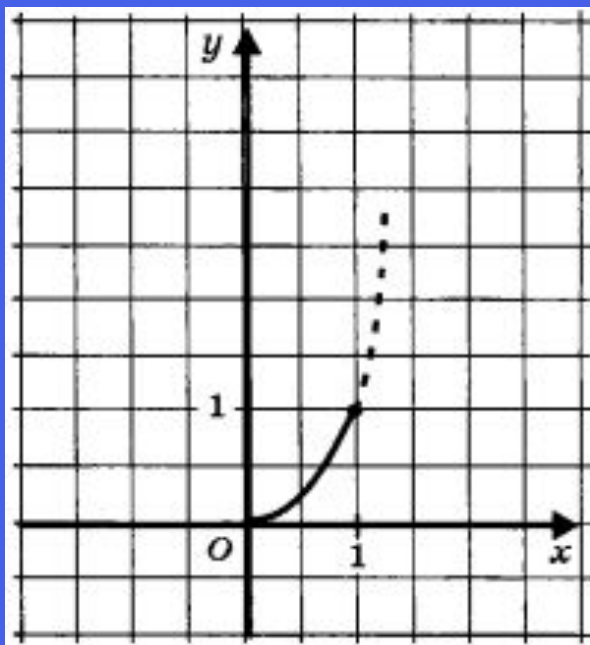
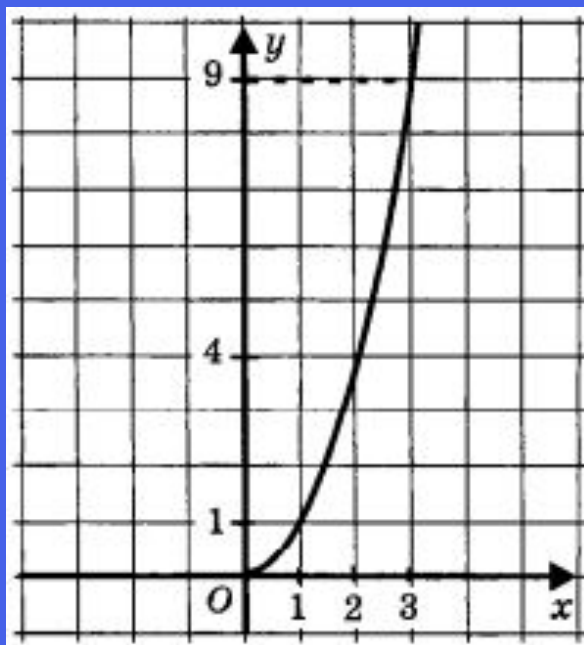


TEMA X?

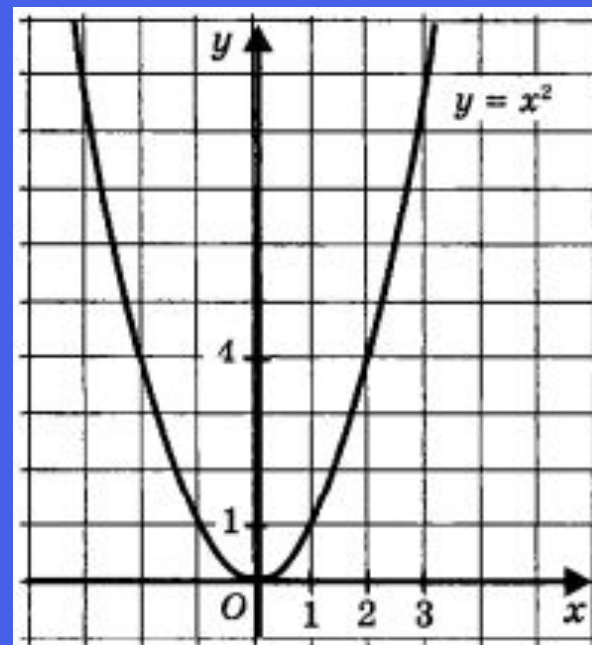
Рассмотрите функции и их графики. Что общего между графиками и какие они имеют различия



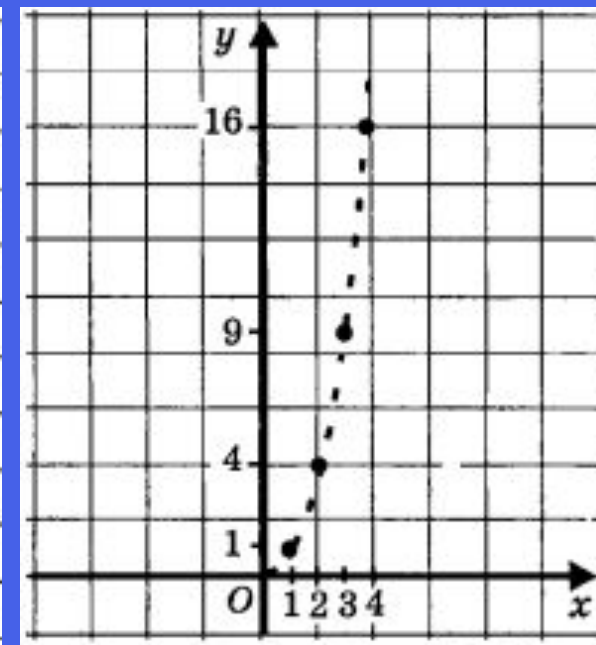
$$y = x^2, x \in [0; 1]$$



$$y = x^2, x \in [0; \infty)$$



$$y = x^2, x \in (-\infty; +\infty)$$



$$y = x^2, x \in \mathbb{N}$$

ЗАДАЧИ, ОПИСЫВАЕМЫЕ ФУНКЦИЯМИ, ОПРЕДЕЛЕННЫМИ НА МНОЖЕСТВЕ \mathbb{N} .

Задача 1. На складе имеется 500 т. угля, каждый день подвозят по 30 т. Сколько угля будет на складе через 2 дня, 3 дня, 15 дней и т.д.?

1 день: $500+30$ т.

2 день: $500+2*30$ т. Математическая модель задачи 2.

3 день: $500+3*30$ т.

x – число полных месяцев, прошедших с открытия счета,

k – некоторый положительный коэффициент, связанный с банковским процентом p ,

y – сумма вклада (в рублях)

$y = 500 + 50kx, x \in \mathbb{N}$

x – число дней,

y – количество угля (в тоннах)

ПРАВИЛА ЗАПИСИ ФУНКЦИИ ОТ НАТУРАЛЬНОГО АРГУМЕНТА

$$y = f(x), x \in N$$



$$y = f(n)$$

$$y = x^2, x \in N$$



$$y = n^2$$

$$y = 500 + 30x, x \in N$$



$$y = 500 + 30n$$

$$y = a \cdot 2^{kx}, x \in N$$



$$y = a \cdot 2^{kn}$$

ЗАДАЧИ, ОПИСЫВАЕМЫЕ ФУНКЦИЯМИ, ОПРЕДЕЛЕННЫМИ НА МНОЖЕСТВЕ \mathbb{N} .

Задача 1. На складе имеется 500 т. угля, каждый день подвозят по 30 т. Сколько угля будет на складе через 2 дня, 3 дня, 15 дней и т.д.?

Математическая модель задачи 1.

$$y=500+30x, x \in \mathbb{N}$$

x – число дней,

y – количество угля (в тоннах)

x	1	2	3	...	10	...	(n-1)	n	...
$f(x)$	530	560	590	...	800	...	$500+30(n-1)$	$500+30n$...
	y_1	y_2	y_3	...	y_{10}	...	y_{n-1}	y_n	...

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Цель урока

?

Задачи урока

?

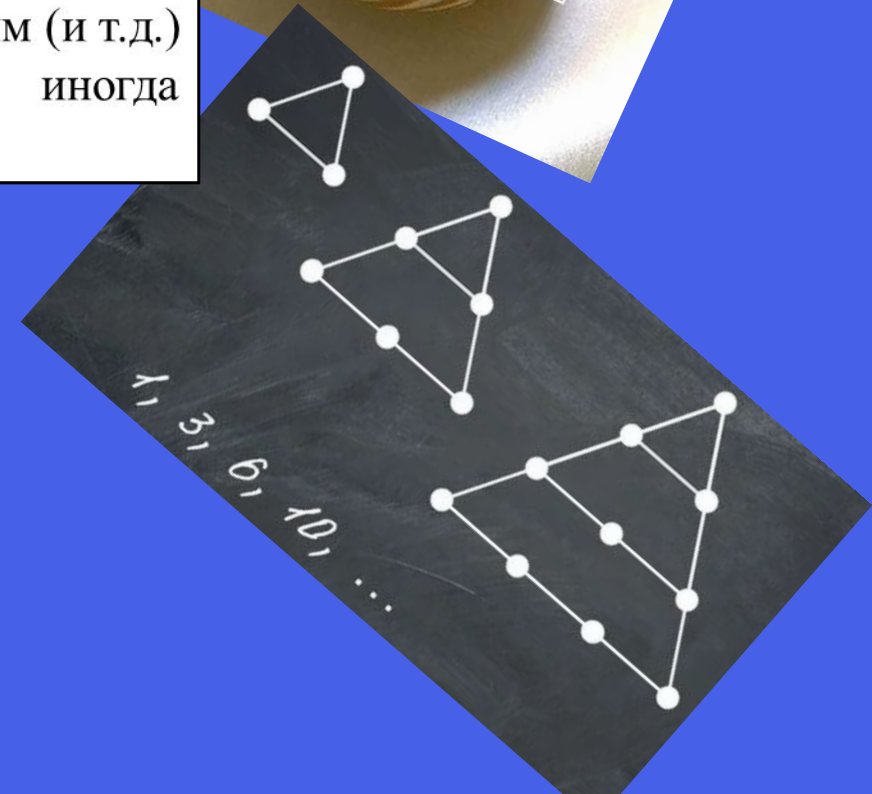
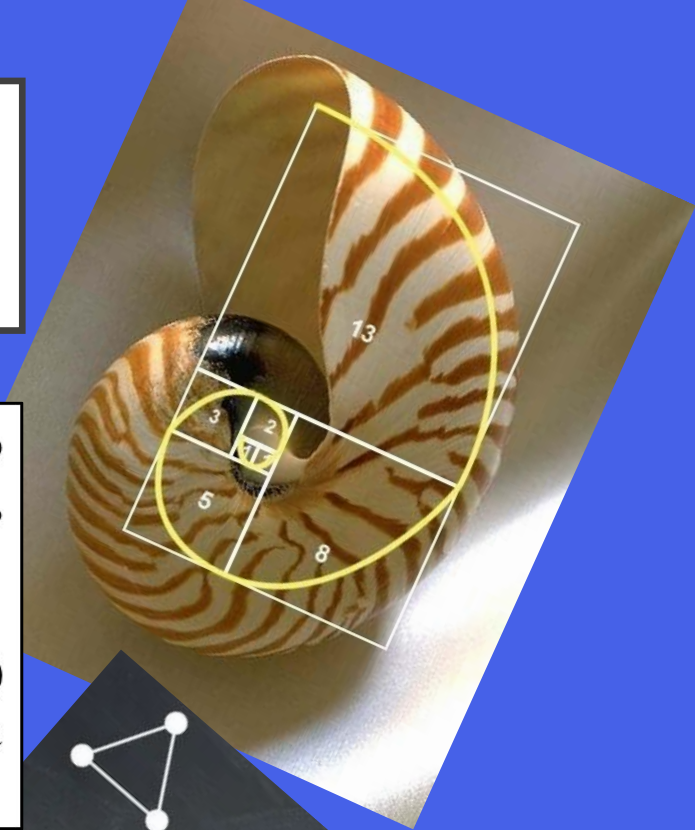
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Определение 1. Функцию $y = f(x), x \in \mathbb{N}$, 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 (и т.д.) называют соответственно первым, вторым, третьим (и т.д.) членами последовательности. Для обозначения последовательности иногда используется запись y_n .

y_n

индекс



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Определение 1. Функцию $y = f(x), x \in \mathbb{N}$, называют функцией натурального аргумента или числовой последовательностью и обозначают $y = f(n)$ или $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n, \dots$.

Математические выражения	Основные свойства понятия		Является числовой последовательностью
	Является функцией	Область определения - \mathbb{N}	
	1	0	0
	0	1	0
	1	1	1



ЗАДАНИЯ

В классе

№:

15.1-2 устно;

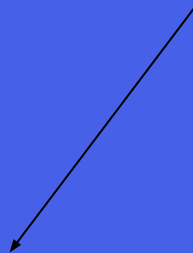
15.4 (в, г), 15.10 (б), 15.11 (в, г), 15.6-7.

Дома

№

15.4 (а, б), 15.10 (а), 15.11 (а, б), 15.3.

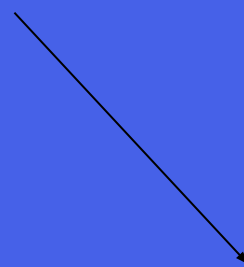
СПОСОБЫ ЗАДАНИЯ ЧИСЛОВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ



аналитический



словесный



рекуррентный

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Говорят, что последовательность задана аналитически, если указана формула её n -го члена $y_n = f(n)$

Формула	Последовательность
	2, 4, 6, 8, ...
	4, 8, 12, 16, ...
	1, 2, 4, 8, ...
	7, 11, 15, 19, ...

СЛОВЕСНОЕ ЗАДАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

$$\sqrt{2} = 1,41421 \dots$$

1, 1.4, 1.41, 1.414, 1.4142, 1.41421, ...

1, 1.5, 1.42, 1.415, 1.4143, 1.41422, ...

1, 4, 1, 4, 2, 1, ...

РЕКУРРЕНТНОЕ ЗАДАНИЕ ЧИСЛОВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ