



К л а с с н а я р а б о т а.
Арифметическая
прогрессия.

Чему равен каждый член данной последовательности, начиная со второго?

1,2,3,4,.....n, n+1

*

Чему равен каждый член данной последовательности, начиная со второго?

$-1, -2, -3, -4, \dots, -n, \dots$

Чему равен каждый член данной последовательности, начиная со второго?

2004, 2008, 2012, 2016, ...

Арифметической прогрессией называется

числовая последовательность

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

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

где d - некоторое число.

d – разность арифметической
прогрессии

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

Найти среднее арифметическое
соседних членов арифметической
прогрессии.

$1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots$

Свойство арифметической прогрессии:

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

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

Формула n-го члена
арифметической прогрессии

Дано : $a_1 = -6,$

$d = 4$

Найти : a_{100}

Решение

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

$$a_{100} = -6 + (100 - 1) * 4 = 390$$

Ответ: 390

Доказать, что последовательность заданная формулой $a_n = 1,5 + 3n$, является арифметической прогрессией

Доказательство.

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

$$a_{n+1} = 1,5 + 3(n + 1)$$

$$\begin{aligned} d &= 1,5 + 3(n + 1) - (1,5 + 3n) = \\ &= 1,5 + 3n + 3 - 1,5 - 3n = 3 \end{aligned}$$



Разность не зависит от n значит
последовательность является
арифметической прогрессией.

*

Число 99 является членом
арифметической прогрессии
3,5,7,9,...

Найти номер этого члена.

Дано: $a_1 = 3$, $d=2$, $a_n = 99$

Найти: n

Решение

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

$$99 = 3 + (n - 1) \cdot 2$$

$$99 = 3 + 2n - 2$$

$$n = 49$$

Ответ: 49

*

Дано : $a_8 = 130, a_{12} = 166$

Найти: формулу n-го члена

Решение.

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

$$a_8 = a_1 + (8 - 1)d = a_1 + 7d$$

$$a_{12} = a_1 + (12 - 1)d = a_1 + 11d$$

$$\begin{cases} a_1 + 7d = 130 \\ a_1 + 11d = 166 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a_1 = 130 - 7d \\ d = 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a_1 = 67 \\ d = 9 \end{cases}$$

$$a_1 + 7d = 130$$

-

$$a_1 + 11d = 166$$

$$-4d = -36$$

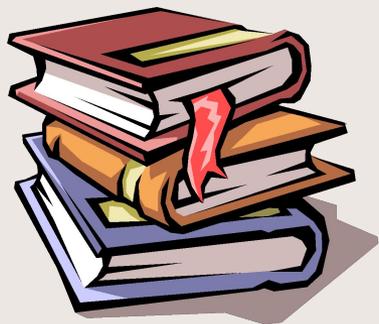
$$4d = 36$$

$$d = 9$$

$$a_n = 67 + 9(n - 1) = 9n + 58$$

*

Дома:



п.28,

№ 373- 374(2;4)

381, 382(2)