

Прогрессии.

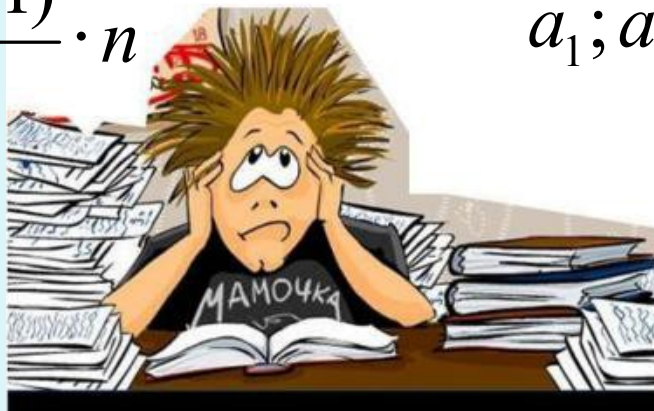
$$a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$$



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

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

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



УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ МБОУ ВЫСОКОВСКАЯ СОШ
ДУЛЯ ЛЮБОВЬ ФЕДОРОВНА

Цели урока:

- ❑ Обобщить и систематизировать знания учащихся по данной теме.
- ❑ Разобрать типичные задания, встречающиеся в сборниках для подготовки к ОГЭ.
- ❑ Проверить степень усвоения материала.





Арифметическая прогрессия – это последовательность....

1

2

3

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

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 последовательность....

1

2

3

которой, начиная со второго, равен предыдущему члену умноженному на одно и то же число, не равное 0.

предыдущему члену умноженному на одно и то же число.

со второго, равен предыдущему члену умноженному на одно и то же число.

Формула для нахождения разности арифметической прогрессии

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 прогрессии

1

$$q = b_{n+1} - b_n$$

2

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

3

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

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

$$b_n = b_1 q^n$$

2

$$b_n = b_1 q^{n-1}$$

3

$$b_{n+1} = b_1 q^n$$

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

$$S_n = \frac{b_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

2

$$S_n = \frac{2b_1 + q(n-1)}{2} n$$

3

$$S_n = \frac{b_1 \cdot (1 - q^n)}{1 - q}$$

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

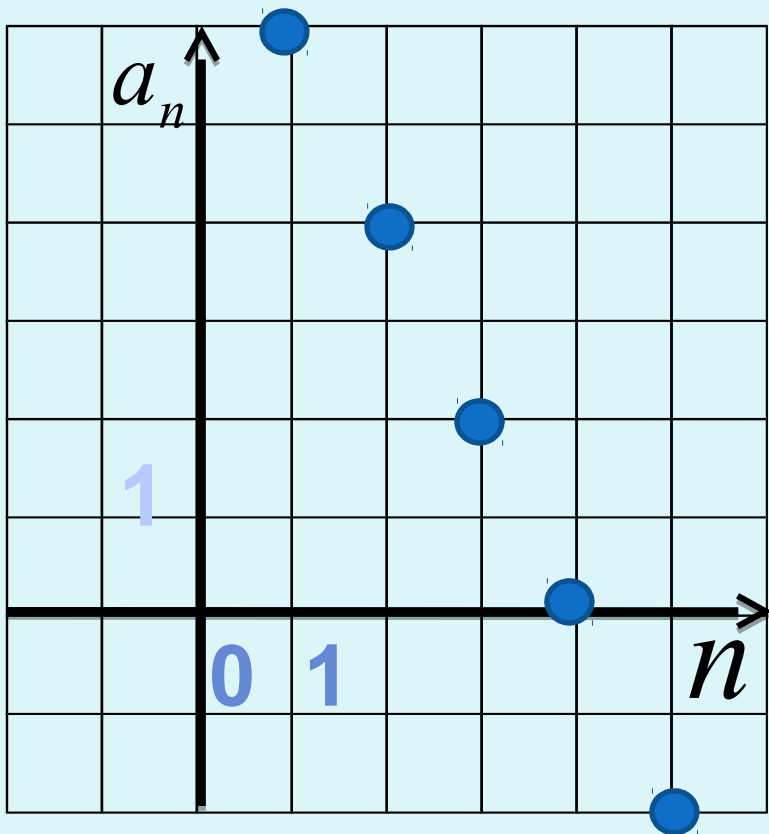
4

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.

Проверь себя

1) 2

2) 1

3) 2

4) 2

5) 2

6) 2

7) 3

8) 3

9) 1

10) 3

11) 4

12) 6 ; -2.



Критерий оценок.

Если выполнено верно :

12 заданий - 5;

11-9 заданий - 4;

8-6 заданий - 3;

Менее 6 заданий - 2.



**Примеры протопипов
открытого банка
заданий ОГЭ**

№ 137298

Последовательности заданы несколькими первыми членами. Одна из них – арифметическая прогрессия. Укажите ее. Варианты ответа

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

№ 137299

Одна из данных последовательностей является геометрической прогрессией. Укажите эту последовательность. Варианты ответа

1. $10; 6; 2; -2; \dots$
2. $5; \frac{5}{2}; \frac{5}{4}; \frac{5}{8}; \dots$
3. $1; 2; 3; 5; \dots$
4. $\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \dots$

**Примеры
заданий
ОГЭ**

Каждой последовательности, заданной условиями (левый столбец), поставьте в соответствие верное утверждение (правый столбец).

- | | |
|----------------------------|--|
| А) $a_n = 2 \cdot 5^{n-1}$ | 1) Последовательность — арифметическая прогрессия |
| Б) $b_n = -3n - 1$ | 2) Последовательность — геометрическая прогрессия |
| В) $c_n = n \cdot 4^n$ | 3) Последовательность не является ни арифметической, ни геометрической прогрессией |

Ответ:

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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 2017 член.

Задача №3

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



Задача № 4

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

Задача № 5

b_n геометрическая прогрессия, $b_3 = -3$, $b_8 = -96$. Найдите знаменатель этой прогрессии.

Задача № 6

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



Задача № 7

Вычислить $7,5 + 9,8 + 12,1 + \dots + 53,5$.

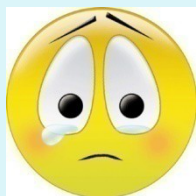
Задача № 8

В геометрической прогрессии $b_1 + b_2 = 45$, $b_2 + b_3 = 30$. Найти эти три члена прогрессии.



Использованная литература

И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.И. Захаров. - М.: Издательство «Экзамен», 2017. - 63 с. (Серия «ГИА. 9 кл. Типовые тестовые задания»)



<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