

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

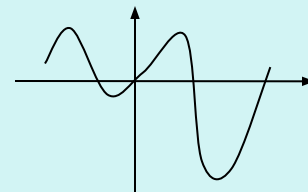
у от х

| | |
|--|---------------------------------------|
| 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 |

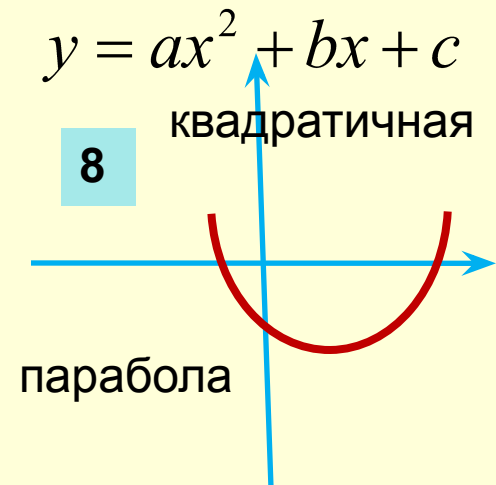
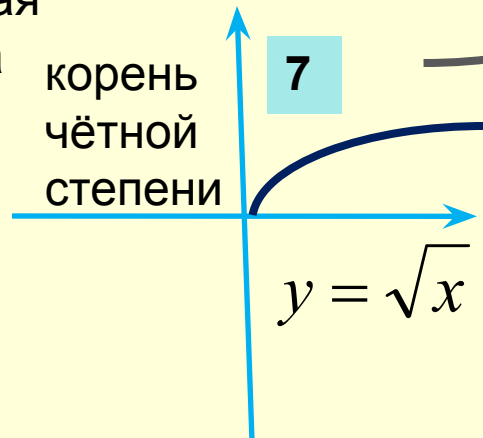
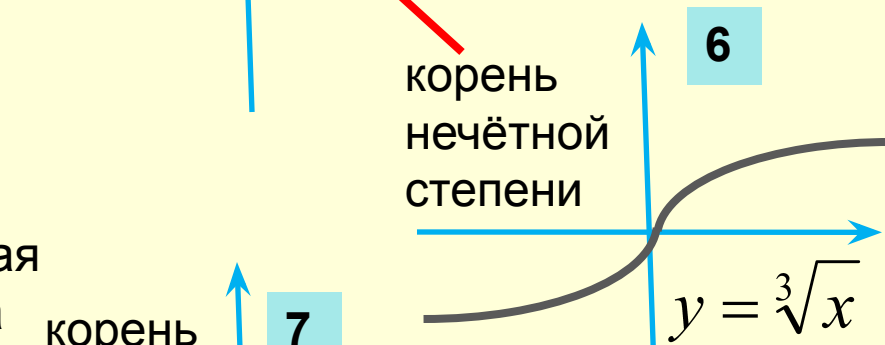
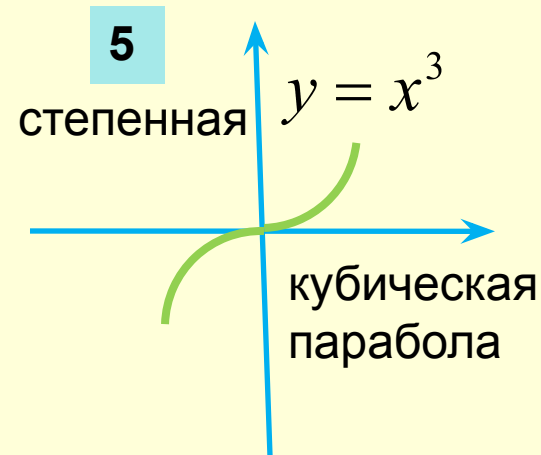
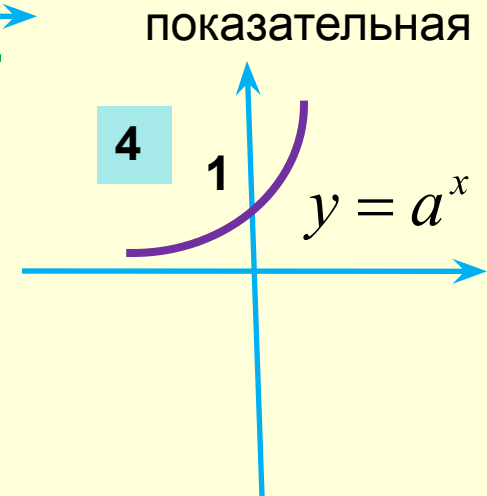
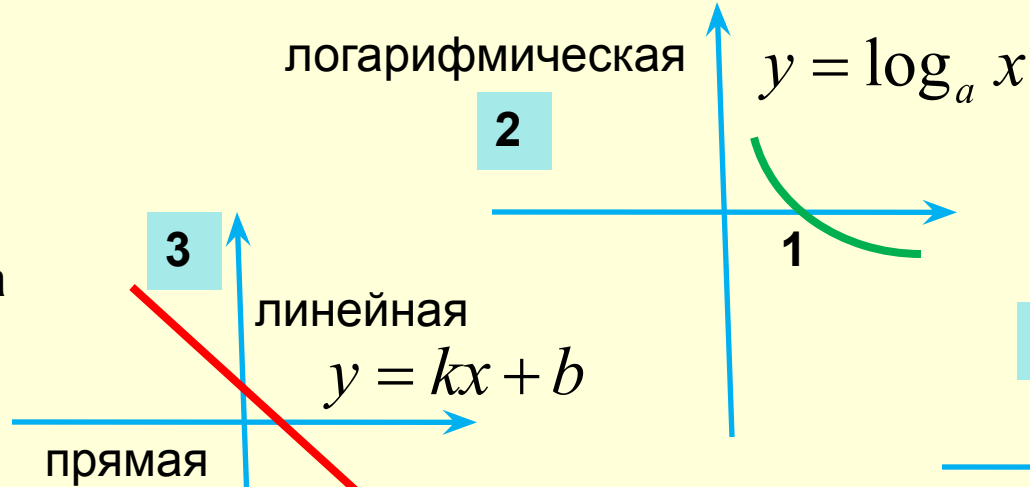
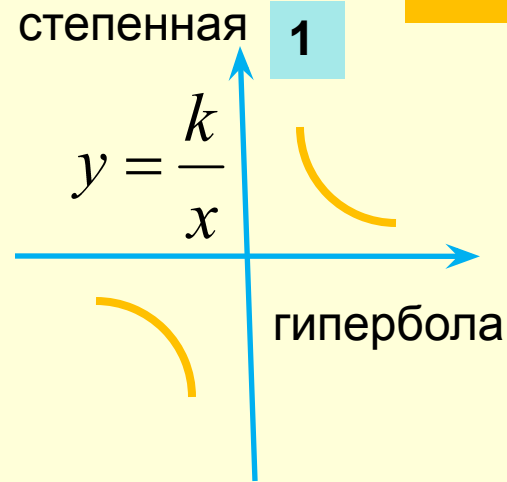


аналитический

табличный

графический

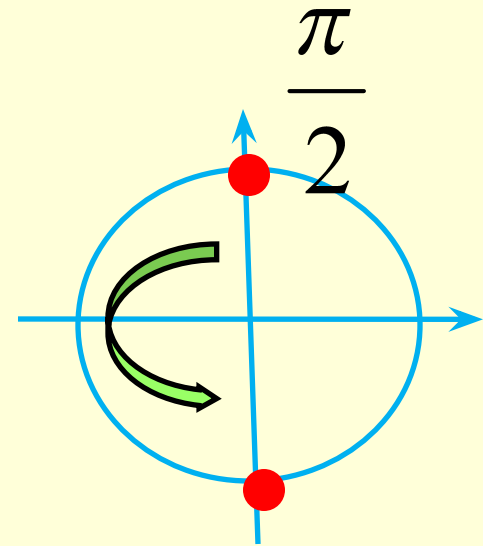
Распознайте функцию по её линии



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

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

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

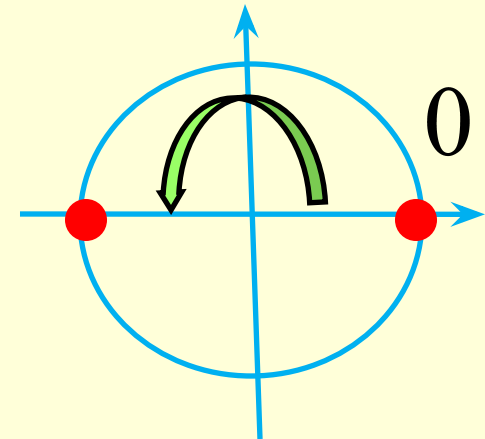


Сообщите
при каких значениях переменной X
значения $\operatorname{ctg}x$ не существуют

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

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

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



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:

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

692 Найти множество значений функции:

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

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

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

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

694 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) $y = \ln \cos x$.

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)