

§21 Числовые последовательности

Всю важную информацию записываем в тетрадь так же, как мы делаем это в школе: тема, число, определения и т.д.

1. Вспоминаем

Пользуясь учебником на стр.204-207, письменно ответь на вопросы.

- 1) Что образуют объекты, которые пронумерованы подряд натуральными числами?
_____.
- 2) Как называют объекты, образующие последовательность? _____.
- 3) Как называют член последовательности, имеющий номер n ? _____.
- 4) Если членами последовательности являются числа, то такую последовательность называют _____.
- 5) Последовательности бывают двух типов: _____ и _____.
- 6) Какие способы задания последовательности вы знаете? _____.

Все ответы на данные вопросы есть у тебя в тетради.

2. Выполняем задания

№1 Найдите четыре первых члена последовательности (a_n) , заданной формулой n -го члена:

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1) $a_n = n + 2;$ | 3) $a_n = \frac{n^2}{n + 1};$ |
| 2) $a_n = 3n - 4;$ | 4) $a_n = \frac{2^n}{n^2}.$ |

В классе решали аналогичный номер, №694.

№2 Последовательность (c_n) задана формулой n -го члена $c_n = 2n + 3$. Найдите:

- 1) $c_1;$ 2) $c_5;$ 3) $c_{200};$

3. Проанализируй задание и его решение: (запиши в тетрадь)

Задание: Последовательность задана формулой n -го члена $c_n = 37 - 3n$. Является ли членом этой последовательности число: 1) 19 2) -7. В случае утвердительного ответа укажите номер этого члена.

Решение:

- 1) Если число 19 является членом последовательности, то существует такое НАТУРАЛЬНОЕ значение n , при котором выполняется равенство:

$$\begin{aligned} 37 - 3n &= 19 \\ -3n &= 19 - 37 \\ -3n &= -18 \\ n &= -18 : (-3) \\ n &= 6 \end{aligned}$$

Так как число 6 – натуральное число=> число 19 является **шестым** членом последовательности.

- 2) Проверим, является ли членом этой последовательности число -7?

$$\begin{aligned} 37 - 3n &= -7 \\ -3n &= -7 - 37 \\ -3n &= -44 \\ n &= -44 : (-3) \\ n &= \frac{44}{3} = 14\frac{2}{3} \end{aligned}$$

Так как число $14\frac{2}{3}$ не является натуральным числом=> число -7 **НЕ** является членом данной последовательности.

4. Выполни аналогичное задание самостоятельно

№3 Последовательность (y_n) задана формулой n -го члена $y_n = 6n - 1$. Является ли членом этой последовательности число:

1) 17; 2) 36?

В случае утвердительного ответа укажите номер этого члена.