

АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ



Выполнила
учитель математики
В. А. Яицкая

*
*
*
*
«Гений состоит из 1 процента
вдохновения и 99 процентов
потения» Т. Эдисон

* ПЛАН УРОКА:

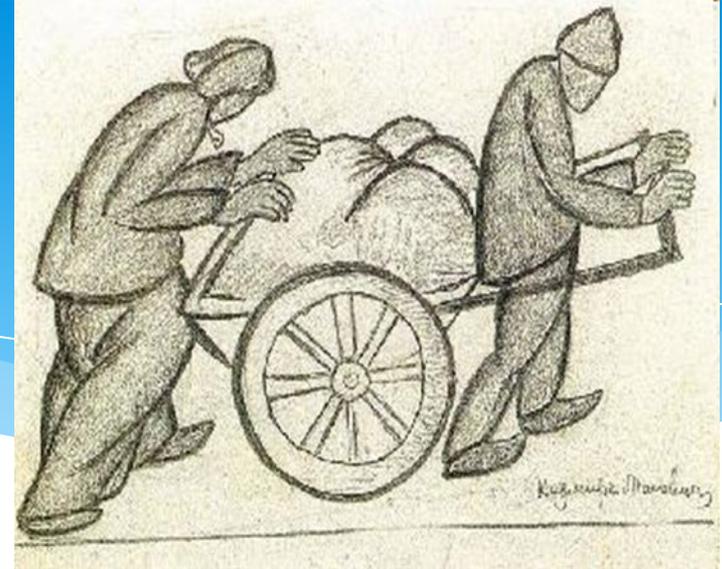
- * 1. Мотивационное начало (работа с таблицей);
- * 2. Сообщение цели урока;
- * 3. Сценка «Мужик и купец»;
- * 4. Исторические задачи;
- * 5. «Истинно» или «ложно» (проверка знаний теоретического материала);
- * 6. «Марафон» (кто больше решит задач);
- * 7. Заполнить таблицу – обобщение информации;
- * 8. Задание на дом;
- * 9. Подведение итогов урока, математический анекдот.

Найти закономерности в таблице:

2	4	8	16
0	1	2	3
-2	1/4	-4	-10
-4	1/16	-10	-23

* В папирусе Ахмеса
(около 2000 лет до н.э.):

- * «Пусть тебе сказано:
- * раздели 10 мер ячменя между
- * 10 людьми так, чтобы
- * разность мер ячменя,
- * полученного каждым
- * человеком и его соседом,
- * равнялась $1/8$ меры»
- * Дано: $S_{10}=10$, $d=1/8$.
- * Найти a_1, a_2, \dots, a_{10} .



* В древнегреческом папирусе:

- * «Имеется 7 домов, в каждом
- * по 7 кошек. Каждая кошка
- * съедает 7 мышей, каждая
- * мышка съедает 7 колосьев,
- * каждый из которых, если
- * посеять зерно, даёт 7 мер зерна.
- * Нужно подсчитать сумму числа
- * домов, кошек, мышей, колосьев и мер зерна».
- * Дано: $a_1=7$, $q=7$. Найти S_5 .



- * Из египетского папируса Ринда
- * (около 3000 лет до н.э.):

* «100 мер зерна разделить между пятью людьми так, чтобы второй получил на столько же больше первого, на сколько третий получил больше второго, четвёртый больше третьего и пятый больше четвёртого. Кроме того, два первых должны получить в 7 раз меньше трёх остальных. Сколько нужно дать каждому?»

* Дано: $S_5 = 100$

*
$$7 \cdot (a_1 + a_2) = a_3 + a_4 + a_5$$

* Найти: a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 .

«ИСТИННО» или «ЛОЖНО»?

1 вариант:

1. Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой, начиная с первого, равен предыдущему члену, умноженному на одно и то же число.

2. В формуле $b_{n+1} = b_n \cdot q$ называется разностью геометрической прогрессии.

3. $q = \frac{b_{n+1}}{b_n}$

4. Формула n-го члена арифметической прогрессии $a_n = a_1 + d$

5. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии равна

$$S_n = \frac{b_1(q-1)}{1-q}$$

2 вариант:

1. Геометрической прогрессией называется последовательность отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная с первого, равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же числом.

2. В формуле $a_{n+1} = a_n + d$ d называется знаменателем арифметической прогрессии.

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

4. Формула n-го члена геометрической прогрессии $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$

5. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии равна $S_n = (a_1 + a_n)n$



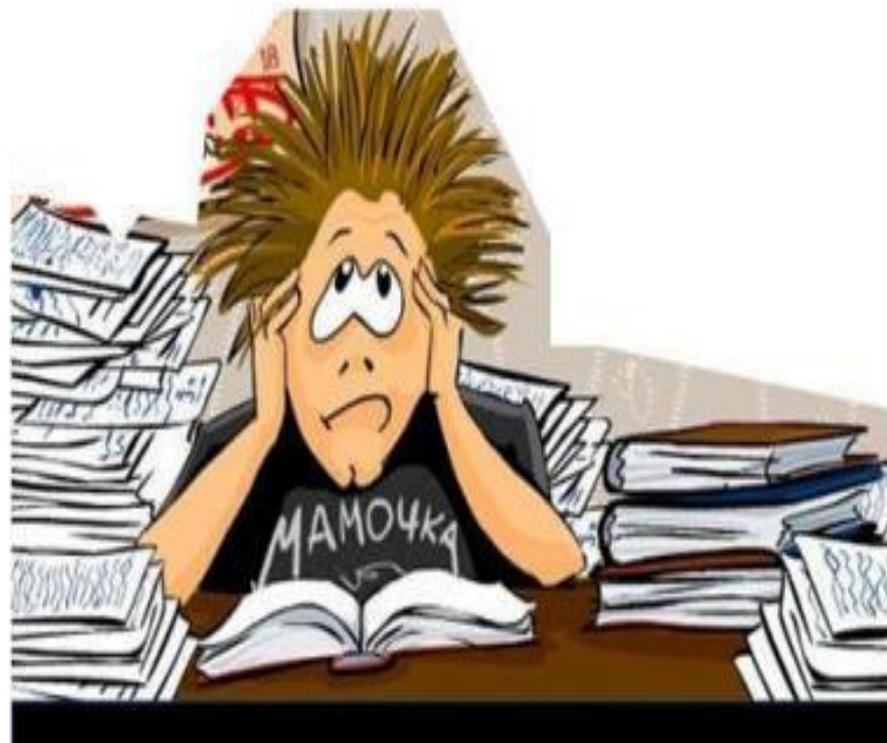
Прогрессии мы с вами изучали,
И много новых формул вы
узнали,
Различные задачи прорешали,
И вот теперь настал тот час,
И вы конечно же должны
узнать
А применимы ли прогрессии
СЕЙЧАС?

«Я сам!»

1. При хранении брёвен строевого леса их складывают. Сколько брёвен находится в одной кладке, если в её основании положено 12 брёвен?

2. Банк даёт своим вкладчикам 25% годовых. Чему станет Равен вклад в 100000 рублей через 2 года?

ПЛА



Заполнить таблицу

	Формула n-го члена	Изменение последующего члена по отношению к предыдущему происходит на или в	Как это число найти	Как называется это число	Формула суммы n- первых членов
Арифметическая прогрессия					
Геометрическая прогрессия					

Собери последовательность

-4, -2, 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ...

-4, 4, 12, ...

2, 4, 8, 16, ...

6, 12, 18, ...

2, -4, 8, ...

*** Домашнее задание**

- * а). Повторить § 15 – 17;**
- б). Домашняя контрольная работа № 4**
- в). Составить кроссворд по теме
«Последовательности».**

Спасибо за работу!