

Определение:

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

$$a_{n+1} = a_n + d, \quad d \text{ – некоторое число.}$$

Выразим d , получим формулу

$$d = a_{n+1} - a_n \text{ - разность арифметической прогрессии}$$

1. Найдем первые пять членов арифметической прогрессии:

а) $a_1 = 5, d = 3$

ОТВЕТ: $a_1=5, a_2=8, a_3=11, a_4=14, a_5=17.$

б) $a_1 = 5, d = -3$

ОТВЕТ: $a_1=5, a_2=2, a_3=-1, a_4=-4, a_5=-7.$

в) $a_1 = 5, d = 0$

ОТВЕТ: $a_1=5, a_2=5, a_3=5, a_4=5, a_5=5.$

Вывод формулы n -го члена арифметической прогрессии

Дано: (a_n) – арифметическая прогрессия,

a_1 - первый член прогрессии, d – разность.

- $a_2 = a_1 + d$
- $a_3 = a_2 + d = (a_1 + d) + d = a_1 + 2d$
- $a_4 = a_3 + d = (a_1 + 2d) + d = a_1 + 3d$
- $a_5 = a_4 + d = (a_1 + 3d) + d = a_1 + 4d$
- . . .
- $a_n = a_1 + (n-1)d$

Записать в тетрадь формулу: $a_n = a_1 + d(n-1)$

Свойство арифметической прогрессии:

каждый член арифметической
прогрессии, начиная со второго, равен
среднему арифметическому
предыдущего и следующего членов.

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