

# *\*Геометрическая прогрессия*

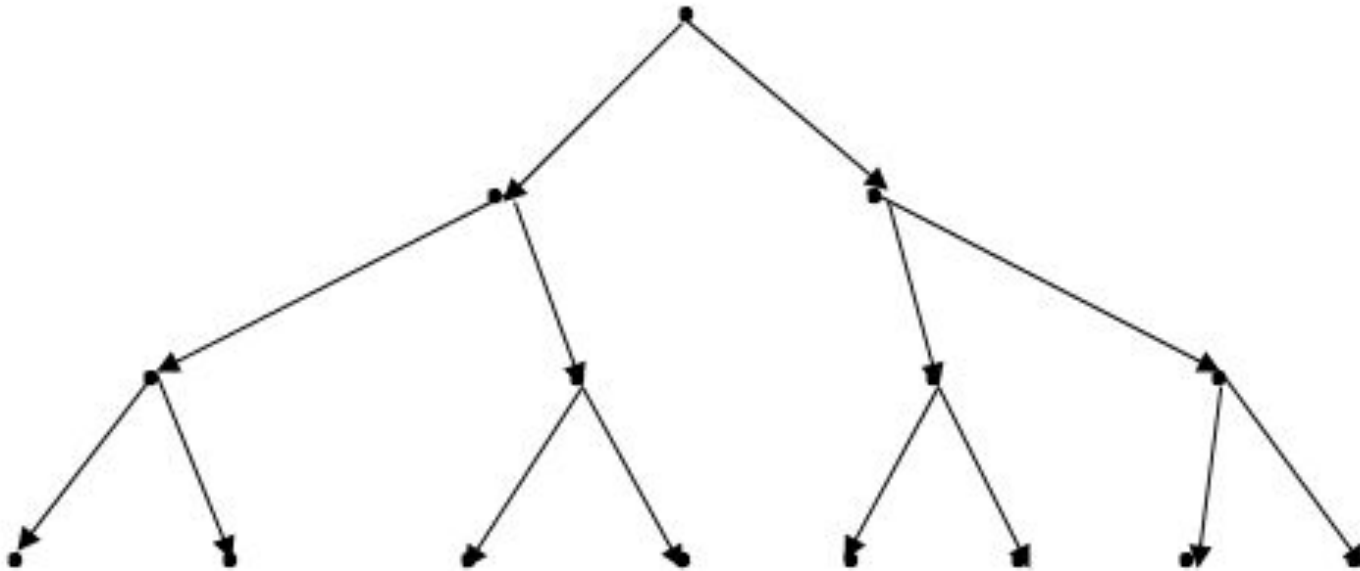
\* Подготовила:  
Багаева Надежда Александровна,  
учитель математики  
МОУ Ахинской СОШ

с. Ахины  
февраль 2014 г.

**Всё познается  
в сравнении...**

\*ЗАДАЧА.

\* В благоприятных условиях бактерии размножаются так, что на протяжении первой минуты одна из них делится на две. Запишите колонию, рожденную одной бактерией за семь минут (см. рисунок).



## ТЕМА УРОКА:

\* **Определение геометрической прогрессии.**

\* **Формула  $n$  - ого члена геометрической прогрессии**



**$q$ -знаменатель прогрессии**

$$q = b_2 : b_1 = b_3 : b_2 = b_4 : b_3 = \dots = b_{n+1} : b_n$$

## Арифметическая прогрессия

Числовая  
последовательность,  
в которой каждый  
член, начиная со  
второго, получается  
из предыдущего  
прибавлением  
одного и того же  
числа **d**,

## Геометрическая прогрессия

Числовая  
последовательность  
отличных от нуля  
чисел, каждый член  
которой, начиная со  
второго, получается из  
предыдущего  
умножением на одно  
и то же число **q**

Число  $d$  -  
называется  
разностью

арифметической  
прогрессии

$$\overset{\bullet}{\underset{\bullet}{-}}(a_n)$$

Число  $q$  -  
называется  
знаменателем  
геометрической  
прогрессии

$$\overset{\bullet\bullet}{\underset{\bullet\bullet}{-}}(b_n)$$

Арифметическая  
прогрессия

$$a_1, d$$

любые числа

Геометрическая  
прогрессия

$$b_1, q$$

числа, неравные  
нулю



## разность

арифметической  
прогрессии

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

$$n \in N$$

## знаменатель

геометрической  
прогрессии

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

$$n \in N$$

**ВЫПОЛНИ САМОСТОЯТЕЛЬНО:**

1. Найти знаменатель геометрической прогрессии:

а)  $3; 6; 12; 24; \dots$   $q = ?$

б)  $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{2}{9}; \frac{4}{27}; \dots$   $q = ?$

в)  $1; 0,1; 0,01; 0,001; \dots$   $q = ?$

**ФОРМУЛА  
n -ого ЧЛЕНА**

**ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИИ**

\*

$$b_n = b_1 * q^{n-1}$$

**\*ЗАДАЧА.2.** Дано:  $(b_n)$ -геометрическая прогрессия,  $b_1=8$ ,  $q=\frac{1}{2}$ . Найти:  $b_6$ .

Решение:

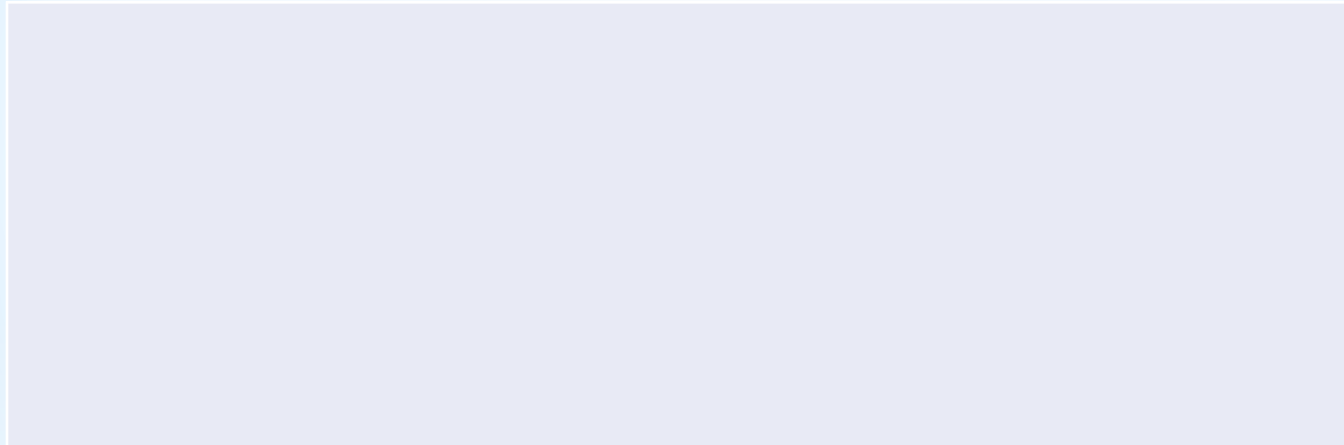
$$b_n = b_1 * q^{n-1}$$

$$b_6 = b_1 * q^{6-1}$$

$$b_6 = 8 * \left(\frac{1}{2}\right)^5 = 8 * \frac{1}{32} = \frac{1}{4}.$$

$$\text{Ответ: } b_6 = \frac{1}{4}.$$

\*



Желаю успехов в дальнейшем  
изучении алгебры