

**ЗАКОНЧИЛСЯ 20 ВЕК.
КУДА СТРЕМИТСЯ ЧЕЛОВЕК?
ИЗУЧЕНЫ И КОСМОС И МОРЯ,
СТРОЕНЬЕ ЗВЕЗД И ВСЯ ЗЕМЛЯ.
НО МАТЕМАТИКОВ ЗОВЕТ
ИЗВЕСТНЫЙ ЛОЗУНГ:
«ПРОГРЕССИО - ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД!».**



Тема урока:

**Решение упражнений по теме
«Геометрическая
прогрессия»**

- **Повторить материал по теме «Геометрическая прогрессия»;**
- **Отработать навыки применения формул геометрической прогрессии для решения практических задач в групповой и индивидуальной работе.**

1. ЧТО
НАЗЫВАЕТСЯ
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ
ПРОГРЕССИЕЙ?

1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ

числовая последовательность

$$b_1, b_2, b_3 \dots, b_n, \dots,$$

если для всех натуральных n выполняется равенство

$$b_{n+1} = b_n * q$$

где q - некоторое число.

ЧТО ТАКОЕ
ЗНАМЕНАТЕЛЬ
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ
ПРОГРЕССИИ?

q - знаменатель геометрической прогрессии

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

ЗАПИСАТЬ
ФОРМУЛУ N-ГО
ЧЛЕНА
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ
ПРОГРЕССИИ

ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИИ:

$$b_2 = b_1 * q$$

$$b_3 = b_{2+1} = b_2 * q = b_1 * q * q = b_1 * q^2$$

$$b_4 = b_{3+1} = b_3 * q = b_1 * q^2 * q = b_1 * q^3$$

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

Формула
n-го
члена

ДАТЬ
ФОРМУЛИРОВКУ
ТЕОРЕМЫ 1
(СВОЙСТВО
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ
ПРОГРЕССИИ)

Свойство геометрической прогрессии:

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

$$b_n = \sqrt{b_{n-1} * b_{n+1}}$$

ДАТЬ
ФОРМУЛИРОВКУ
ТЕОРЕМЫ 1
(СВОЙСТВО
АРИФМЕТИЧЕСКОЙ П
РОГРЕССИИ)

Свойство арифметической прогрессии

Каждый член арифметической прогрессии, начиная со второго, равен среднему арифметическому двух соседних с ним членов.

$$a_n = \frac{a_{n+1} + a_{n-1}}{2}$$

4. НАЙДИТЕ ПРЕДЫДУЩИЙ И ПОСЛЕДУЮЩИЙ ЧЛЕН ПРОГРЕССИИ:

$$a_4$$

$$b_{10}$$

$$a_n$$

5. КАКАЯ ИЗ ДАННЫХ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИЕЙ:

А) 15; 3; 5; 1

Б) 2; 8; 16; 64

В) $1/4$; $1/2$; 1; 2

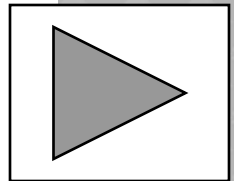
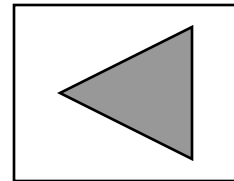
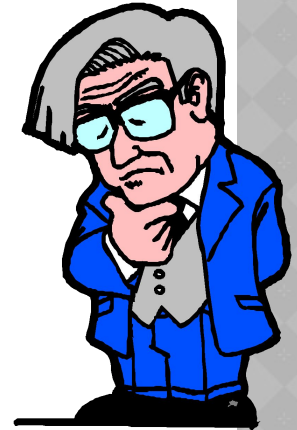
Г) 27; 9; 3; ...

6. Устная работа, решение простейших задач

Дана геометрическая прогрессия (b_n) .

Укажите b_1 и q .

- 1) 1, 2, 4, 8...
- 2) 81, 27, 9, 3...
- 3) 1, -5, 25, -125...
- 4) 3, -3, 3, -3 ...
- 5) 1, - 4, 16, - 64 ...



$$\text{Дано : } b_1 = 81, q = \frac{1}{3}$$

$$\text{Найти : } b_7$$

Решение

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

$$b_7 = b_1 * q^{7-1} = \frac{81}{3^6} = \frac{3^4}{3^6} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$$

$$\text{Ответ : } \frac{1}{9}$$

**НАЙДИТЕ СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ
И СРЕДНЕЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧИСЕЛ:**

2 и 8

6 и 6

16 и 4

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА В ГРУППАХ

- 1. В геометрической прогрессии $b_1 = -8$, $b_2 = -4$. Найдите q .
- 2. В геометрической прогрессии $b_1 = 2$, $q = -3$. Найдите первые пять членов геометрической прогрессии
- 3. b_n геометрическая прогрессия. Найдите b_5 если $b_1 = 128$ и $q = \frac{1}{2}$
- 4. Найдите первый и второй члены геометрической прогрессии: $b_1, b_2, 4, -8...$
- 5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если $b_1 = 3$, $b_2 = 81$.

ТЕСТ

1. Первый член геометрической прогрессии равен 5, знаменатель – равен 3. Найти 4-ый член прогрессии.
A) 5; B) 25; C) 135;
2. Чему может быть равен знаменатель геометрической прогрессии, если $b_{10} = 10$, а $b_{12} = 40$?
A) 2 B) 3 C) 5;
3. Первый член геометрической прогрессии равен 4, знаменатель – равен 3. Найти 5-ый член прогрессии.
A) 532; B) 324; C) 225;
4. Чему может быть равен знаменатель геометрической прогрессии, если $b_5=6$, а $b_7=54$.
A) 5; B) 3; C) 4;

Рефлексия

Карточка розового цвета обозначает: “Я удовлетворён уроком, урок был полезен для меня, я много, с пользой и хорошо работал на уроке, и получил заслуженную оценку, я понимал всё, о чём говорилось и что делалось на уроке”.

Карточка оранжевого цвета обозначает: “Урок был интересен, я принимал в нём активное участие, урок был в определённой степени полезен для меня, я отвечал с места, я сумел выполнить ряд заданий, мне было на уроке достаточно комфортно”.

Карточка желтого цвета обозначает: “Пользы от урока я получил мало, я не очень понимал, о чём идёт речь, мне это не очень нужно, домашнее задание я не понял, к ответу на уроке я был не готов”.