

Геометрическая прогрессия



Мусина Расима Хамисовна
Учитель математики
МБОУ «Башкирский лицей №2»
городского округа город Уфа

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



Запишите последовательность в соответствии с условием



1;2;4;8;16;32;.....

Определение:



▣ Геометрической прогрессией называется последовательность отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, умноженному на

Последовательность (b_n) -геометрическая прогрессия, если для $\forall n$ $b_n \neq 0$ и $b_{n+1} = b_n \cdot q$ выполняются условия, где q некоторое число.

q -знаменатель

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

геометрической

Чтобы задать геометрическую прогрессию, достаточно указать её первый член и знаменатель

□ Например:

$$b_1 = 2; \quad q = -5$$

2; -10; 50; -250;

□ $b_1 = 9; \quad q = 1$

9; 9; 9; 9;



□ Найдите первые пять членов геометрической прогрессии (b_n) если:

□ а) $b_1 = -16; \quad q = \frac{1}{2}$

-16; -8; -4; -2; -1; ..

□ б) $b_1 = 0,4; \quad q = \sqrt{2}$

0,4; $0,4\sqrt{2}$; 0,8; $0,8\sqrt{2}$; 1,6; ...

Формула n-го члена геометрической прогрессии

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



□ Выразите: b_6 ; b_{20} ; b_{117} ; b_k ; b_{k+3} .

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

$$b_{20} = b_1 \cdot q^{19}$$

$$b_{117} = b_1 \cdot q^{116}$$

$$b_k = b_1 \cdot q^{k-1}$$

$$b_{k+3} = b_1 \cdot q^{k+2}$$

№625 (б,в)



Итог урока:

- Сформулируйте определение геометрической прогрессии;
- Что называют знаменателем геометрической прогрессии?
- Назовите формулу n -го члена геометрической прогрессии.



**Геометрической прогрессией
называется
последовательность отличных
от нуля чисел, каждый член
которой, начиная со второго,
равен предыдущему члену,
умноженному на одно и то же
число.**



Отношение любого члена
геометрической
последовательности, начиная
со второго, к предыдущему
члену равно знаменателю
геометрической прогрессии

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



Формула n-го члена геометрической прогрессии

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



До следующих встреч!

Желаю удачи!

