

19.02.2018

Алгебра - 9

*Арифметическая
прогрессия*



Определение арифметической прогрессии

Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же числом.

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

Рекуррентная формула
арифметической прогрессии



Разность арифметической прогрессии

- Число **d**, показывающее, на сколько следующий член последовательности отличается от предыдущего, называется **разностью арифметической прогрессии**.

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

разность
арифметической
прогрессии



Способы задания арифметической прогрессии:

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

$$a_n = kn + b$$

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



Выявите закономерность и задайте последовательность рекуррентной формулой

1) 1, 2, 3, 4, 5, ...

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

2) 2, 5, 8, 11, 14, ...

$$a_{n+1} = a_n + 3$$

3) 8, 6, 4, 2, 0, -2, ...

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

4) 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; ...

$$a_{n+1} = a_n + 0,5$$

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



Характеристическое свойство арифметической прогрессии

Каждый член арифметической прогрессии, начиная со второго, равен среднему арифметическому двух соседних с ним членов:

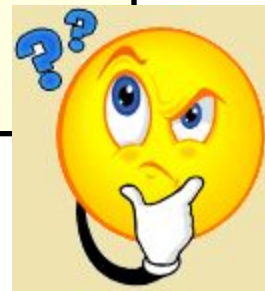
$$a_n = \frac{a_{n+1} + a_{n-1}}{2}$$



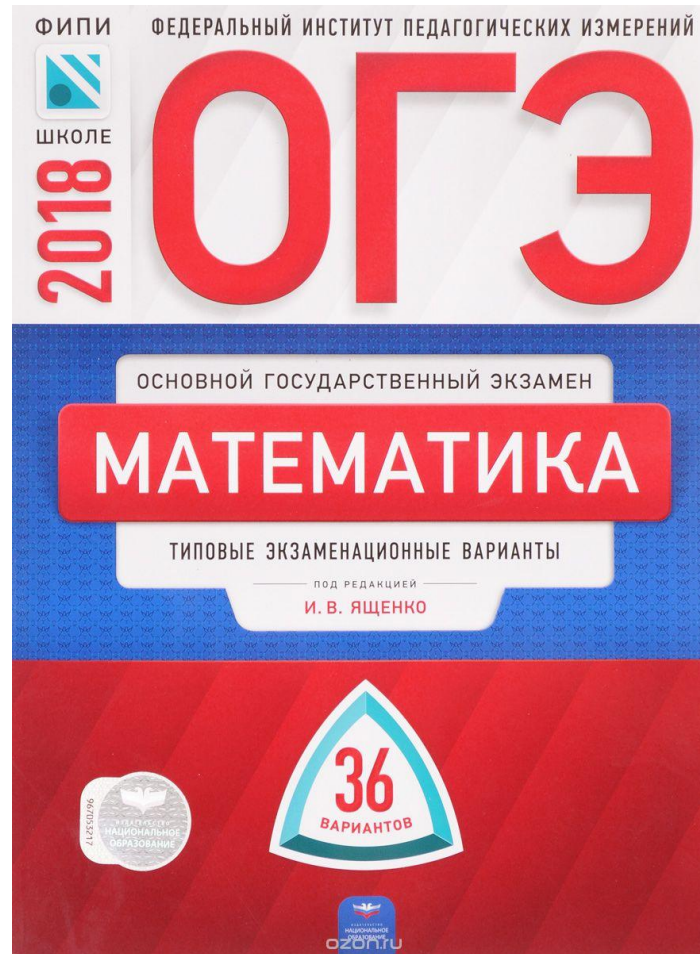
Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии

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

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



Подготовка к ОГЭ



Ответы к заданиям из ОГЭ на карточках

№ ЗАДАНИЯ	1 ВАРИАНТ	2 ВАРИАНТ	3 ВАРИАНТ	4 ВАРИАНТ
1	12	9	-11	-12
2	7	18	-20	34
3	-1,5	-1,5	0,9	-1,4
4	-18	150	6	-400

Задача для образца

Чтобы благоустроить территорию школы учащиеся одной из Крымских школы планируют весной 2018 года посадить деревья. Учащиеся 1 класса планируют посадить 5 деревьев, а каждый следующий класс - на 1 дерево больше. Сколько классов в школе, если планируют посадить 200 деревьев?



Задача для образца

Дано:

(an)–арифметическая прогрессия

$$a_1=5, d = 1, S_n=200$$

Найти: n - ?

Решение:

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

16



Подведем итоги

- *Что вы ожидали от работы на данном этапе урока? Сравните свои предварительные цели и реально достигнутые результаты.*
- *Какие чувства и ощущения возникали у вас в ходе работы? Что оказалось для вас самым неожиданным?*
- *Что вам более всего удалось, какие моменты были выполнены наиболее успешно?*
- *Перечислите основные трудности, которые вы испытывали во время урока. Как вы их преодолевали?*

