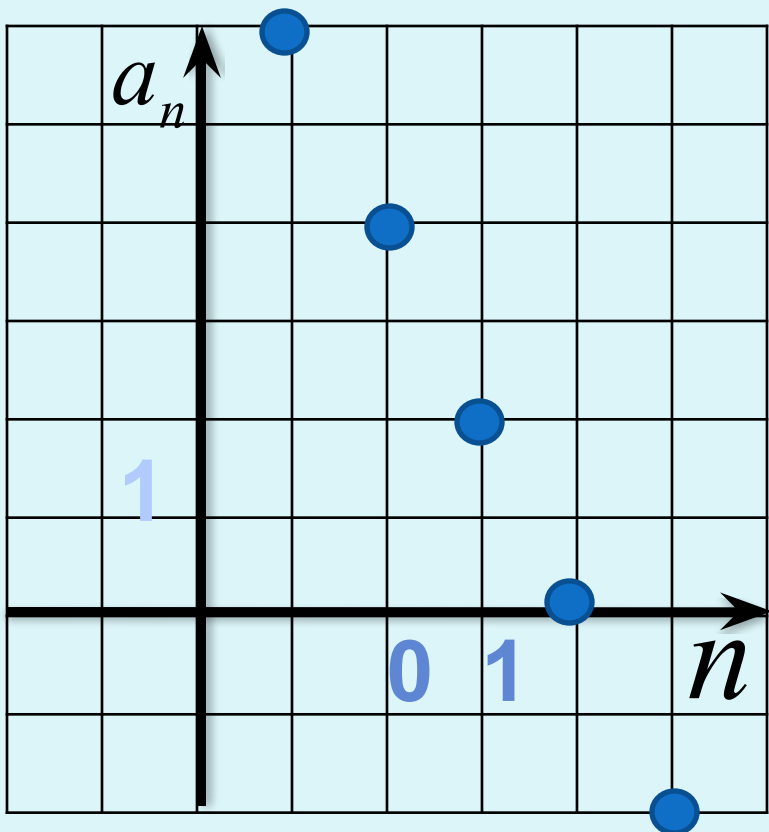
4

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: $\frac{2}{3}; 1\frac{2}{3}; 2\frac{2}{3}; \dots$. 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 $\frac{1}{4}; 1; 4; \dots$.



Задача №9

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

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

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»)

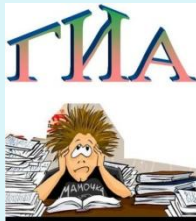
ГИА 2012. Математика. Экзамен в новой форме : Математика : 9-й кл. : Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, Л.О. Рослова и др. М.: АСТ: Астрель, 2011. — 77



<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