

# Алгебра 9 класс

2-й урок по теме

# Геометрическая прогрессия

Баталова О.В.,  
учитель математики





КАРИБСКОЕ МОРЕ



18°



78°

77°

**11.000 км<sup>2</sup>**



*Площадь Ямайки –  
**11.000 км<sup>2</sup>,**  
население –  
**2,5 млн. жителей***







# МАНГУСТ

**Мангуст –  
пушистый зверёк,  
родина которого –  
Индия.**

**Длина тела ~  
50-60см. Даёт  
потомство 3 раза в  
год, в помёте в  
среднем по 4  
детёныша.**



1 пара=2 мангуста



через год

4 детёныша

4 детёныша

4 детёныша





Сколько будет детёнышей, если образовалось 6 пар и каждая пара даёт 12 детёнышей?

- 1-й год – 2 мангуста
- 2-й год – 12 детёнышей
- **3-й год – 72 детёныша!!!**



Сколько детёнышей будет через  
10 лет после ввоза одной пары  
мангустов?

**Цель урока:**

*найти способ вычисления  
 $n$  – го члена геометрической  
прогрессии*

**$v_n - ?$**

# Тема урока

Формула  $n$  – го члена  
геометрической прогрессии





*Известно  $v_1$  и  $q$*

$$v_2 = v_1 \cdot q$$

$$v_3 = v_2 \cdot q = v_1 \cdot q \cdot q = v_1 \cdot q^2$$

$$v_4 = v_3 \cdot q = v_1 \cdot q^2 \cdot q = v_1 \cdot q^3$$

$$v_5 = v_4 \cdot q = v_1 \cdot q^3 \cdot q = v_1 \cdot q^4$$

-----

Формула в общем виде:

$$v_n = v_1 \cdot q^{n-1}$$

Сколько детёнышей мангустов  
появится на 10-й год?



$v_{10} = 20\ 155\ 392$  детёныша

через 11 лет



через 11 лет





# Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

- № 391 а)

*Дано:*

$(b_n)$  – ГП

2; - 6 ...

*Найти:*

$b_7$

$$b_7 = 2 \cdot (-3)^6 = 2 \cdot 729 = 1458$$

*Решение:*

$$b_1 = 2; q = -6 : 2 = -3$$

$$b_n =$$

$$b_1 \cdot q^{n-1}$$
$$b_7 = b_1 \cdot q^6$$

*Ответ:* 1458

# Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

- № 391 б)

*Дано:* *Решение*

$(b_n)$  – ГП

$$b_1 = -40; q = -40 : (-20) = 1/2$$

-40; - 20 ...

$b_n =$

*Найти:*

$$b_7 = b_1 \cdot q^{n-1} = b_1 \cdot q^6$$

$$b_7 = -40 \cdot (1/2)^6 = -40 \cdot 1/64 = -0,625$$

*Ответ:* -0,625

# Включение в систему знаний и повторение

Решить № 394 а)

*Дано:*

$(b_n)$  – ГП

$$b_6 = 3; q = 3$$

*Найти:*  $b_1$

*Решение.*

$$b_6 = b_1 \cdot q^5$$

$$3 = b_1 \cdot 3^5$$

$$b_1 = 3 : 3^5 = 1/81$$

*Ответ:*  $1/81$



# Тест для любознательных

1. Какой последовательностью является ряд чисел:  $4; 4\sqrt{2}; 8..?$

арифметической прогрессией

геометрической прогрессией

не является последовательностью

3. Некогда был пруд, в центре которого рос один лист лилии. Каждый день число таких листьев удваивалось, и на десятый день вся поверхность пруда была заполнена листьями лилий. Сколько понадобилось дней, чтобы заполнить лилиями половину пруда?

9 дней

5 дней

8 дней

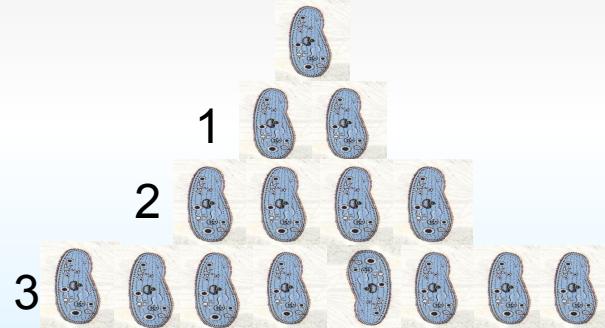
2. По какой формуле можно найти  $n$ -й член геометрической прогрессии?

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

$$b_n = b_1 \cdot q(n-1)$$

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

4. Определите количество инфузорий после 15-го размножения



16384

32768

8192



# ОЗНАЧАТЕЛЬНЫХ

3. Некогда был пруд, в центре которого рос один лист лилии. Каждый день число таких листьев удваивалось, и на десятый день вся поверхность пруда была заполнена листьями лилий. Сколько понадобилось дней, чтобы заполнить лилиями половину пруда?

9 дней

5 дней

8 дней

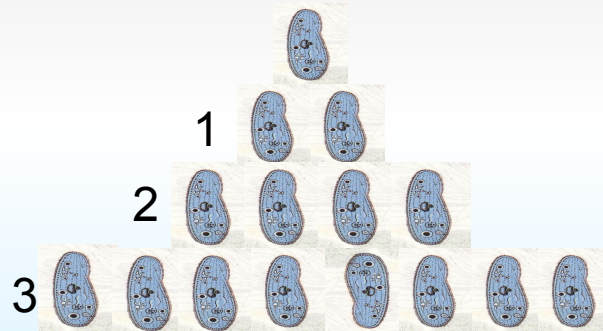
2. По какой формуле можно найти  $n$ -й член геометрической прогрессии?

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

$$b_n = b_1 \cdot q(n-1)$$

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

4. Определите количество инфузорий после 15-го размножения



16384

32768

8192



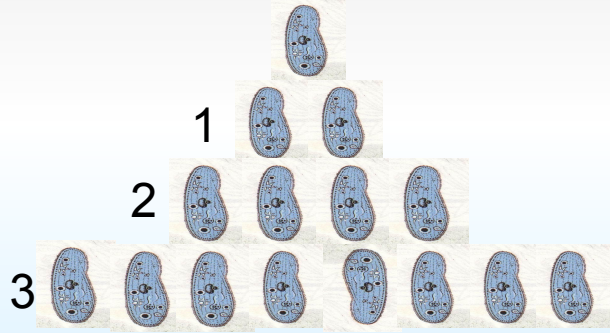
2. По какой формуле можно найти  $n$ -й член геометрической прогрессии?

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

$$b_n = b_1 \cdot q(n-1)$$

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

4. Определите количество инфузорий после 15-го размножения

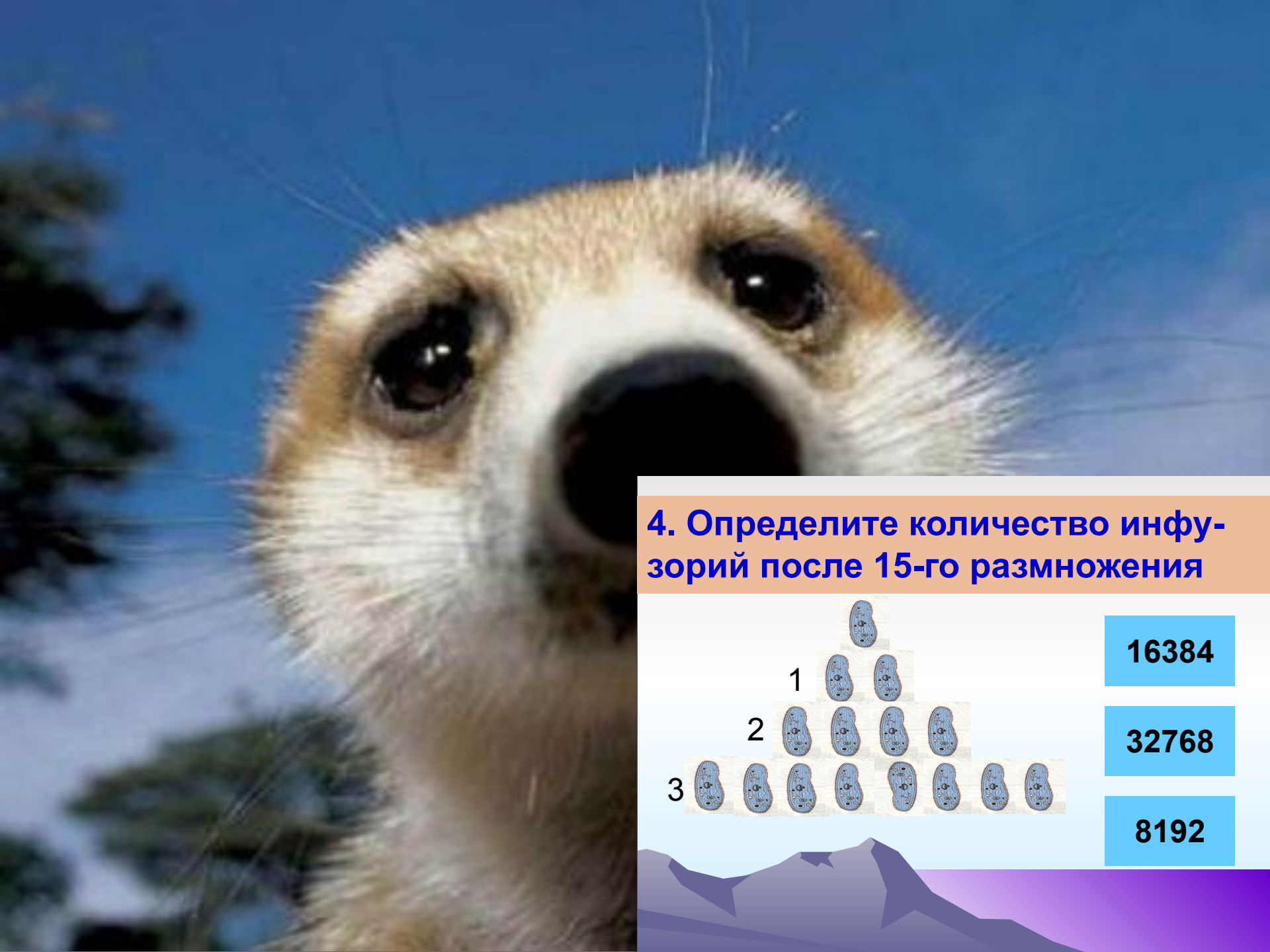


16384

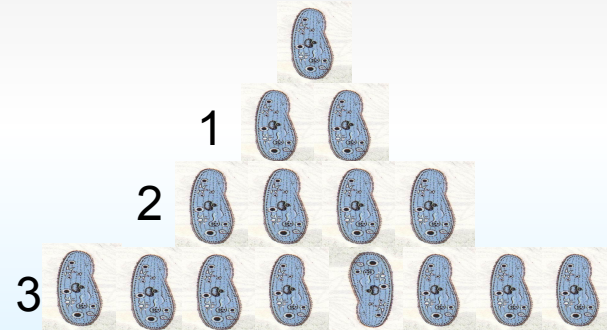
32768

8192





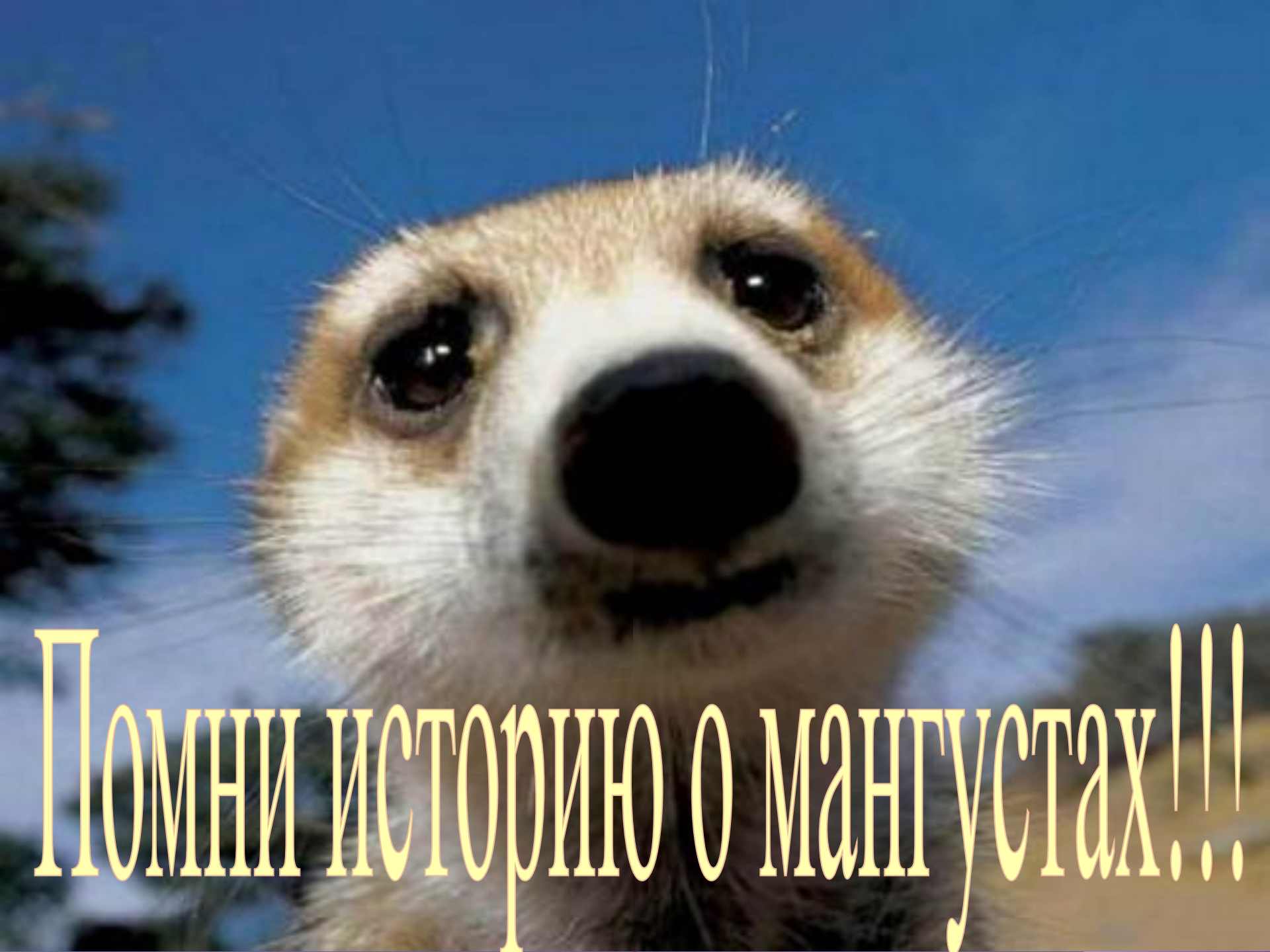
4. Определите количество инфузорий после 15-го размножения



16384

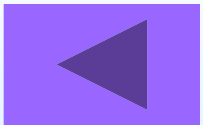
32768

8192



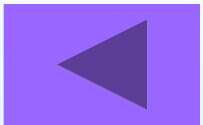
Помни историю о мангустах!!!

Подумай!!!

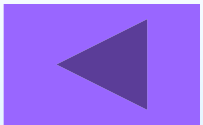




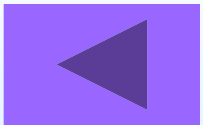
Подумай!!!



Подумай!!!



Подумай!!!





# Информация для любознательных

**Мангусты не имеют иммунитета к яду змей, только ловкость и проворство помогают им избежать укусов и укусить сзади головы. Поединок мангуста со змеёй обычно заканчивается тем, что зверёк поедает свою добычу.**

