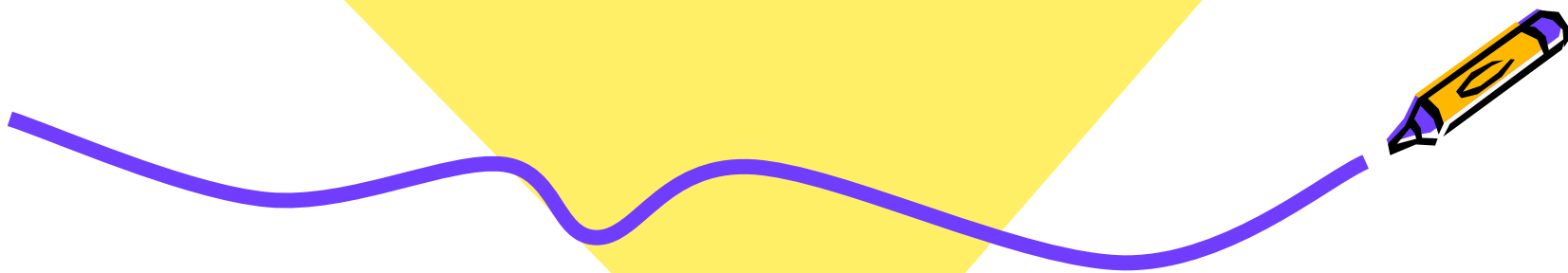




Тема урока:

Последовательности



Выпишем в порядке
возрастания положительные
четные числа

Первое такое число
равно ?, второе - ?,
третье - ?, четвёртое -
? и т.д.



Получим последовательность

2; 4; 6; 8;

На пятом месте в этой
последовательности будет
число ?, на десятом - ?, на
сотом - ?





Для любого
натурального числа n
можно указать
соответствующее ему
положительное чётное
число; оно равно $2n$.

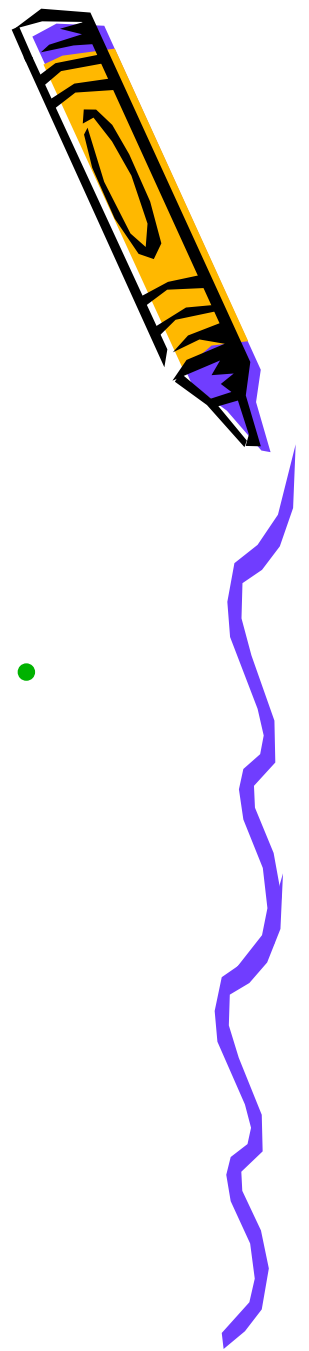


Еще одна
последовательность



Выпишем в порядке
убывания
правильные дроби с
числителем, равным
1: Какие это дроби?





Последовательность

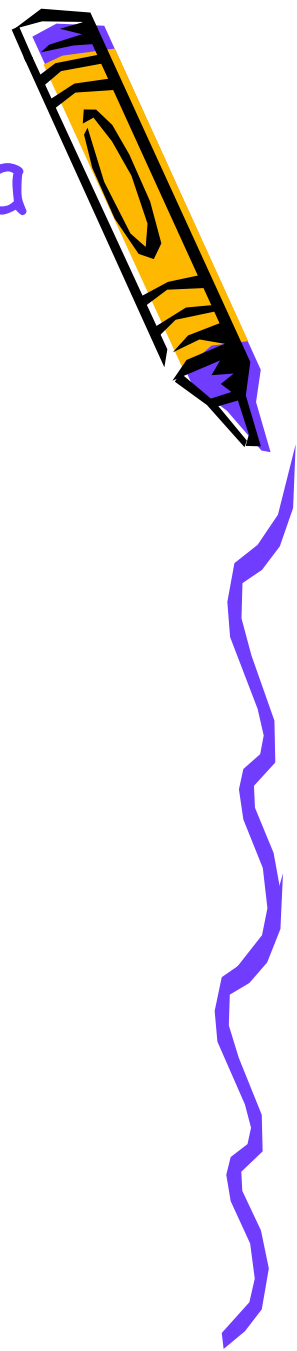
1; 1; 1; 1; 1;

2 3 4 5 6



Для любого натурального числа n можно указать соответствующую дробь, стоящую в этой последовательности на n -м месте; она равна $\frac{1}{n+1}$.

Так на шестом месте должна стоять дробь ?, на тридцатом - ?, на тысячном - ?





Определение:

Числа, образующие последовательность, называют членами последовательности.

Члены последовательности обозначаются буквами с индексами, указывающими порядковый номер члена, например: a_1, a_2, a_3, a_4 , и т.д.

(читают так: «а первое, а второе, а третье, а четвертое и т.д.»)





Член последовательности с номером
П, или П-й член последовательности,
обозначают a_n , а саму
последовательность - (a_n)



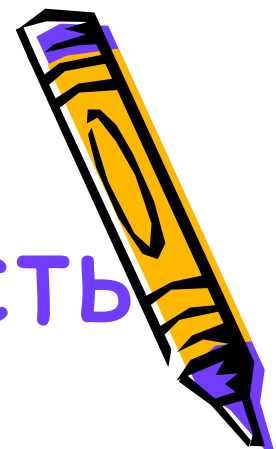


Последовательности, содержащие бесконечно много членов, называются бесконечными.

Последовательности, содержащие конечное число членов, называют конечными. Например: конечной является последовательность двузначных чисел 10; 11; 12; 13; ...; 98; 99.



Часто последовательность
задают с помощью
формулы n -го члена
последовательности



Примеры:

Пример 1. Пусть последовательность задана формулой $y_n = n^2 - 3n$.
Подставляя вместо n натуральные числа 1, 2, 3, 4, 5 и т. д.,
получаем

$$y_1 = -2, y_2 = -2, y_3 = 0, y_4 = 4, y_5 = 10, \dots$$

Рассматриваемая последовательность начинается так:

$$-2; -2; 0; 4; 10; \dots$$

Пример 2. Пусть последовательность задана формулой $x_n = (-1)^n \cdot 10$.
Все члены этой последовательности с нечетными номерами
равны -10 , а с четными номерами равны 10 :

$$x_1 = -10, x_2 = 10, x_3 = -10, x_4 = 10, \dots$$

Получаем последовательность

$$-10; 10; -10; 10; -10; \dots$$

