

# Геометрическ ая прогрессия



Презентацию подготовила  
учитель математики  
Костюченко Ольга  
Геннадьевна

**" Прогрессия " – латинское слово,  
означающее "движение вперед",  
введено римским автором Боэцием (VI в)**

**и**

**понималось в более широком смысле,  
как бесконечная числовая  
последовательность**

# **Геометрическая прогрессия**

**последовательность чисел  
(членов прогрессии), в которой  
каждое последующее число,  
начиная со второго, получается  
из предыдущего умножением его  
на определённое  
число (знаменатель прогрессии)  
, не равное нулю**

# Формула n-го члена геометрической прогрессии

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

# Свойство n-го члена геометрической прогрессии

Каждый член геометрической прогрессии, начиная со второго, равен среднему геометрическому двух соседних с ним членов

$$b_n^2 = b_{n-1} \cdot b_{n+1}$$

# Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии

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

# Примеры задач:

№1

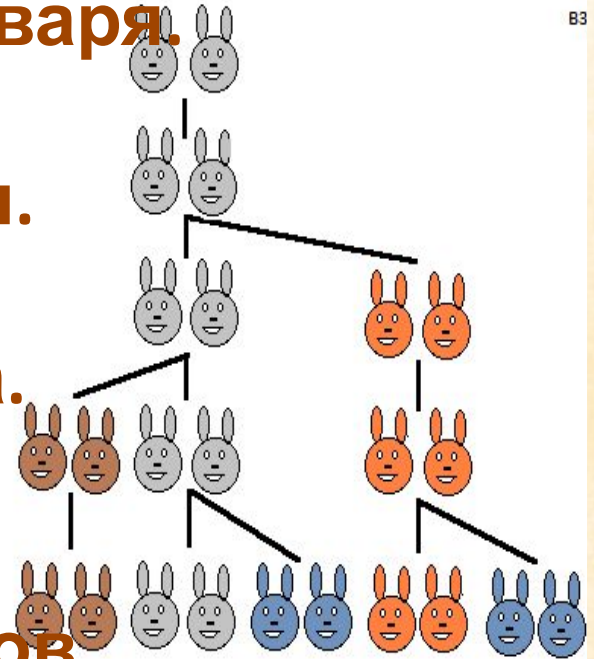
Пусть в огороженном месте имеется пара кроликов в первый день января.

Эта пара производит новую пару в первый день февраля.

И затем в первый день каждого следующего месяца.

Каждая новорожденная пара кроликов через месяц дает жизнь новой паре кроликов.

Сколько пар кроликов будет в огороженном месте через 12 месяцев с начала размножения



# Примеры задач:

**№2**  
Изобретатель шахмат попросил в награду за свое изобретение столько пшеничных зерен, сколько их получится, если на первую клетку шахматной доски положить одно зерно, на вторую – в 2 раза больше (2 зерна), на третью еще в 2 раза больше (4 зерна) и т. д. до 64-ой клетки. Сколько зерен должен был получить изобретатель шахмат?





# Примеры задач:

## №3

Некто продал лошадь за 156 рублей. Но покупатель, обретя лошадь раздумали и возвратил продавцу, говоря: «Нет мне расчета покупать эту лошадь, которая таких денег не стоит». Тогда продавец предложил другие условия: «Если по твоему цена лошади высока, то купи её подковные гвозди, лошадь же получишь в придачу бесплатно.

Гвоздей в каждой подкове 6. За первый гвоздь дай мне  $\frac{1}{4}$  коп., за второй  $\frac{1}{2}$  коп., за третий 1 коп., и т.д.»

Покупатель, соблазненный низкой ценой, и желая даром получить лошадь, принял условия продавца, рассчитывая, что за гвозди придется уплатить не более 10 рублей.



**Спасибо за  
внимание**

