

Арифметическая прогрессия.

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

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

Цели урока:

- *Повторить материал по теме «Определение арифметическая прогрессии. Формула n-ого члена».*
- *Активизировать познавательную деятельность учащихся.*

ЗАДАНИЕ №1.

Из предложенных последовательностей выберите ту, которая может являться арифметической прогрессией.

- 1. 1; 2; 4; 9; 16...***
- 2. 2; 4; 8; 16...***
- 3. 1; 11; 21; 31...***
- 4. 7; 7; 7; 7...***

Почему остальные не могут являться арифметической прогрессией?

Последовательности заданы формулами:

$$a_n = n^2$$

$$a_n = -n - 2$$

Назовите пропущенные члены последовательности:

1; 4; 9; 16; 25; ...

-3; -4; -5; -6; -7; ...

Назовите первые пять членов последовательности (c_n) , если $c_1 = 3$, $c_{n+1} = c_n + 4$.

ЗАДАНИЕ №2.

- **Задайте последовательность рекуррентно:**

1; 3; 5; 7; ...

ЗАДАНИЕ №2.

Перед нами четыре числа. Какое из этих чисел является шестым членом последовательности натуральных чисел, кратных 5:

30;

ЗАДАНИЕ №3.

Перед вами четыре конечные последовательности чисел. Какая из этих последовательностей задается рекуррентной формулой

$$b_{n+1} = -2b_n + 4 \quad \text{и условием} \quad b_1 = 3 \quad ?$$

1) 2; 0; -2; -4;

2) 3; -2; 8; -12;

3) 2; 8; -12; 28; последовательность 0.
4) 3; 2; 0.
арифметической прогрессией? Почему?

ЗАДАНИЕ № 4.

Дан первый член прогрессии (a_n)
 $a_1=20$ и разность прогрессии $d=5$.
Назовите первые **5** членов арифметической
прогрессии

20, 25, 30, 35, 40

ЗАДАНИЕ №5.

В арифметической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -12$ и $d = 3$. Под каким номером находится член прогрессии, равный 0?

$$b_n = b_1 + (n-1) \cdot d$$



$$n = 5$$

ЗАДАНИЕ № 6.

- Курс воздушных ванн начинают с 15 минут в первый день и увеличивают время этой процедуры в каждый следующий день на 10 минут.
- ***Какова будет продолжительность ванны на 5 день лечения?***

ЗАДАНИЕ № 7.

В школе-новостройке учатся 400 учеников. Каждый год число учащихся увеличивается на 20.

- 1. Сколько учащихся будет в школе на 5 год обучения, если тенденция сохранится?*
- 2. Школа рассчитана на обучение 550 учащихся. Через сколько лет будет достигнута эта норма?*

ЗАДАНИЕ №7.

***В арифметической
прогрессии (a_n)
выполняются условия:***

$$a_1 + a_5 = 24 \quad a_2 \cdot a_3 = 60$$

$$a_1 - ? \quad d - ?$$

Решение:

$$\begin{cases} a_1 + a_5 = 24, \\ a_2 \cdot a_3 = 60 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 + a_1 + 4d = 24, \\ (a_1 + d)(a_1 + 2d) = 60 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a_1 + 2d = 12, \\ (a_1 + d) \cdot 12 = 60 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 + 2d = 12, \\ a_1 + d = 5 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} d = 7, \\ a_1 = -2. \end{cases} \quad \text{Ответ: } a_1 = -2, \quad d = 7;$$

Вариант 1.

1. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 15$ и $d = 3$.

2. Найдите первый член арифметической прогрессии, если:

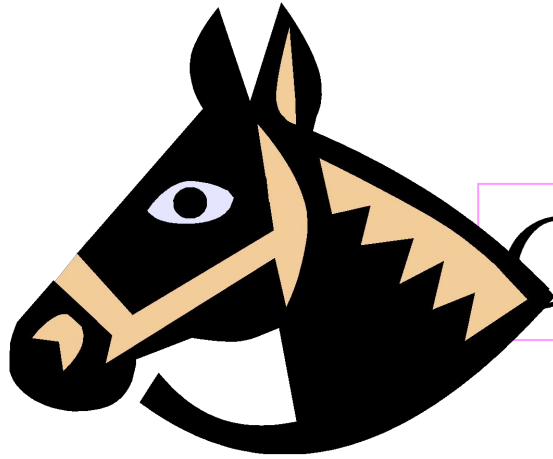
$$a_1 + a_6 = 20 \text{ и}$$
$$a_2 + a_3 = 17.$$

Вариант 2.

1. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 70$ и $d = -3$.

2. Найдите первый член арифметической прогрессии, если:

$$a_1 + a_6 = 26 \text{ и}$$
$$a_2 + a_3 = 18$$



СПАСИБО ЗА УРОК!