





Начинается
урок !!!





а давайте-ка проверим
Д/З

Алгебра - 9

Тел-9 № 569 а б в или 567

569. а) $a_1 = 1$; $a_2 = a_1 + 1 = 2$; $a_3 = a_2 + 1 = 3$;
 $a_4 = a_3 + 1 = 4$; $a_5 = a_4 + 1 = 5$;

б) $a_1 = 1000$; $a_2 = 0,1a_1 = 100$; $a_3 = 0,1a_2 = 10$; $a_4 =$
 $= 0,1a_3 = 1$; $a_5 = 0,1a_4 = 0,1$;

в) $a_1 = 16$; $a_2 = -0,5a_1 = -8$; $a_3 = -0,5a_2 = 4$; $a_4 =$
 $= -0,5a_3 = -2$; $a_5 = -0,5a_4 = 1$;

567. $a_n = n^2 - n - 20$; $n^2 - n - 20 = 0$; $D = 1 + 80 =$
 $= 81$; $n = \frac{1 \pm 9}{2}$; $n_1 = -4$; $n_2 = 5$; $\Rightarrow n^2 - n - 20 =$
 $= (n - 5)(n + 4) < 0$ при $n \in [-4; 5]$. $a_1 = 1 - 1 - 20 =$
 $= -20$; $a_2 = 4 - 2 - 20 = -18$; $a_3 = 9 - 3 - 20 = -14$;
 $a_4 = 16 - 4 - 20 = -8$.

Колягин № 166 (1) или 168(1); 172(1)

$$a_n = n^2 - 2n - 6$$

1) -3 . Если -3 является членом последовательности, то $a_n = -3$, n – натуральное число.
 $n^2 - 2n - 6 = -3$; $n^2 - 2n - 3 = 0$; $n_1 = -1$, $n_2 = 3$, $3 \in \mathbb{Z}$.

Значит, -3 является членом последовательности. *Ответ:* является.

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

1) $a_n = 150$; $(n - 1)(n + 4) = 150$; $n^2 + 4n - n - 4 - 150 = 0$; $n^2 + 3n - 154 = 0$.

Используем формулу $n_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$. Тогда $n_1 = 11$; $n_2 = -14$.

Так как $n \in \mathbb{Z}$, то $n = 11$. *Ответ:* 11.

1) $a_n = -5n + 4$

$$a_{n+1} = -5(n + 1) + 4 = -5n - 5 + 4 = -5n - 1; a_{n-1} = -5(n - 1) + 4 = -5n + 5 + 4 = -5n + 9;$$

$$a_{n+5} = -5(n + 5) + 4 = -5n - 25 + 4 = -5n - 21. \text{ Ответ: } -5n - 1; -5n + 9; -5n - 12.$$

**Назовите самую первую
числовую последовательность,
которую узнаёт человек ещё в
детстве....**



ЧИСЛА НАТУРАЛЬНЫЙ РЯД



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

2	3	6	7	8	9	10
11	12	15	16	17	18	19
13	14	24	25	26	27	28
22	23	33	34	35	36	37
				44	45	46
						55

• 2, 4, 6, 8, 10, ...

• 5, 10, 15, 20, 25, ...

Назовите первые 6 членов
последовательности

$$a_1 = 2$$

$$a_2 = 4$$

$$a_3 = 6$$

$$a_4 = 8$$

$$a_5 = 10$$

$$a_6 = 12$$

$$a_1 = 5$$

$$a_2 = 10$$

$$a_3 = 15$$

$$a_4 = 20$$

$$a_5 = 25$$

$$a_6 = 30$$



Арифметическая прогрессия.



Объяснение Ю.Л. (и не только...)

нового материала:

- теория
- примеры



Определение арифметической прогрессии.

Арифметической прогрессией

называется числовая

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

$$a_{n+1} = a_n + d \quad d - \text{const}$$



$$a_{n+1} = a_n + d \quad \text{↙} \quad d - \text{const}$$

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

Разность арифметической прогрессии

(разность между последующим и

предыдущим членами арифметической прогрессии
показывает)

на сколько последующий член прогрессии
больше (или меньше) предыдущего.

$$d = a_{n+1} - a_n \quad d - const$$

Если **$d > 0$** , то говорят, что
прогрессия
возрастающая.

Если **$d < 0$** , то говорят, что
прогрессия
убывающая.

Упражнения

Колягин стр.88

№ 173 (1;3)

устно

174

175 (2)

Способы задания прогрессии

Словесный

Аналитический –
с помощью
формулы n-ого
члена – позволяет
вычислить член
последовательности с
любым заданным
номером

$$x_n = 3n + 2$$
$$x_5 = 3 \times 5 + 2 = 17;$$
$$x_{45} = 3 \times 45 + 2 = 137$$

Найдите первые 5 первых членов арифм. прогрессии.

a_1, d

$$a_2 = a_1 + d$$

$$a_3 = a_2 + d = a_1 + 2d$$

$$a_4 = a_3 + d = a_1 + 3d$$

$$= a_4 + d = a_1 + 4d$$

a_5

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

a_{n-1}

a_n

a_{n+}

1

Формула n-го члена арифметической прогрессии.

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

Колягин

стр.88

№ 176 (2;4)



Объяснение Ю.Л. (и не только...)

нового материала:

- теория Тел-9 стр. 14? пункт

-- примеры 25

до примера 2

Определение –
ВЫУЧИТЬ!!!

Упражнения

Работа по парам почти
САМОСТОЯТЕЛЬНО

Тел-9 стр. 14?

№ 578

597 д

Резерв: № 677 а ; 676

Я хочу сказать...

- Я смогу сделать д/з даже никуда не глядя
- Я смогу сделать д/з, пользуясь классной работой
- Я не смогу сделать д/з, даже пользуясь классной работой и учебником



Домашнее «мучение»



ВСЕМ !!!



1) Работа над ошибками в пр/р

**2) Тел-9 пункт 25 по пример 2 ЗНАТЬ,
определение ВЫУЧИТЬ !!!**

№ 575 а в ; 597 а ; 576 ; 577 ; 581

Повторение № 574 а

На «6-8» +

Тел-9 № 597 г ; 673

КАК ПРОШЁЛ УРОК ?



ПОМНЮ ЛИ Я ?...

- 1) Что называют числовой арифметической прогрессией?
- 2) Как ее можно задать?

- *Я узнал(а)...*
- *Я запомнил(а)...*
- *Я научился(лась)...*

Совершенные

Дружественные

Радостные

Амбициозные

Общительные

Счастливые

Самовлюбленные

Несчастливые

Глухие

Странные

Пирамидальные

Циклические

Зеркальные

Прямоугольные

Продолговатые

ЧИСЛ

А

1, 2, 3, 4, 5, ..., n-1, n, n+1, ...

$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \dots, a_{n-1}, a_n, a_{n+1}, \dots$

Способы задания последовательностей

Словесный

Аналитический –
с помощью
формулы n-ого
члена – позволяет
вычислить член
последовательности с
любым заданным
номером

$$x_n = 3n + 2$$
$$x_5 = 3 \times 5 + 2 = 17;$$
$$x_{45} = 3 \times 45 + 2 = 137$$

Рекуррентный
(от слова recursio -
возвращаться)

$$x_1 = 1; x_{n+1} = 4x_n$$
$$n = 1; 2; 3; \dots$$

можно записать с
многоточием

$$1; 4; 16; 64; 256; 1024; \dots$$