

Устная работа

Последовательность (x_n) задана формулой: $x_n = n^2$.

Какой номер имеет член этой последовательности, если он равен
144? 225? 100?

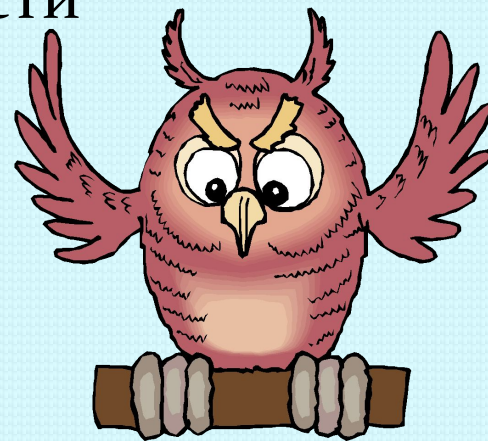
12 15 10

Являются ли членами этой последовательности
числа 48? 49? 169?

О последовательности (u_n) известно, что

$$u_1 = 2, u_{n+1} = 3u_n + 1.$$

Как называется такой способ задания
последовательности?



Рекуррентный способ.

Найдите первые четыре члена этой
последовательности.

$$u_1 = 2$$

$$u_2 = 3u_1 + 1 = 7$$

$$u_3 = 3u_2 + 1 = 22$$

$$u_4 = 3u_3 + 1 = 67$$

О последовательности (a_n) известно, что $a_n = (n-1)(n+4)$
Как называется такой способ задания последовательности?

Формулой n -ого члена.

Найдите n , если $a_n = 150$?



Заметим, что в формуле n -ого члена множители отличаются друг от друга на 5.

$$150 = (n-1)(n+4)$$

$$150 = 10 \cdot 15$$

$$n = 11$$

В тетрадах

В арифметической прогрессии четные члены оказались затёрты: 3, ..., 7, ..., 13...

Можно ли восстановить утраченные числа?

- Заметим, что $a_3 = a_1 + 2d$, $a_5 = a_3 + 2d$, $a_7 = a_5 + 2d$ и т.д.
Тогда $d = (a_{n+2} - a_n) : 2$, то есть $d = 2$.
- Искомая последовательность
3, 5, 7, 9, 13, 15, ...
- Можно ли найти пропущенные члены последовательности, не вычисляя разности?

Характеристическое свойство арифметической прогрессии

- Пусть a_n – искомый член последовательности. Воспользуемся тем, что разность между соседними членами последовательности постоянна:

$$\begin{aligned}a_n - a_{n-1} &= a_{n+1} - a_n, \\ 2a_n &= a_{n-1} + a_{n+1}, \\ a_n &= (a_{n-1} + a_{n+1}) : 2\end{aligned}$$

- <http://fcior.edu.ru/card/1997/opredelenie-arifmeticheskoy-progressii-svoystvo-arifmeticheskoy-progressii-i1.html>

Самостоятельная работа.

Заполнить пропуски в таблице.

Вариант 1.

a_1	d	a_6
10	4	
-2		53
2	9,6	

Вариант 2.

a_1	d	a_6
-35	5	
7		62
-3	6	

Самостоятельная работа. проверим

• Вариант 1.

a_1	d	a_6
10	4	30
-2	11	53
2	9,6	50

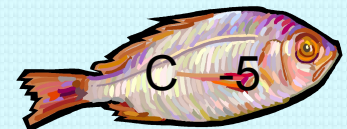
• Вариант 2.

a_1	d	a_6
-35	5	-10
7	11	62
-3	6	33

ЭКСКУРС В ГЕОГРАФИЮ

Япония - островное государство. Поэтому основу японской национальной кухни составляют блюда из морепродуктов.

№	Задание	БУКВА
1	В арифметической прогрессии 12-й член равен 17, а разность равна 2. Найдите ее первый член.	
2	В арифметической прогрессии первый член равен 7, десятый равен -11. Найдите разность этой прогрессии.	
3	В арифметической прогрессии первый член равен 12.2, разность равна 0.4. Найдите номер члена этой прогрессии равного 30.6.	
4	Сумма второго и третьего членов арифметической прогрессии равна 20, а разность равна 2. Найдите ее первый член.	



Суши - рисовые котлетки, пропитанные соусом, на которые сверху положены кусочки сырой рыбы или креветки.

Основные формулы:

- Рекуррентный способ задания арифметической прогрессии
- Разность прогрессии
- Формула n -ого члена
- Характеристическое свойство

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

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

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

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





$$a_1 + a_3 = 5; a_2 = ?$$

$$a_{12} + a_{14} = 8; a_{13} = ?$$

$$a_8 = 7; a_7 + a_9 = ?$$

$$a_{18} = 3; a_{17} + a_{19} = ?$$

$$a_1 = 3; d = 2; a_3 = ?$$

• 2,5

• 4

• 14

• 6

• 7