

# Арифметическая прогрессия

**Арифметическая прогрессия** – это числовая последовательность, каждый член которой, начиная со второго равен предыдущему сложенному с одним и тем же числом.

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n \dots$  - арифметическая прогрессия, если для всех натуральных  $n$  выполняется равенство

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

$d$  - разность арифметической прогрессии  
(число)

**Формула  $n$ -го члена  
арифметической прогрессии**

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

**Свойство  $n$ -го члена  
арифметической прогрессии**

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

# Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии

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

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

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

**А) 1; 4; 9; 16; ...**

**Б) -3; -6; -9; -12; ...**

**В) 1; 3; 9; 27; ...**

*Какая из последовательностей является арифметической прогрессией?*

- А) последовательность натуральных степеней числа 2**
- Б) последовательность чисел, обратных натуральным**
- В) последовательность квадратов натуральных чисел**
- С) последовательность натуральных чисел, кратных 7**

Для каждой арифметической прогрессии,  
заданной формулой  $n$  – го члена укажите ее  
разность  $d$

$$A) a_n = 4n + 3$$

$$1) d = -2$$

$$Б) b_n = 2n + 4$$

$$2) d = 4$$

$$B) c_n = 3n - 2$$

$$3) d = 2$$

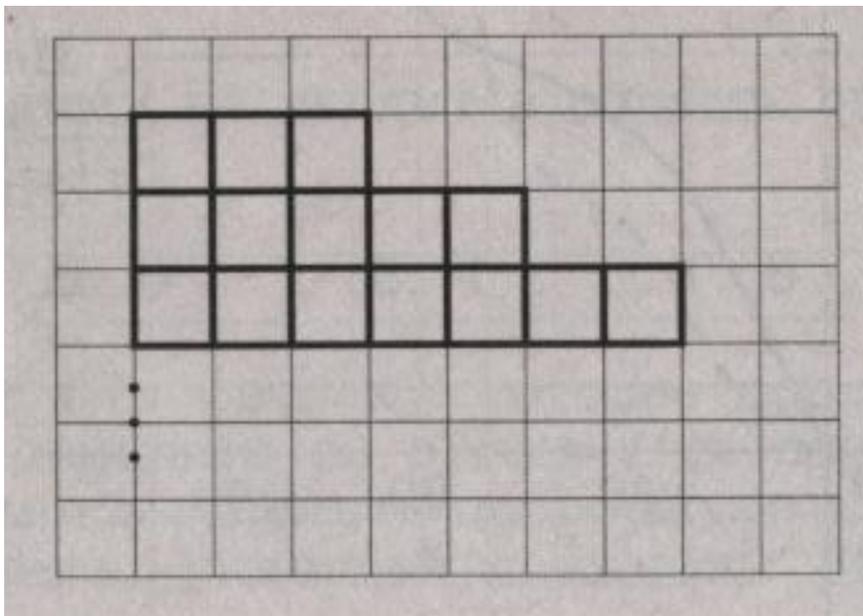
$$4) d = 3$$

*Выписаны несколько последовательных членов арифметической прогрессии:*

*$-34; -18; x; 14; \dots$*

*Найдите член прогрессии обозначенный буквой  $x$ .*

*Фигура составлена из квадратов так, как показано на рисунке. В каждом следующем ряду на 2 квадрата больше, чем в предыдущем. Сколько квадратов в 15-м ряду?*



**А) 35**

**Б) 33**

**В) 31**

**Г) 15**