

# Числовые последовательности



# Последовательности составляют такие элементы природы, которые можно пронумеровать

Дни  
недели

Дома  
на  
улице

Класс  
ы  
в  
школе

Назван

ия  
месяце

в

Номер  
счёта  
в банке

# Найдите закономерности и покажите их с помощью стрелки:

1; 4; 7; 10; 13;

..В порядке  
возрастания  
положительные  
нечетные  
числа

10; 19; 37; 73;  
145; ...

В порядке  
убывания  
правильные дроби  
с числителем,  
равным 1

6; 8; 16; 18; 36;  
...

В порядке  
возрастания  
положительные  
числа,  
кратные 5

П  
Р  
О  
В  
Е  
Р  
Ь  
С  
Е  
Б  
Я

$\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{1}{5}$ ;  $\frac{1}{6}$ ;

Увеличение  
на 3 раза

Чередовать увеличение  
на 2 и увеличение в 2 раза

1; 3; 5; 7; 9; ...

5; 10; 15; 20; 25; ...

Увеличение в 2 раза  
и уменьшение на 1

# Определение числовой последовательности

Функцию вида  $y = f(x)$ ,  $x$  принадлежит  $\mathbb{N}$ , называют функцией натурального аргумента или **числовой последовательностью** и обозначают  $y = f(n)$  или  $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n, \dots$  (Значения  $y_1, y_2, y_3, \dots$  называют соответственно первым, вторым, третьим (и т.д.) членами последовательности. В символе  $y_n$  число  $n$  называют индексом, который характеризует порядковый номер того или иного члена последовательности ( $y_n$ )).

# Способы задания последовательностей

**Анали  
тический**

**Слове  
сный**

**Рекурр  
ентный**

# Аналитическое задание числовой последовательности

Если указана формула её  $n$ -го члена

$$y_n = f(n)$$

**Например:**

$$x_n = 3 * n + 2$$

$$x_5 = 3 * 5 + 2 = 17;$$

$$x_{45} = 3 * 45 + 2 = 137$$

**Например:**

$$y_n = C$$

$C, C, C, \dots$

( стационарная )

Последовательности заданы формулами:

$$a_n = n^4$$

$$a_n = (-1)^n n^2$$

$$a_n = n + 4$$

$$a_n = 3^n - 1$$

$$a_n = -n - 2$$

$$a_n = 2^n - 5$$

Выполните следующие задания:

1. Впишите пропущенные члены последовательности:

1; 16; 81; 256; 625; ...    5; 6; 8; 9; ...    3; -1; 3; 11; \_\_\_;

27

-1; 4;    ;    ; -25; ...       ; 4;    ;    ; -7; ...

                                      

                                      

2; 8;    ;    ;    ; ...

                 

2. Укажите, какими числами являются члены этих последовательностей

Положительные и отрицательные

Положительные

Отрицательные

СЕБЯ

# Закрепление изученного материала

- № 15.1 и 15.2 устно.
- №15.4 на доске и в тетрадях
- №15.10 и 15.11 устно.
- № 15.12(в, г) и 15.13 (в, г) с комментированием на месте.
- №15.15 (в, г), 15.16 (в, г), 15.17(в, г), 15.38(а, в) на доске и в тетрадях.







## Итог урока:

Домашнее задание: § 15,  
стр.136-139;

№ 15.12(а, б), 15.13( а, б), 15.15(а,  
б),15.38(б, г).



**Спасибо за  
внимание!**

