

Устная работа

1. В последовательности (x_n) :

9; 7; 5; 3; 1; ...

назовите первый, четвёртый,
шестой и седьмой члены.

$$a_1 = 9$$

$$a_6 = -1$$

$$a_4 = 3$$

$$a_7 = -3$$

Устная работа

2. Последовательность (a_n)

задана формулой $a_n = 2n - 3$.

Найдите a_1 ; a_2 ; a_5 ; a_{15} ; a_{50} ; a_k .

-1, 1, 7, 27, 97, $2k-3$

Устная работа

3. Назовите пять первых членов последовательности (c_n) , если:

$$c_1 = 4$$

$$c_{n+1} = c_n + 3$$

$$c_2 = 7$$

$$c_3 = 10$$

$$c_4 = 13$$

$$c_5 = 16$$

Выявите закономерность и задайте последовательность рекуррентной формулой

1) 1; 3; 5; 7; 9; ...

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

2) 2; 5; 8; 11; 14; ...

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

3) 8; 4; 0; - 4; - 8; - 12; ...

$$a_n = a_{n-1} + (- 4)$$

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

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

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



**«АРИФМЕТИЧЕСКАЯ
ПРОГРЕССИЯ».**

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

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

1) 1; 3; 5; 7; 9; ...

2) 2; 5; 8; 11; 14; ...

3) 8; 4; 0; - 4; - 8; - 12; ...

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

Разность арифметической прогрессии

Число d , на которое отличается каждый последующий член арифметической прогрессии, начиная со второго, от предыдущего члена, называется разностью арифметической прогрессии.

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

$d > 0$ \longrightarrow прогрессия возрастающая,

$d < 0$ \longrightarrow прогрессия убывающая

1) 1; 3; 5; 7; 9; ...

2) 2; 5; 8; 11; 14; ...

Вычисли устно!

*Найти разность арифметической
прогрессии:*

1; 5; 9.....

105; 100.....

-13; -15; -17.....

Формула n – ого члена арифметической прогрессии

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

Дана арифметическая прогрессия

$$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$$

Известно, что $a_1 = 5$, $d = 4$. Найти a_{22} .

$$a_{22} = a_1 + (22-1)d$$

$$a_{22} = a_1 + 21d = 5 + 21 \cdot 4 = 89.$$

Арифметическая прогрессия

Последовательность (a_n) – арифметическая прогрессия, в которой $a_1 = 4$; $d = 2$. Найдите 50-ый член этой прогрессии.

$$a_{50} = 4 + 49 \cdot 2$$

$$a_{50} = 102$$

прогрессии

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

Дана арифметическая прогрессия

$$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$$

Известно, что $d = -2$, $a_{39} = 83$. Найти a_1 .

$$a_{39} = a_1 + (39-1)d$$

$$a_{39} = a_1 + 38d;$$

$$83 = a_1 + 38 \cdot (-2);$$

$$a_1 = 159.$$

Формула n – ого члена арифметической прогрессии

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

Дана арифметическая прогрессия

$$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$$

Известно, что $a_1 = -2$, $d = 3$, $a_n = 118$. Найти n .

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

$$118 = -2 + (n - 1) \cdot 3;$$

$$118 = 3n - 5;$$

$$n = 41.$$

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

Дана арифметическая прогрессия

$$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$$

Известно, что $a_1 = 7$, $a_{15} = -35$. Найти d .

$$a_{15} = a_1 + (15-1)d$$

$$a_{15} = a_1 + 14d;$$

$$-35 = 7 + 14d;$$

$$14d = -42;$$

$$d = -3.$$

$$1) a_1 = 5, d = 3, a_7 = ?$$

23

$$2) a_4 = 11, d = -2, a_1 = ?$$

17

$$a_7 = a_1 + (7-1)d = 5 + 6 \cdot 3 = 23$$

$$a_4 = a_1 + (4-1) \cdot (-2)$$

$$11 = a_1 + (-6)$$

$$a_1 = 17$$

$$3) a_4 = 12,5, a_6 = 17,5 \quad a_5 = ?$$

15

$$4) a_1 = -3, a_2 = 4, a_{16} = ?$$

102

$$a_5 = (a_4 + a_6) : 2$$

$$a_5 = (12,5 + 17,5) : 2$$

$$a_5 = 30 : 2 = 15$$

$$d = a_2 - a_1 = 4 - (-3) = 7$$

$$a_{16} = a_1 + (16 - 1)d = -3 + 15 \cdot 7 = 102$$

$$5) a_1 = 4, a_7 = -8, d = ?$$

-2

$$a_7 = a_1 + (7-1)d$$

$$-8 = 4 + 6 * d$$

$$-8 - 4 = 6 * d$$

$$d = -12 : 6 = -2$$

$$6) a_7 = -5, a_{32} = 70, a_1 = ?$$

$$a_7 = a_1 + (7-1)d$$

$$a_7 = a_1 + 6d$$

$$a_{32} = a_1 + (32-1)d$$

$$a_{32} = a_1 + 31d$$

$$\begin{cases} a_1 + 31d = 70 \\ a_1 + 6d = -5 \end{cases}$$

$$25d = 75$$

$$d = 75 : 25 = 3$$

$$a_1 + 6 \cdot 3 = -5$$

$$a_1 = -5 - 18 = -23$$

Домашнее задание:

выучить формулы

№13.3 №13.6 №13.7 стр.118

