

## ОДА ФУНКЦИИ

На первый взгляд, понятие не ново,  
И не всегда подумаешь о том,  
Как важно будет в жизни это слово  
И сколько смысла будет в слове том!  
Его по-разному с годами толковали.  
Сам Лобачевский руку приложил,  
Чтоб слово «функция» и в средней школе знали,  
Чтоб каждый ученик им дорожил!  
Без функции не сдашь простой экзамен,  
Без функции ты не войдешь в предмет!  
Без функции не разгорится пламя!  
Без функций никакой науки нет!

$$y = f(x)$$

# Функция – зависимость

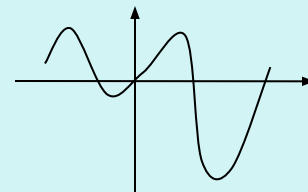
у от х

х	у
аргумент	функция
независимая переменная	зависимая переменная
область определения функции D(y)	множество значений функции E(y)

## Способы задания функции

$$y=f(x)$$

X	3	5.1	10	12.5	13	20
Y	9	23	90	110	112	300

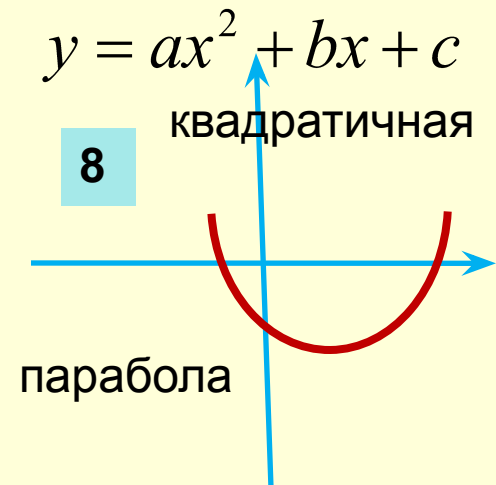
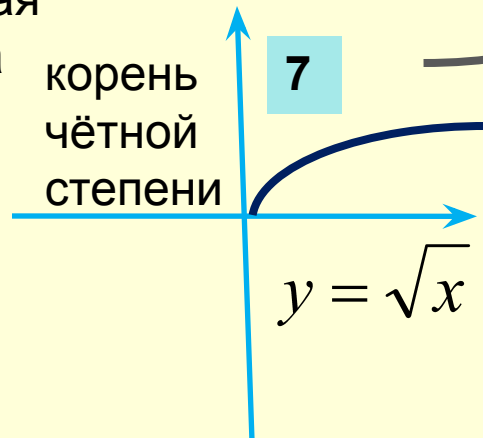
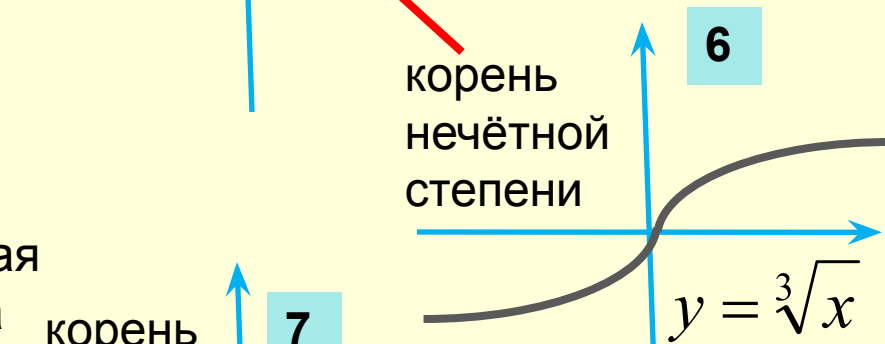
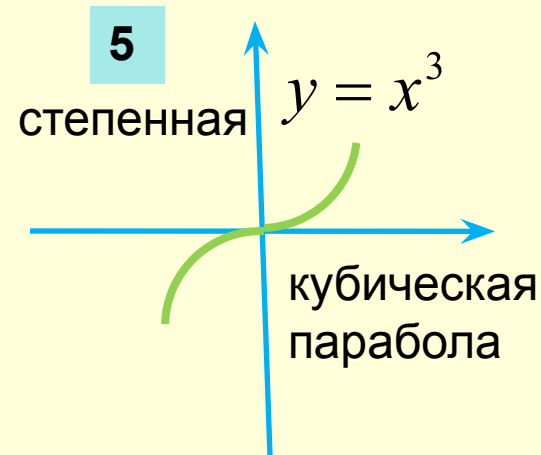
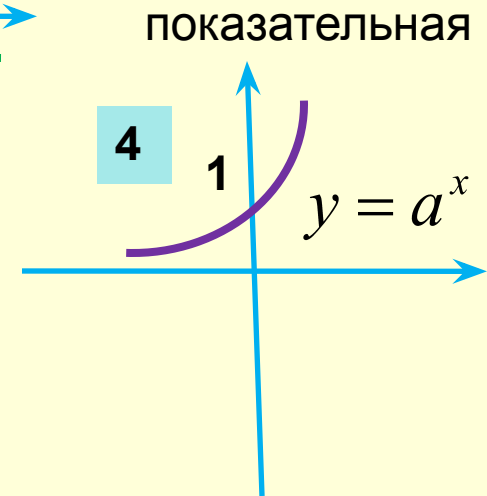
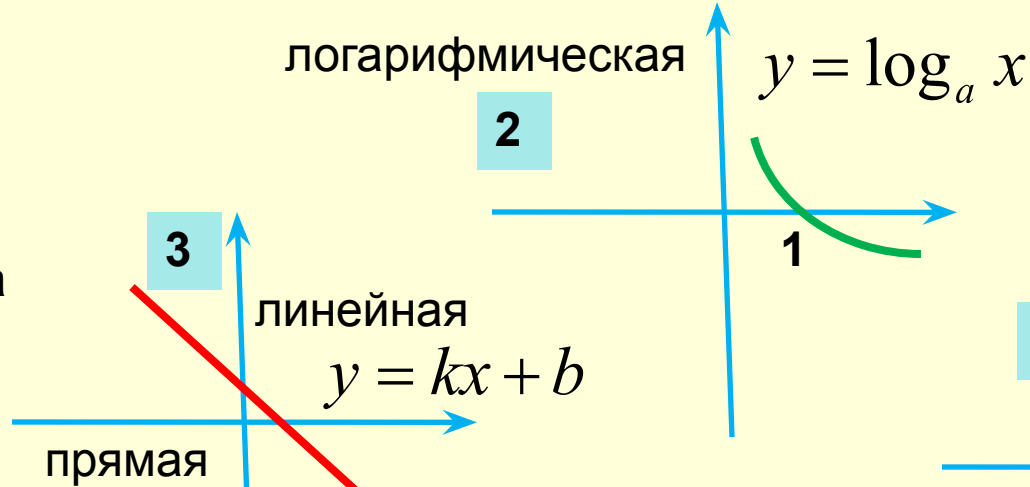
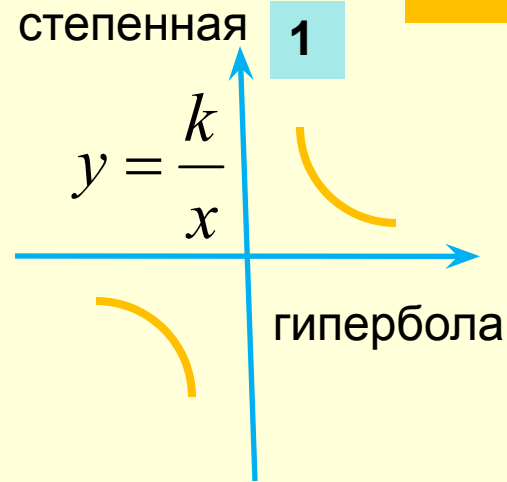


аналитический

табличный

графический

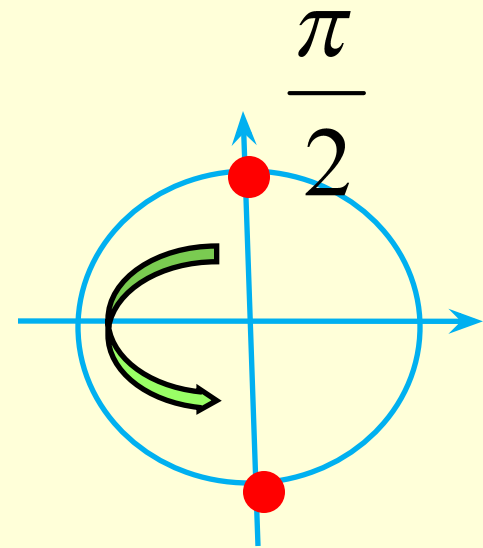
# Распознайте функцию по её линии



Сообщите  
при каких значениях переменной  $X$   
значения  $\operatorname{tg}x$  не существуют

$$\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

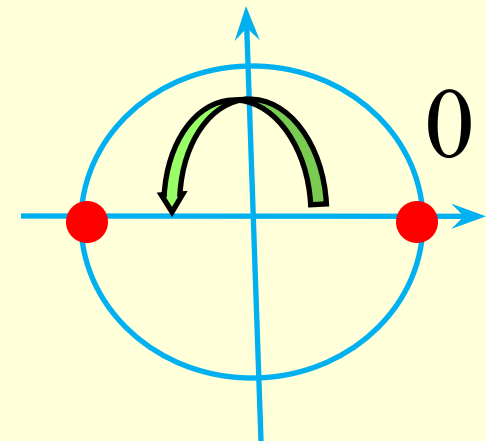


Сообщите  
при каких значениях переменной  $X$   
значения  $\operatorname{ctg}x$  не существуют

$$0 + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$\pi n, n \in \mathbb{Z}$$



# Область определения и множество значений тригонометрических функции

$$y = \sin x, \quad y = \cos x, \quad y = \operatorname{tg} x, \quad y = \operatorname{ctg} x$$

функция	D(y): $x$	E(y): $y$
$y = \sin x$		
$y = \cos x$		
$y = \operatorname{tg} x$		
$y = \operatorname{ctg} x$		

На уроке решаем № 691(1;3;5), №693(1;3), №694(1;3;5)

**691** Найти область определения функции:

$$\begin{array}{lll} 1) y = \sin 2x; & 2) y = \cos \frac{x}{2}; & 3) y = \cos \frac{1}{x}; \\ 4) y = \sin \frac{2}{x}; & 5) y = \sin \sqrt{x}; & 6) y = \cos \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}. \end{array}$$

**692** Найти множество значений функции:

$$1) y = 1 + \sin x; \quad 2) y = 1 - \cos x;$$

$$\begin{array}{ll} 3) y = 2 \sin x + 3; & 4) y = 1 - 4 \cos 2x; \\ 5) y = \sin 2x \cos 2x + 2; & 6) y = \frac{1}{2} \sin x \cos x - 1. \end{array}$$

Найти область определения функции (**693—695**).

$$\mathbf{693} \quad 1) y = \frac{1}{\cos x}; \quad 2) y = \frac{2}{\sin x}; \quad 3) y = \operatorname{tg} \frac{x}{3}; \quad 4) y = \operatorname{tg} 5x.$$

$$\mathbf{694} \quad \begin{array}{lll} 1) y = \sqrt{\sin x + 1}; & 2) y = \sqrt{\cos x - 1}; & 3) y = \lg \sin x; \\ 4) y = \sqrt{2 \cos x - 1}; & 5) y = \sqrt{1 - 2 \sin x}; & 6) y = \ln \cos x. \end{array}$$

Найти область определения функции (693—695).

695 1)  $y = \frac{1}{2 \sin^2 x - \sin x};$

2)  $y = \frac{2}{\cos^2 x - \sin^2 x};$

3)  $y = \frac{1}{\sin x - \sin 3x};$

4)  $y = \frac{1}{\cos^3 x + \cos x}.$

696 Найти множество значений функции:

1)  $y = 2 \sin^2 x - \cos 2x;$

2)  $y = 1 - 8 \cos^2 x \sin^2 x;$

3)  $y = \frac{1 + 8 \cos^2 x}{4};$

4)  $y = 10 - 9 \sin^2 3x;$

5)  $y = 1 - 2 |\cos x|;$

6)  $y = \sin x + \sin \left( x + \frac{\pi}{3} \right).$

УСТНО

Выберите из списка функций те которые областью определения имеют множество всех действительных чисел

1)  $y = \sin 2x;$

2)  $y = \cos \frac{x}{2};$

3)  $y = \cos \frac{1}{x};$

4)  $y = \sin \frac{2}{x};$

5)  $y = \sin \sqrt{x};$

6)  $y = \cos \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}.$

12. 1)  $y = \cos 3x;$

2)  $y = 2 \sin 4x;$

3)  $y = \frac{x}{2} \operatorname{tg}^2 x;$

4)  $y = x \cos \frac{x}{2};$

5)  $y = x \sin x;$

6)  $y = 2 \sin^2 x.$



# Домашнее задание № 11

§ 38

№ 691(2;4;6), №693(2;4), №694(2;4;6), №695(2;4)