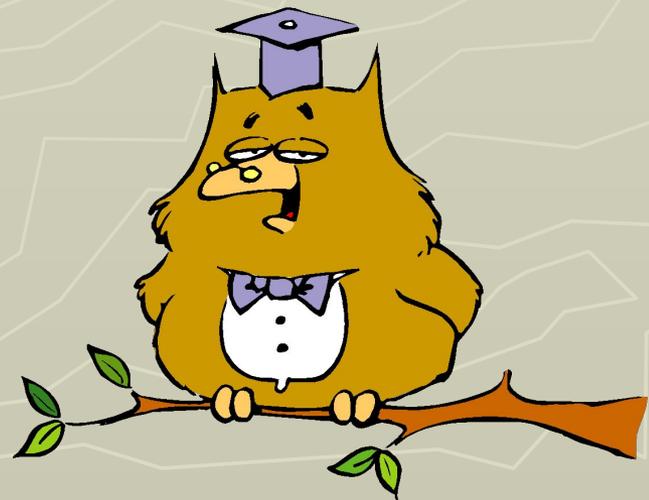




# **« Арифметическая и геометрическая прогрессии»**

9 класс

- \* повторить, обобщить, систематизировать изученный по главе материал;**
- \* контроль приобретенных знаний.**



**«С малой удачи  
начинается  
большой успех»**

**Пойа**





# Актуализация опорных знаний

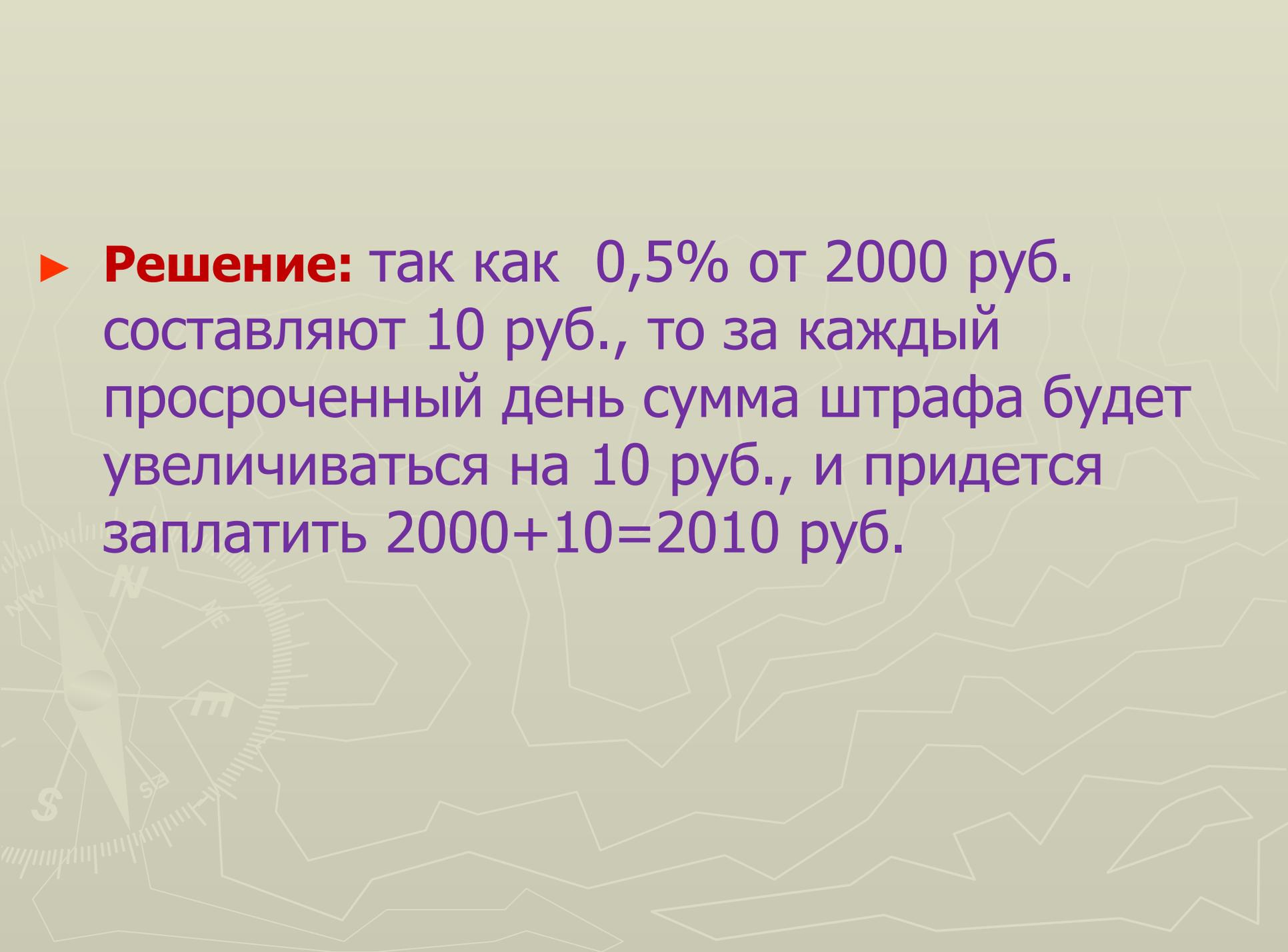
- ▶ 1. дана арифметическая прогрессия  $6, 8, 10, \dots$  найти следующие четыре члена прогрессии.
- ▶ 2. Дано  $a_1=2, d=3$ . Найти:  $a_{10}$  .
- ▶ 3. Найти разность арифметической прогрессии, если  $a_1 = 7$  и  $a_{16}=67$ .
- ▶ 4. Найти сумму  $S_{10}$  , если  $a_1=2$  и  $a_{10}=20$ .
- ▶ 5. Арифметическая прогрессия задана формулой  $a_n=3+4n$ . Найти  $S_5$  .
- ▶ 6. Зная первые два члена геометрической прогрессии  $1, 2, \dots$  найти следующие четыре.
- ▶ 7. В геометрической прогрессии  $b_1=1$   $q=-2$ , найти  $b_5$  .
- ▶ 8. Найти сумму первых четырех членов геометрической прогрессии, в которой  $b_1 = 3, q=2$ .
- ▶ 9. Геометрическая прогрессия задана формулой  $n$  члена  $2 \cdot 3^n$  . Найти  $b_1, b_3, b_4$  .

В самых различных жизненных ситуациях очень часто приходится выполнять денежные расчеты.

## ЗАДАЧА

- ▶ Ежемесячно каждая семья платит за электроэнергию в среднем 2000 руб. За каждый просроченный день взимается пеня в размере 0,5% с оплачиваемой суммы.

Сколько заплатит семья за электроэнергию, если они просрочат оплату на 1 день; на  $n$ -дней?

- 
- The background features a light green color with a faint, stylized line graph. In the bottom-left corner, there is a compass rose with a needle pointing towards the top-left, and a dollar sign (\$) is visible near the bottom-left edge.
- ▶ **Решение:** так как 0,5% от 2000 руб. составляют 10 руб., то за каждый просроченный день сумма штрафа будет увеличиваться на 10 руб., и придется заплатить  $2000+10=2010$  руб.

# Очевидное-невероятное





Одна пара кроликов в год приплод в 50 крольчат

Если бы они все оставались в живых, то в грубом приближении можно было бы считать, что

число кроликов увеличивается в 25 раз каждый год.

Через 2 года их число увеличилось бы в 625 раз, через 3 года в 15625 раз и тд.

Последовательность чисел 1, 25, 625, 15625... возрастает очень быстро - уже через 5 лет было бы более девяти миллионов пар,

а еще через 5 лет кролики исчислялись бы

биллионами.



Еще быстрее увеличилось бы количество растений мака, если бы каждое маковое зерно давало новое растение.

В 1 головке содержится примерно **3000** маковых зерен

Через **5 лет** число потомков одного растения равнялось бы  **$3000^5 = 243\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$**  (243 квадриллиона) .

Это примерно по **2000** растений на **1 метр** суши, включая песчаные пустыни Сахары и Каракумов и ледяные просторы Ирландии и Антарктиды.





А комнатные мухи размножались бы вообще с головокружительной быстротой.



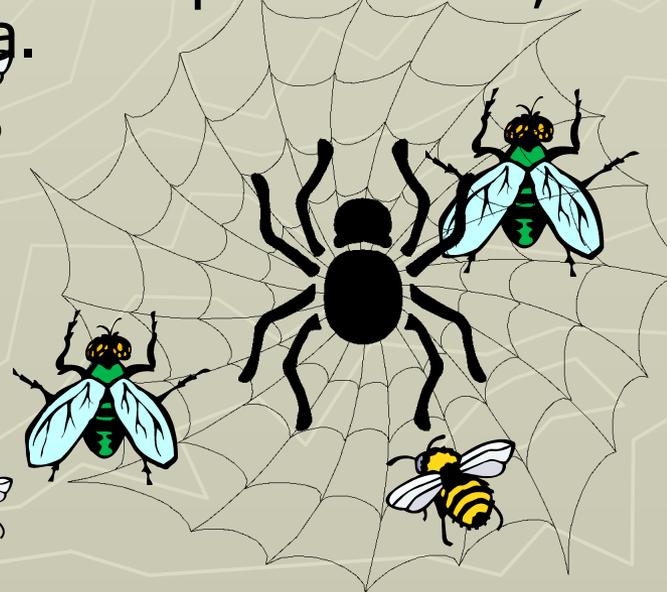
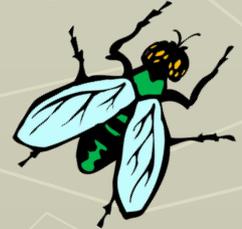
Если считать, что муха откладывает по 200 яичек и в течение лета появляется 7 поколений, то за лето появилось бы более чем 800 000 000 000 000 000 (800 триллионов) мух.



Эти мухи весили бы несколько десятков миллионов тонн, а выстроенные в одну линию, заняли бы отрезок длиной в 1500 млн. км., что в 10 раз больше, чем расстояние от Земли до Солнца.



**Потомство одной пары мух за 2 года имело бы массу, превышающую массу земного шара.**



# Зачётная работа

- Перевод заработанных баллов в оценку
- ▶ На «3» - 5-8 баллов
- ▶ «4» - 9-12 баллов
- ▶ «5» - более 12 баллов.

# Домашнее задание:

Составить задачу по теме «Прогрессия»,  
с практическим содержанием и оформить  
её решение.



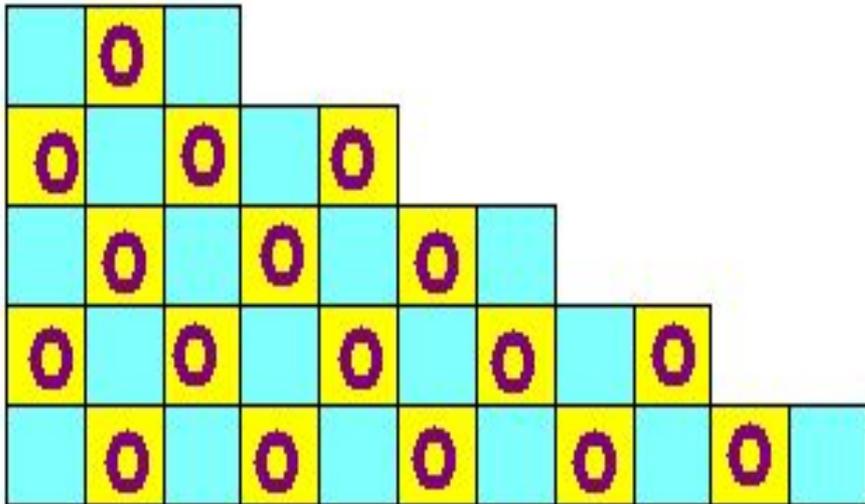
# Арифметическая

## ► Задача

Рабочий выложил плитку следующим образом:

в первом ряду - 3 плитки, во втором - 5 плиток и т.д., увеличивая каждый ряд на 2 плитки.

Сколько плиток понадобится для седьмого ряда?

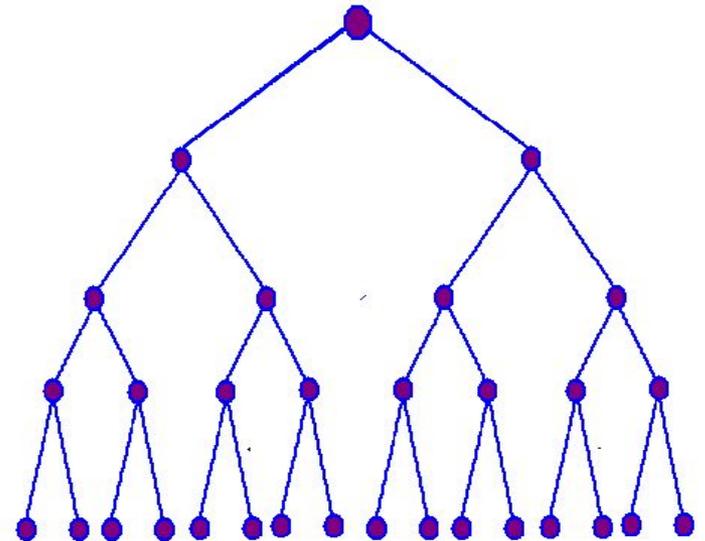


# Геометрическая

## ► Задача

В благоприятных условиях бактерии размножаются так, что на протяжении одной минуты одна из них делится на две.

Указать количество бактерий, рожденных одной бактерией за 7 минут.





СПАСИБО  
ЗА  
УРОК!!!