

Эпиграф

**«Считай несчастным тот день или тот час,
в который ты не усвоил ничего нового
и ничего не прибавил к
своему образованию»
Я.А.Каменский**



**Закончился двадцатый век.
Куда стремится человек?
Изучен космос и моря,
Строенье звёзд и вся Земля.
Но человечество зовёт
Известный лозунг:
« Прогресс – движение вперёд »**



Тема урока:

Арифметическая



Цель урока:

**Изучить арифметическую
прогрессию**

Задачи:

1. Дать определение арифметической прогрессии;
2. Изучить свойства;
3. Научиться решать задачи по данной теме;
4. Вывести формулу n – го члена арифметической прогрессии.

Последовательности

1. 3; 5; 7; 9; 11; ... 13; 15
2. 2; 3; 5; 6; 8; ... 9; 11
3. 1, 1; 2, 1; 3, 1; 4, 1; 5, 1; ... 6, 1; 7, 1
4. 1; 4; 9; 16; 25; ... 36; 49

Определение

Арифметической прогрессией (a_n) называется последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему, сложенному с одним и тем же числом (d – разность арифметической прогрессии).

$$a_2 = a_1 + d$$

$$a_3 = a_2 + d$$

....




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

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

Последовательности

- | | | | |
|----|-----------------------------------|------------|--------------|
| 1. | 3; 5; 7; 9; 11; ... | 13; 15 | d = 2 |
| 2. | 2; 3; 5; 6; 8; ... | 9; 11 | |
| 3. | 1, 1; 2, 1; 3, 1; 4, 1; 5, 1; ... | 6, 1; 7, 1 | d = 1 |
| 4. | 1; 4; 9; 16; 25; ... | 36; 49 | |

Последовательности:

1. 3; 5; 7; 9; 11; ... 13; 15 $d = 2$ 
2. 1, 1; 2, 1; 3, 1; 4, 1; 5, 1; ... 6, 1; 7, 1 $d = 1$ 
3. -1; -2; -3; -4; -5; ... -6; -7 $d = -1$ 

Определение

Если в арифметической прогрессии разность $d > 0$, то прогрессия является *возрастающей*.

Если в арифметической прогрессии разность $d < 0$, то прогрессия является *убывающей*.

Последовательность:

3; 7; 11; 15; 19; 23; ...

$$d = 4$$

1 ряд: найдите среднее арифметическое первого и третьего членов;

2 ряд: найдите среднее арифметическое второго и четвёртого членов;

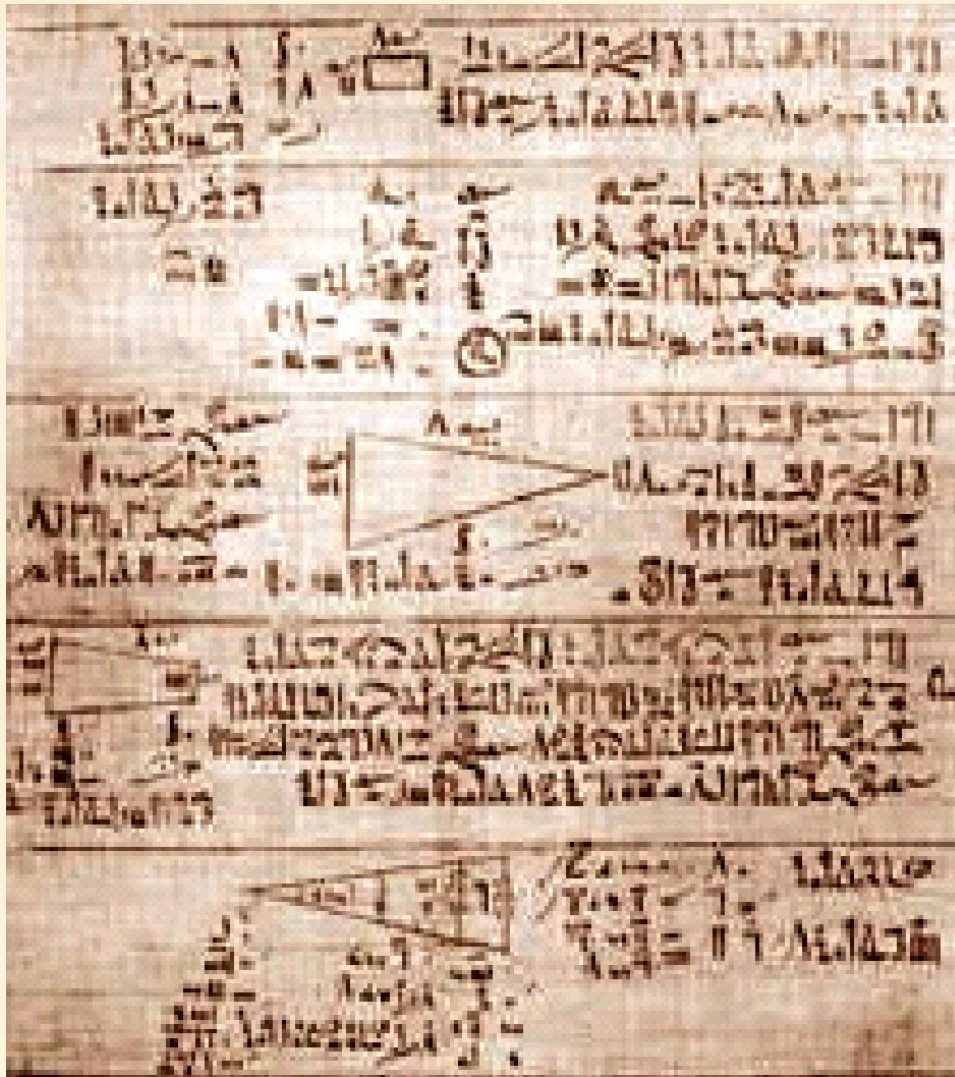
3 ряд: найдите среднее арифметическое четвёртого и шестого членов.

Характеристическое свойство арифметической прогрессии

Каждый член арифметической прогрессии, начиная со второго, равен среднему арифметическому предыдущего и последующего членов

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

Историческая справка



папирус Ахмеса

(записан около 1650 г. до н.э.)

Задача 1:

Подготовку к экзамену советуют начинать с 15 минут. В каждый следующий день время подготовки увеличивают на 9 минут. Сколько времени вы будете заниматься в указанном режиме на 4 день, на 8 день, на 16 день?



Формула n – го члена арифметической прогрессии

(a_n) – арифметическая прогрессия

a_1 – первый член прогрессии

d – разность

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

Задача 2:

Подготовку к экзамену советуют начинать с 15 минут. В каждый следующий день время подготовки увеличивают на 9 минут. Сколько дней следует готовиться в указанном режиме, чтобы достичь максимальной продолжительности подготовки, не влияющей на здоровье подростка, 1 час 45 минут?



Интересный факт

Ямб

«Мой дядя самых честных правил...»

Арифметическая прогрессия: 2; 4; 6; 8;...

Хорей

«Буря мглою небо кроет...»

Арифметическая прогрессия: 1; 3; 5; 7;...



Тест

«Проверь свои знания»



ОТВЕТЫ К ТЕСТУ:

I вариант

	А	Б	В
1		Х	
2	Х		
3		Х	

II вариант

	А	Б	В
1	Х		
2			Х
3	Х		

Домашнее задание:

п. 16 учебника;

Задание на «3» - № 16.1(а,б), № 16.3(а,б)

Задание на «4» - № 16.5, № 16.14 (а,б)

Задание на «5» - № № 16.22 (а), 16.23 (а,б)

Творческое задание:

«Арифметические прогрессии вокруг нас» (рассказ, эссе, кроссворд, стихотворение, задачи и т.д.)



**Познание, упорство, труд
К прогрессу в жизни
приведут!**



**Спасибо
за
работу и
внимание!**