

Алгебра 9 класс

2-й урок по теме

Геометрическая прогрессия

Баталова О.В.,
учитель математики





КАРИБСКОЕ МОРЕ



18°



78°

77°

11.000 км²



*Площадь Ямайки –
11.000 км²,
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?

A group of approximately 20 grey mongooses are gathered on a sandy ground, looking towards a cobra snake that is coiled in front of them. The scene is set in a natural, outdoor environment.

$v_{10} = 20\ 155\ 392$ 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

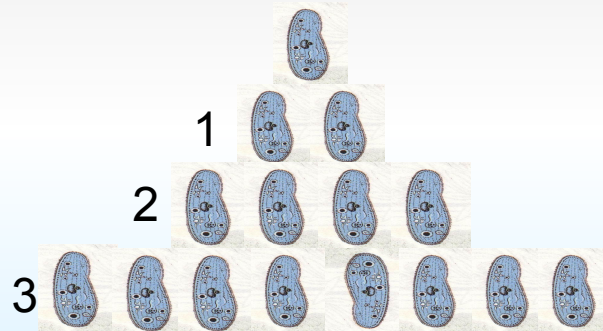
2. По какой формуле можно найти n -й член геометрической прогрессии?

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

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

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

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

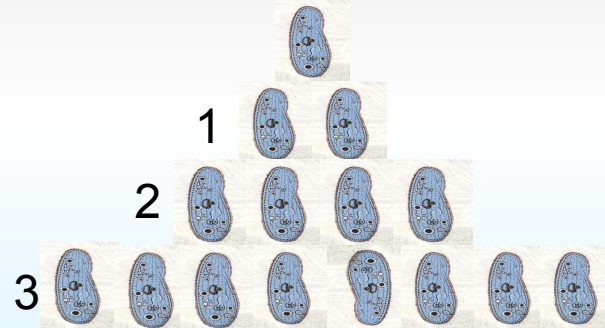
2. По какой формуле можно найти n -й член геометрической прогрессии?

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

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

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

4. Определите количество инфузорий после 15-го размножения



16384

32768

8192



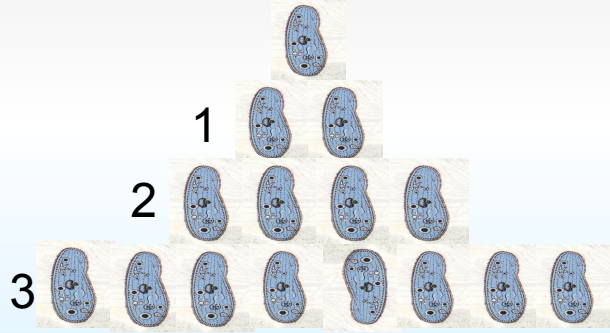
2. По какой формуле можно найти n -й член геометрической прогрессии?

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

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

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

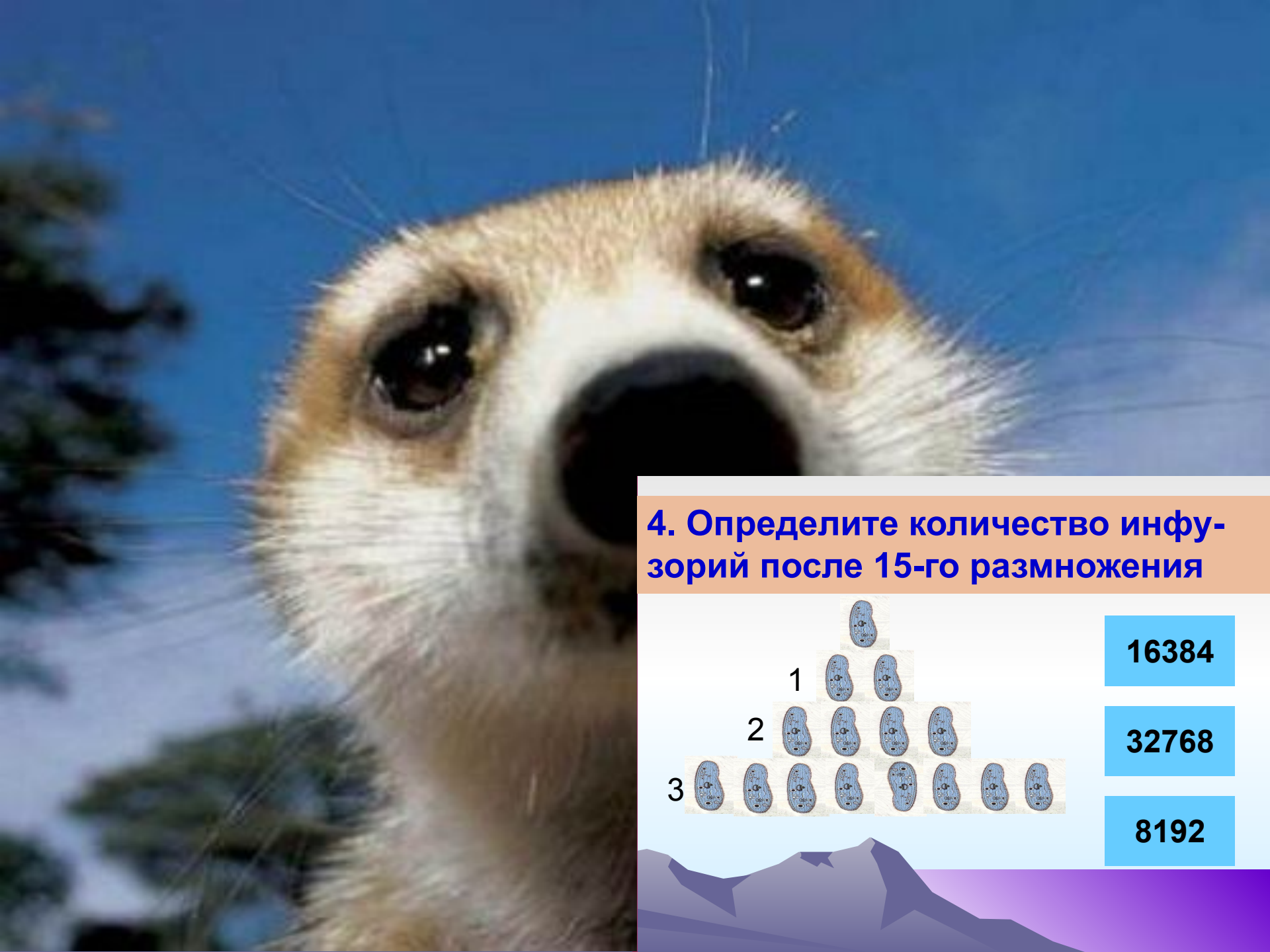
4. Определите количество инфузорий после 15-го размножения



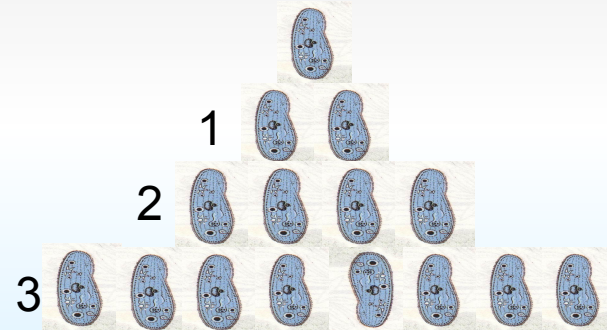
16384

32768

8192



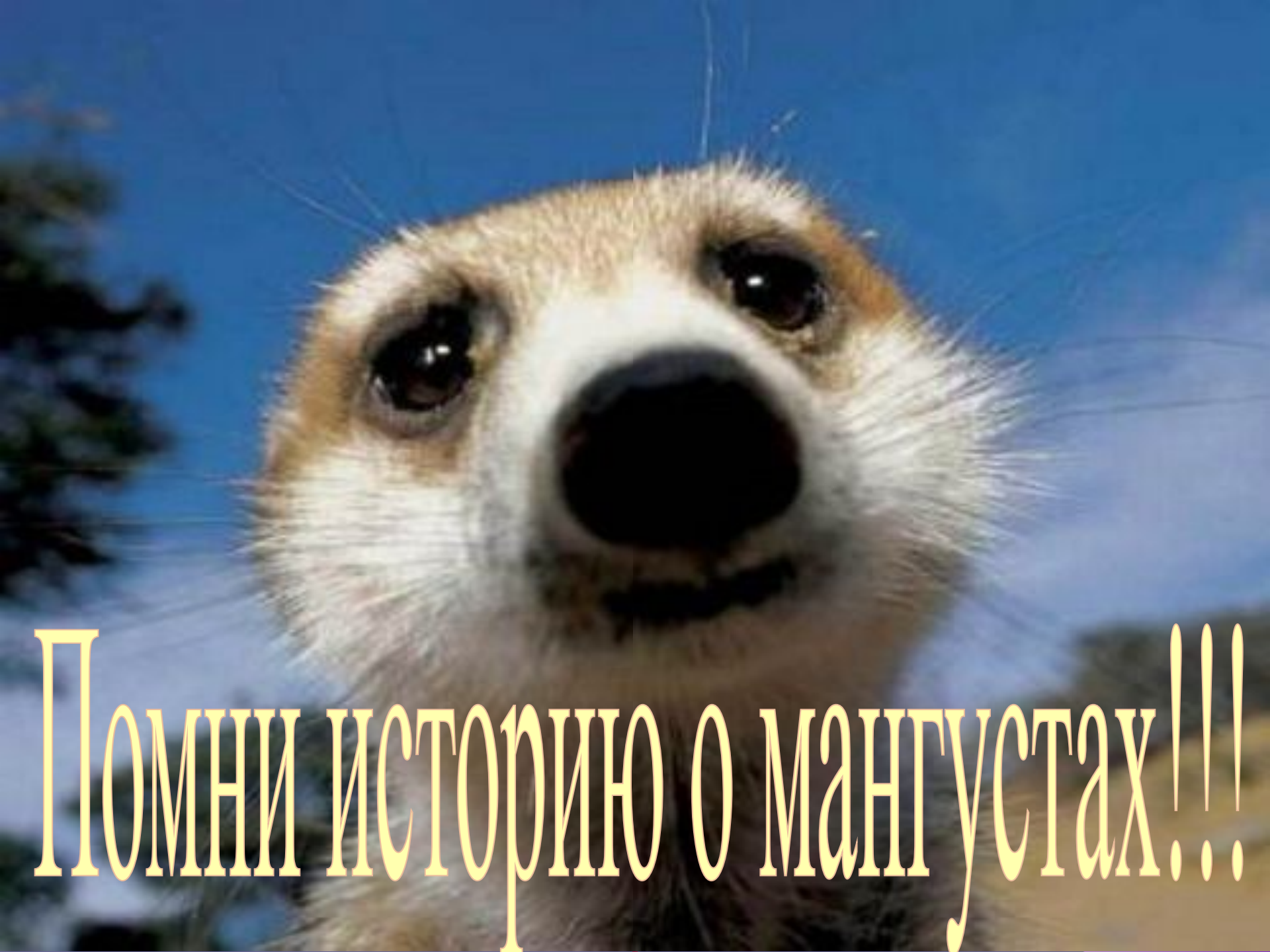
4. Определите количество инфузорий после 15-го размножения



16384

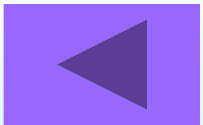
32768

8192

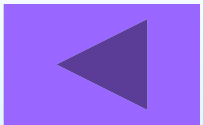


Помни историю о мангустах!!!

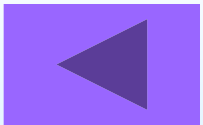
Подумай!!!



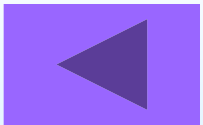
Подумай!!!



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.

