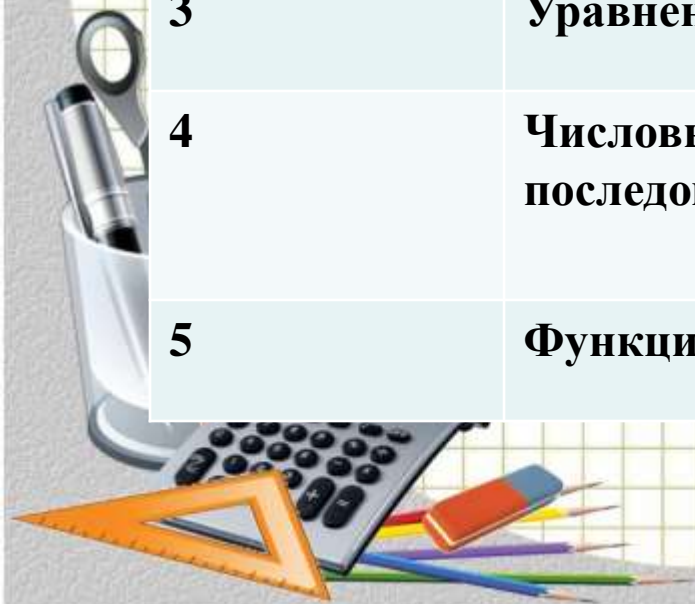


Арифметическая и геометрическая прогрессии в заданиях ГИА



Модуль «Алгебра».
Распределение заданий части 1 по разделам содержания

Код по КЭС	Название раздела содержания	Число заданий
1	Числа и вычисления	2
2	Алгебраические выражения	2
3	Уравнения и неравенства	2
4	Числовые последовательности	1
5	Функции и графики	1



**Демонстрационный вариант
экзаменационной работы для проведения в 2014 году
государственной (итоговой) аттестации (в новой форме)
по МАТЕМАТИКЕ**

6. Дана арифметическая прогрессия: 4; 2; 0; ... Найдите сумму первых десяти её членов.

Ответ: _____.



Справочный материал

- Формула n -го члена арифметической прогрессии (a_n) , первый член которой равен a_1 и разность равна d :

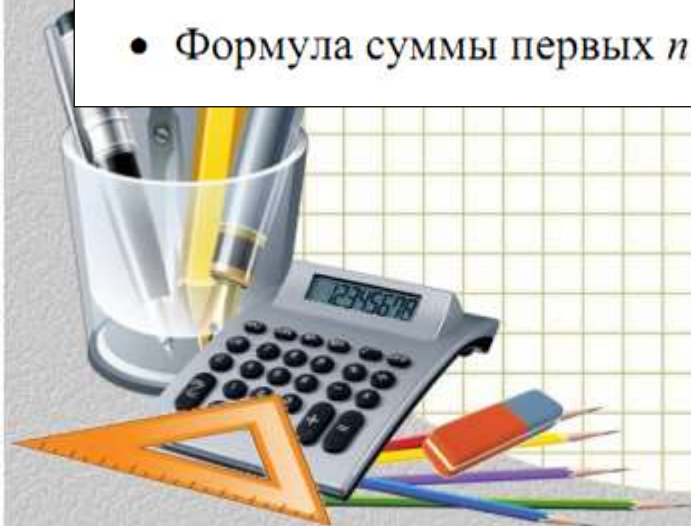
$$a_n = a_1 + d(n - 1).$$

- Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии $S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$.

- Формула n -го члена геометрической прогрессии (b_n) , первый член которой равен b_1 , а знаменатель равен q :

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

- Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии $S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}$.



**Кодификатор элементов содержания по МАТЕМАТИКЕ для составления
контрольных измерительных материалов государственной (итоговой)
аттестации выпускников IX классов общеобразовательных
учреждений 2014 года**

4		Числовые последовательности
4.1	4.1.1	Понятие последовательности
4.2		<i>Арифметическая и геометрическая прогрессии</i>
	4.2.1	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии
	4.2.2	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии
	4.2.3	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии
	4.2.4	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии
	4.2.5	Сложные проценты



Арифметическая прогрессия – это последовательность....

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 последовательность....

1

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

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 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

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

2

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

3

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

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 :...14; x ; $\frac{2}{7}$; $\frac{2}{49}$;...

1

2

3

4

7

$\frac{1}{7}$

1

2

Использованные ресурсы

- Учебный центр «Резольвента»
<http://www.resolventa.ru/uslugi/pricegia.htm>
- 4ЕГЭ <http://4ege.ru/gia-matematika/4542-realnye-varianty-s-gia-po-matematike.html>
- http://cor.edu.27.ru/catalog/res/5781955d-3c28-19b8-b315-f3a763be6f6a/?sort=order&&rubric_id (Арифметическая прогрессия в быту (N 40743))
- <http://reshuege.ru/about> Решу ЕГЭ
- <http://egemaximum.ru/v14-zadachi-na-progressiyu/>
Текстовые задачи. Задачи на прогрессию

