

# Свойства функций

## или графики

Подготовила Семенченко Ирина Николаевна –  
учитель математики высшей категории  
МОУСОШ №7 г. Тулькевичи

# Повторение по теме: «Свойства функций и их графики»

## 1. Что такое функция?

**Определение.** «Зависимость переменной  $y$  от переменной  $x$ , при которой каждому значению переменной  $x$  соответствует единственное значение переменной  $y$ , называют функцией».

**Определение.** «Соответствие  $f$  между двумя множествами  $X$  и  $Y$ , при котором каждому элементу множества  $X$  ставится в соответствие единственный элемент множества  $Y$ , называется функцией

$$y = f(x)$$

## 2. Как можно задать функцию?

Способы задания функций: табличный, графический, аналитический.

# Общая схема исследования функции

1. Область определения функции.
2. Определение точек пересечения графика функции с осями координат.
3. Исследование функции на четность.
4. Исследование функции на монотонность.
5. Исследование функции на экстремум.
6. Исследование функции на периодичность.
7. Определение промежутков знакопостоянства.
8. Исследование области значений функции.
9. Построение графика функции.

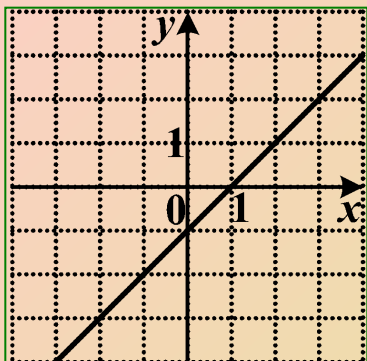


Рис. 1

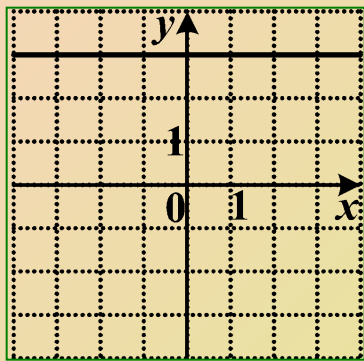


Рис. 2

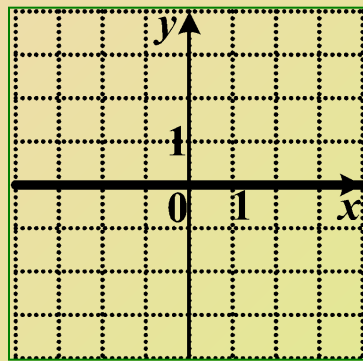


Рис. 3

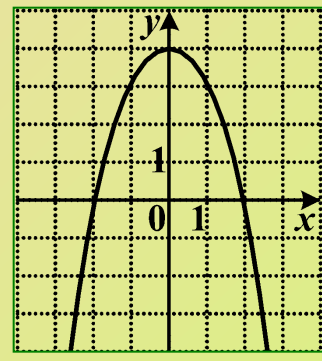


Рис. 4

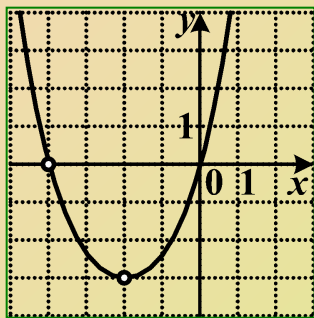


Рис. 5

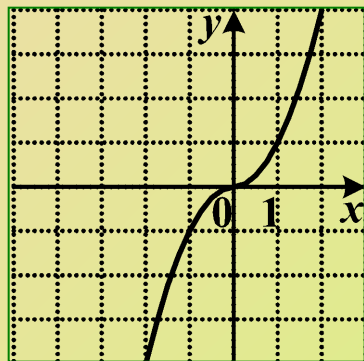


Рис. 6

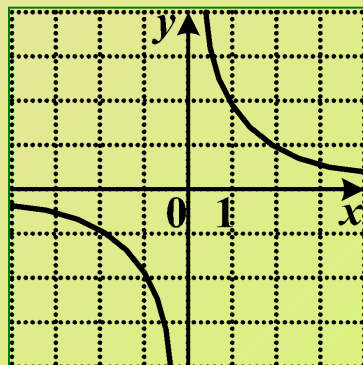


Рис. 7

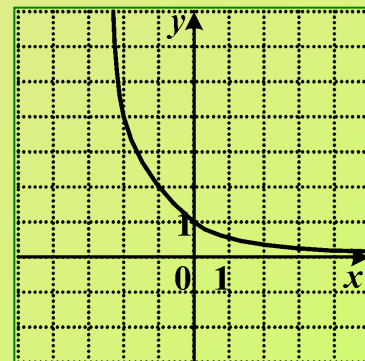


Рис. 8

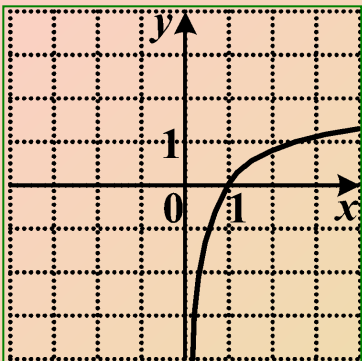


Рис. 9

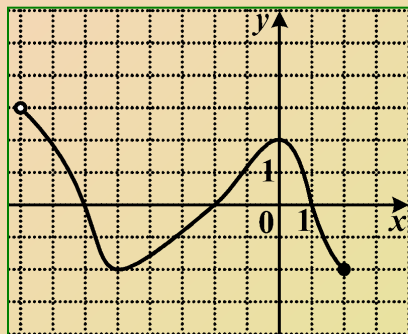


Рис. 10

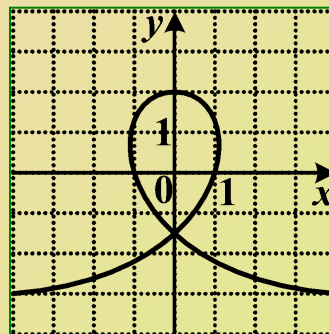


Рис. 11

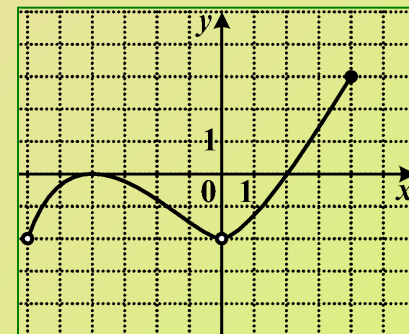


Рис. 12

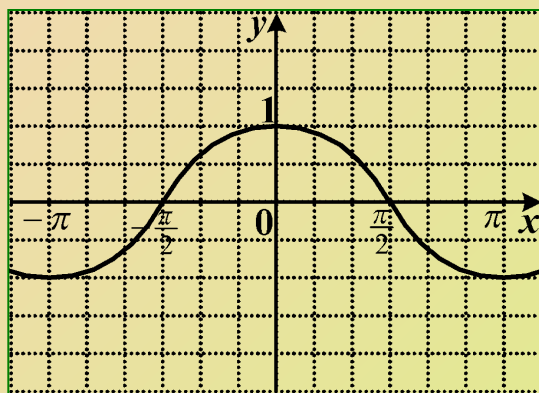


Рис. 13

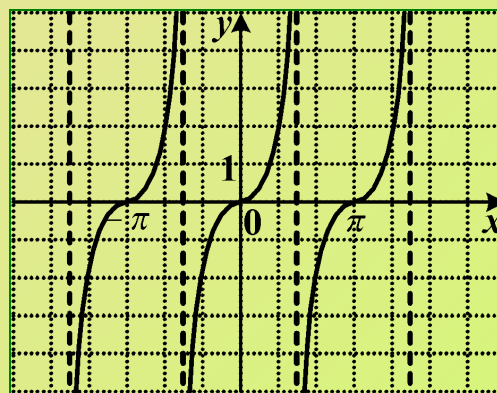
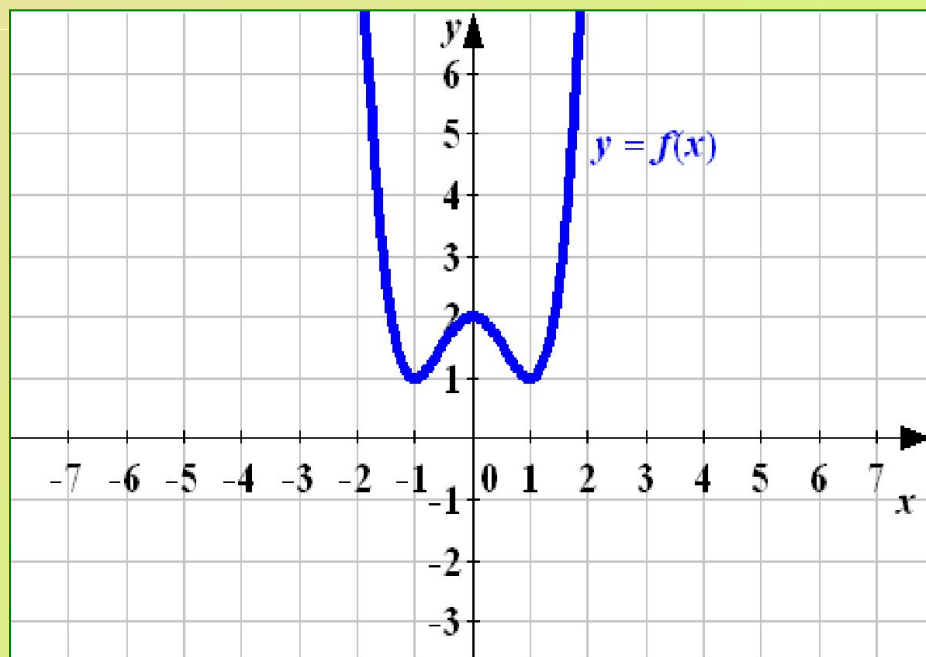
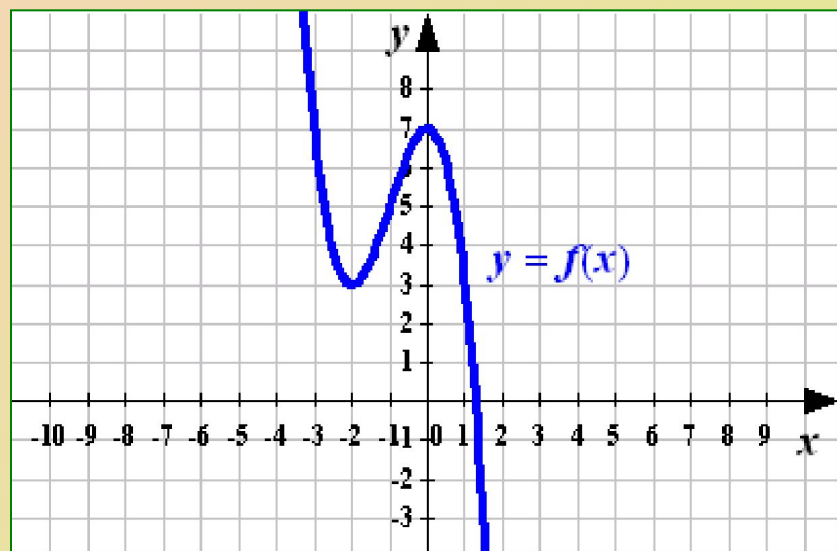
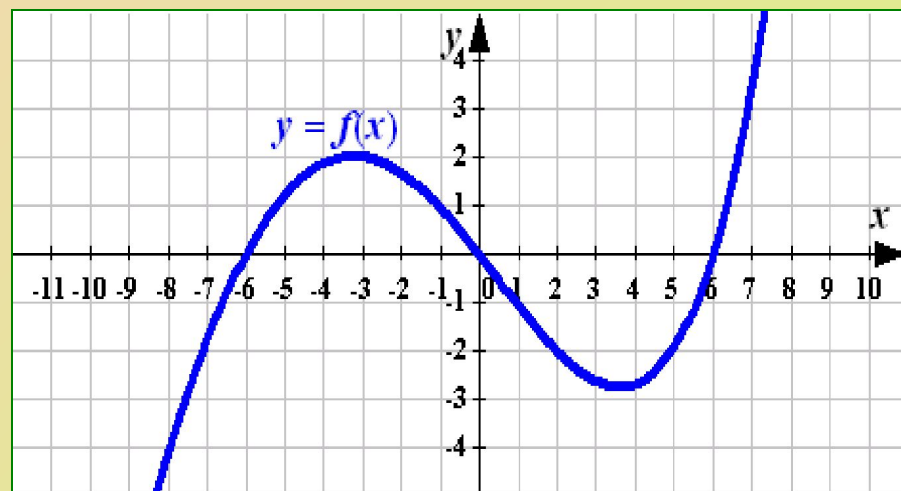
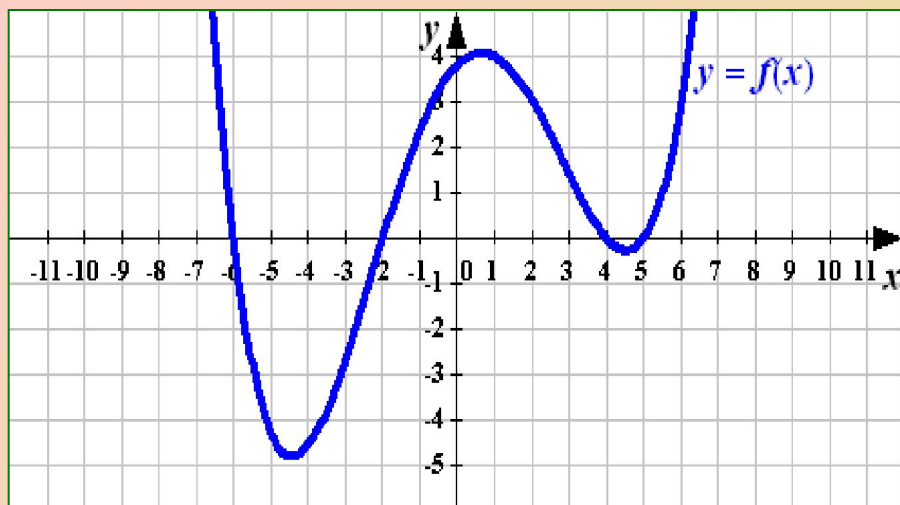


Рис. 14



# Чтение графиков функций

Самостоятельная работа

# 1

## 1 вариант

Укажите область определения функции

1  $[-3; 4]$

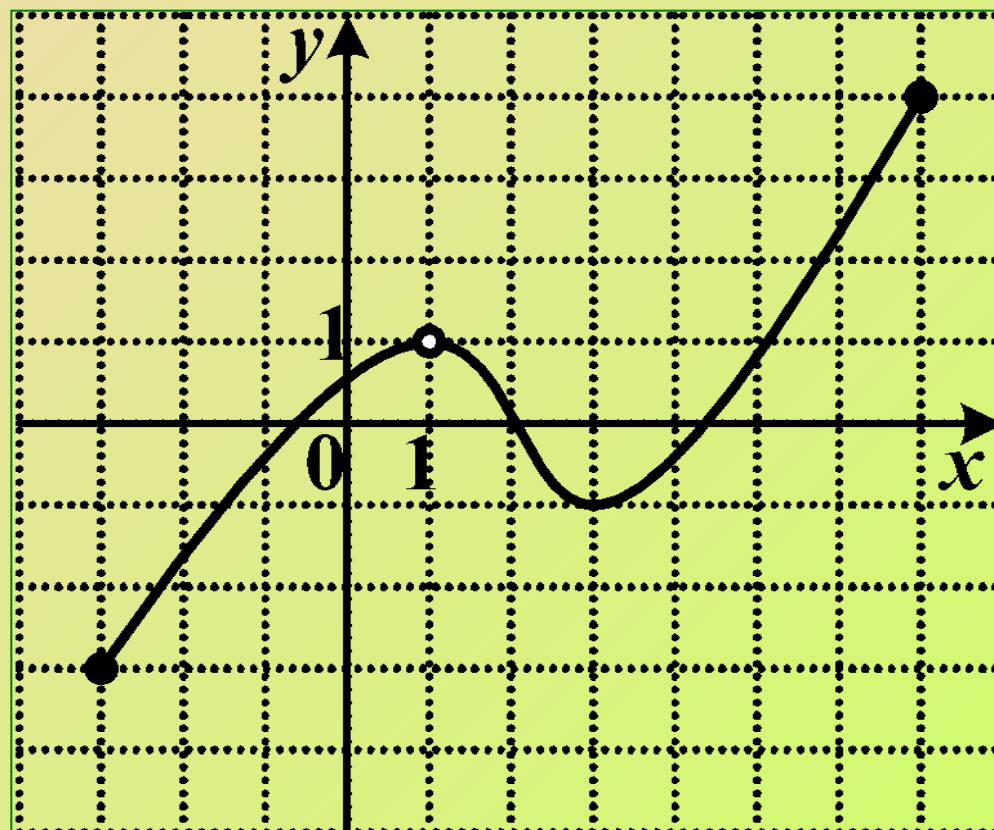
2  $[-3; 7]$

3  $[-3; 1) \cup (1; 7]$

4  $[-3; 1) \cup (1; 4]$

## 2 вариант

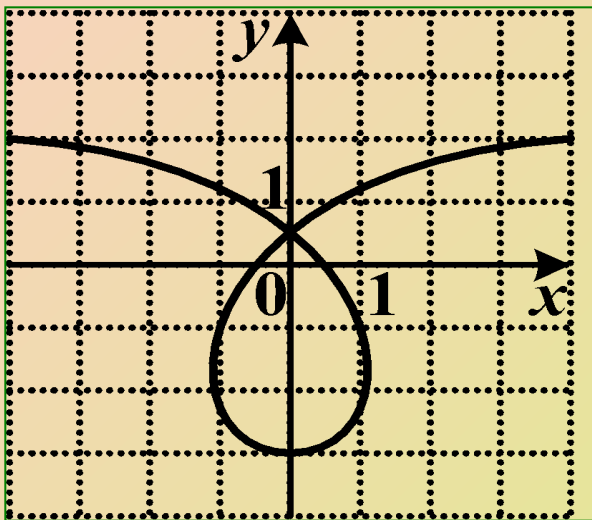
Укажите множество значений функции



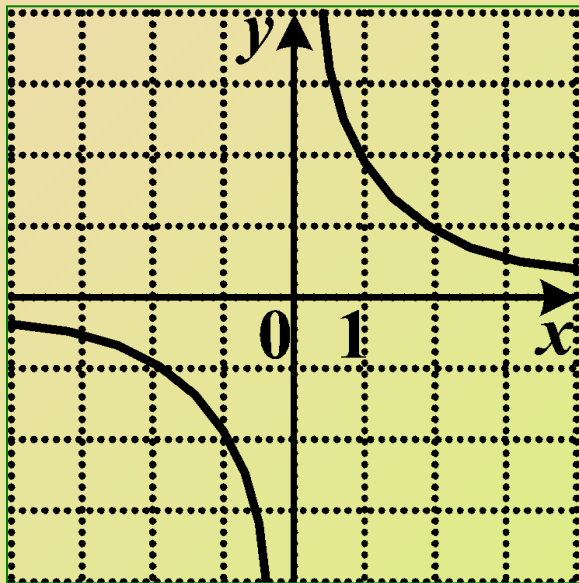


# 1 вариант

Укажите номер четной функции



1

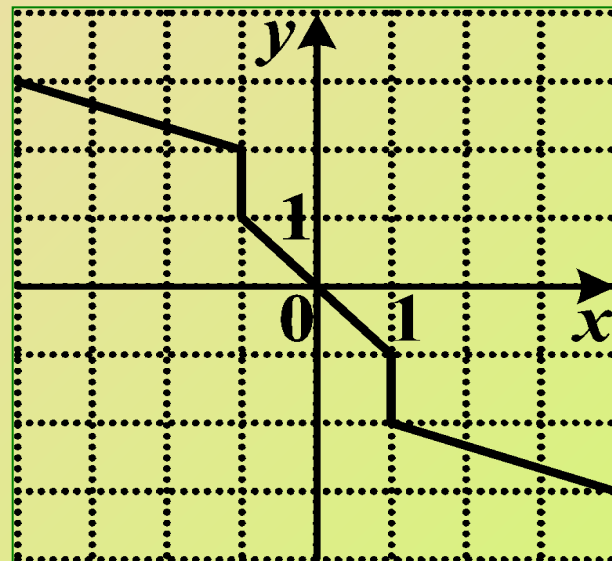


3

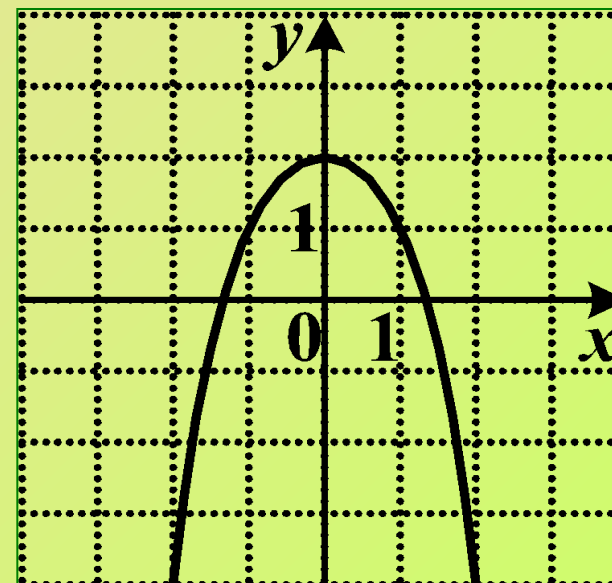
# 2

# 2 вариант

Укажите номер нечетной функции



2



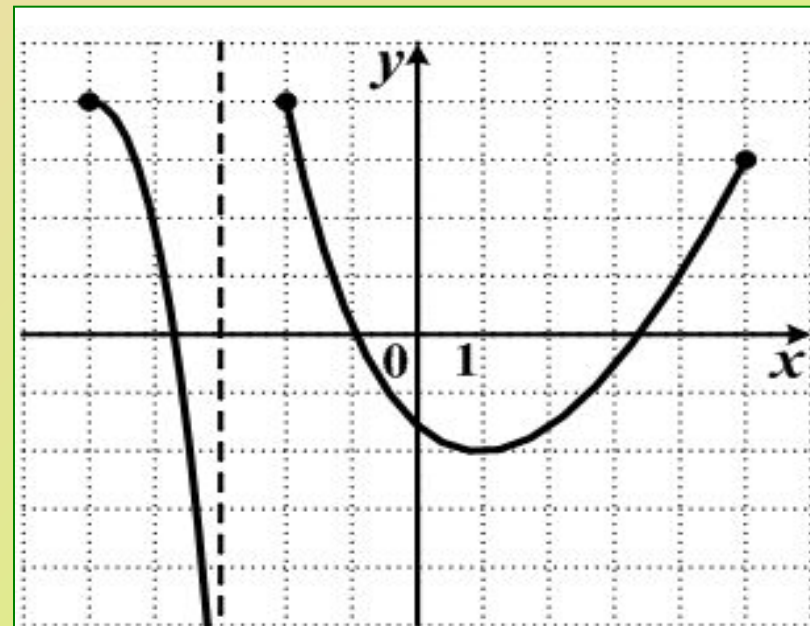
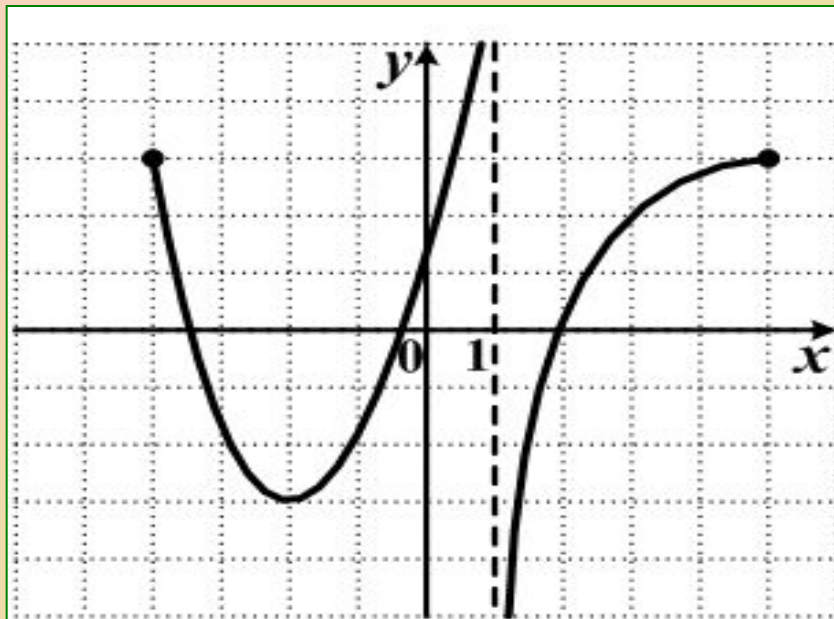
4

# 3

На каком из следующих множеств функция, график которой изображен на рисунке

**1 вариант**  
возрастает

**2 вариант**  
убывает



1  $(-2; 1) \cup (1; 5]$

2  $(-4; -2)$

3  $(-2; 0]$

4  $[-3; +\infty)$

1  $(-5; -3) \cup (-2; 1)$

2  $[-1; 0]$

3  $(1; 5)$

4  $(-\infty; 4]$

## 1 вариант

Найдите все значения , для которых выполняется неравенство .

$$f(x) \leq g(x)$$

1  $[-4; -1] \cup [4; 6]$

2  $(-1; 4)$

3  $[-1; 4]$

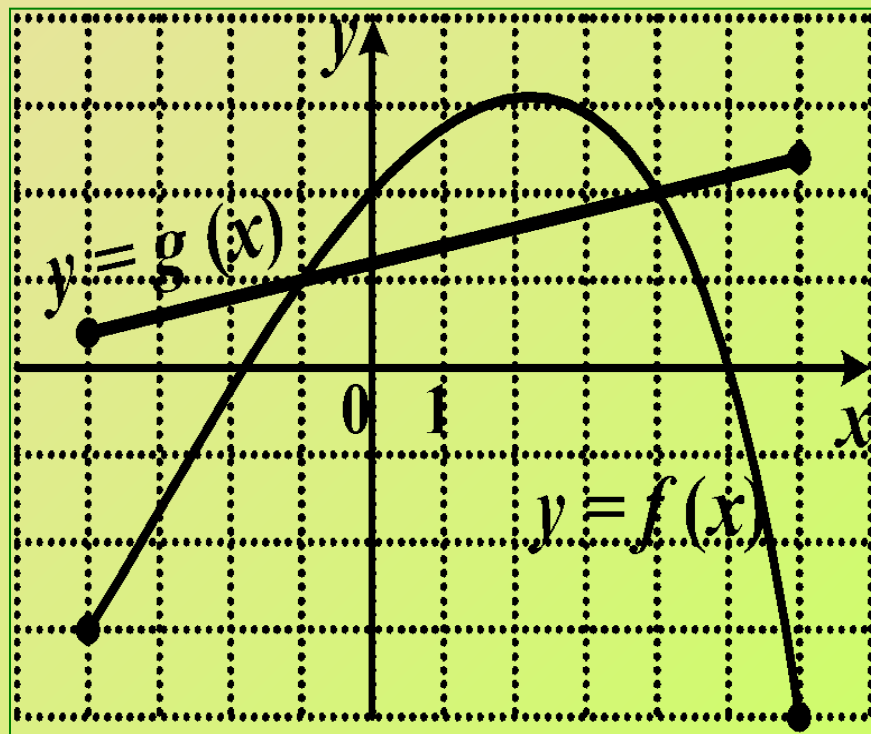
4  $[-4; -1) \cup (4; 6]$

# 4

## 2 вариант

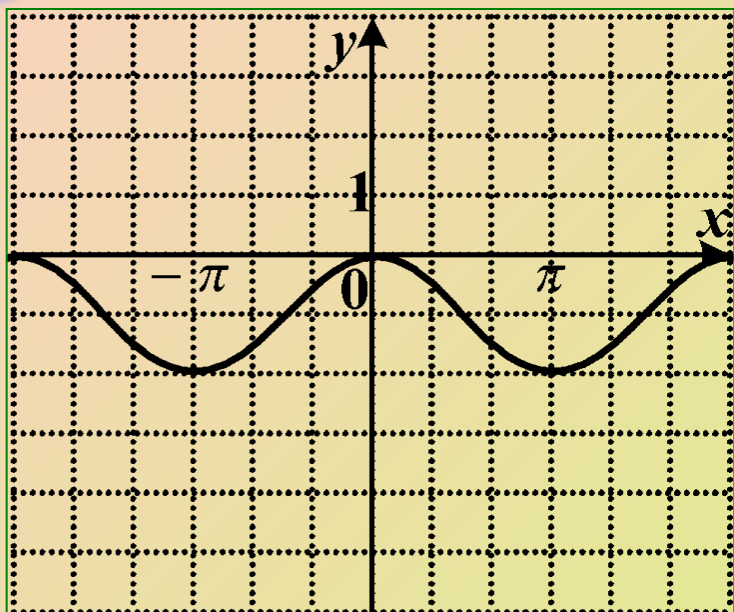
Найдите все значения , для которых выполняется неравенство .

$$f(x) \geq g(x)$$

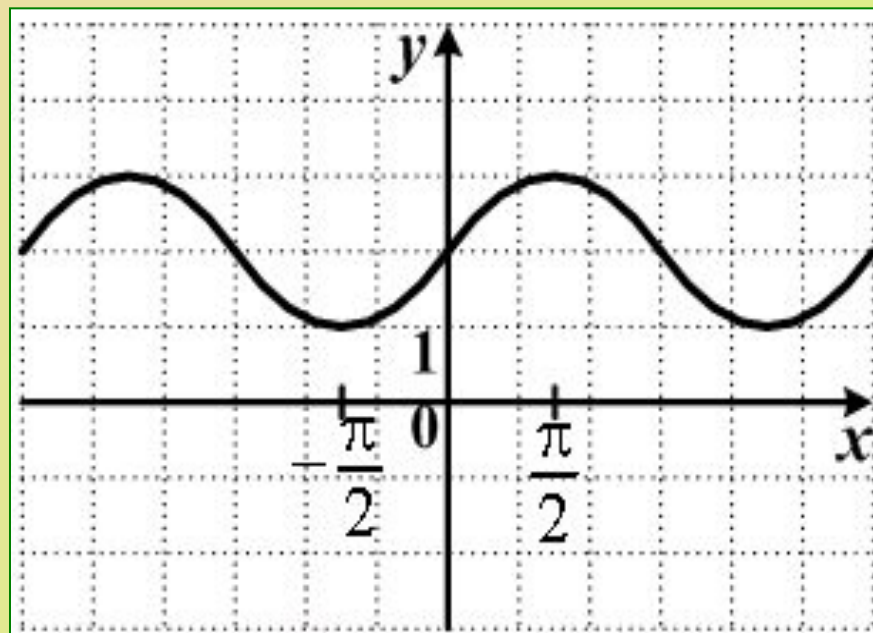


# 5 График какой функции изображен на рисунке?

1 вариант



2 вариант



1  $y = -\cos x$

3  $y = \cos x - 1$

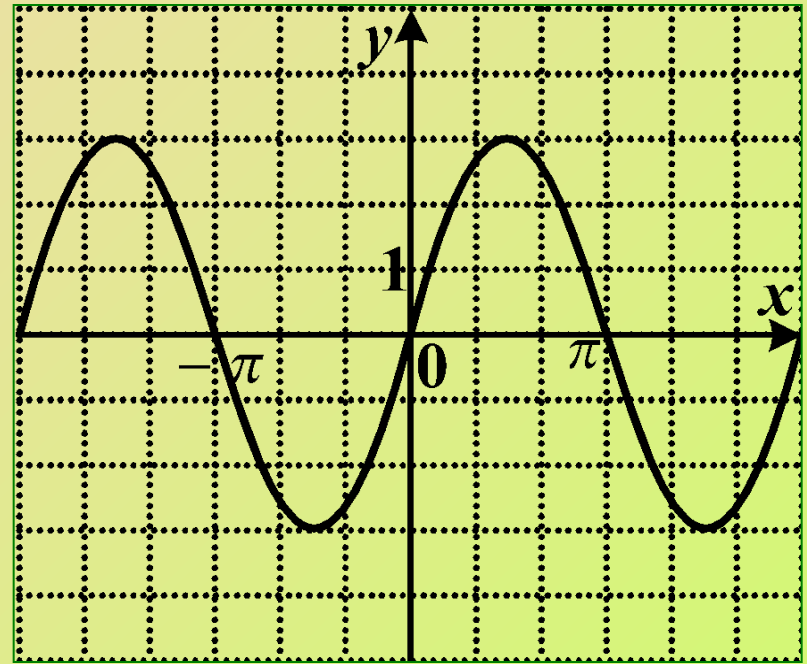
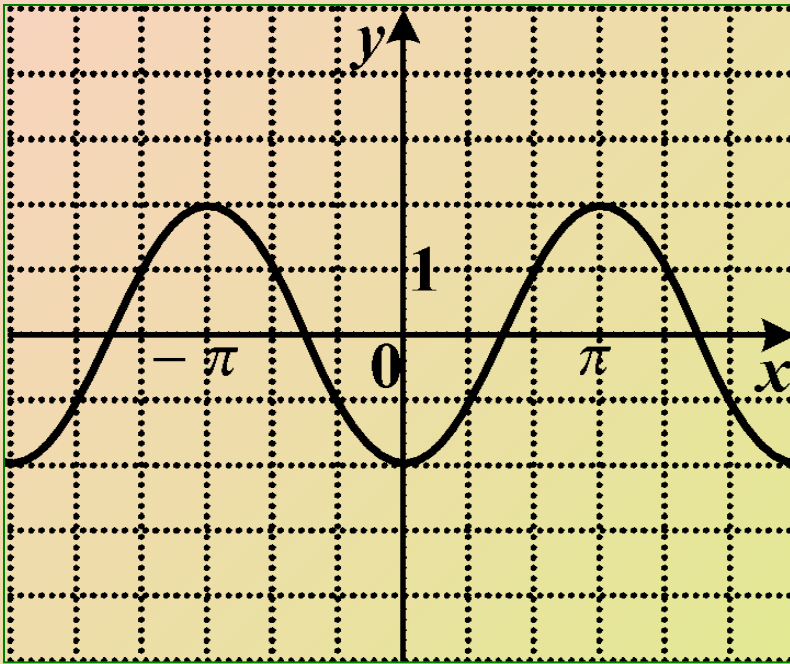
2  $y = \sin x + 2$

4  $y = \cos x$

# 6 График какой функции изображен на рисунке?

1 вариант

2 вариант



1  $y = 3 \sin x$

3  $y = -3 \cos x$

2  $y = \sin 3x$

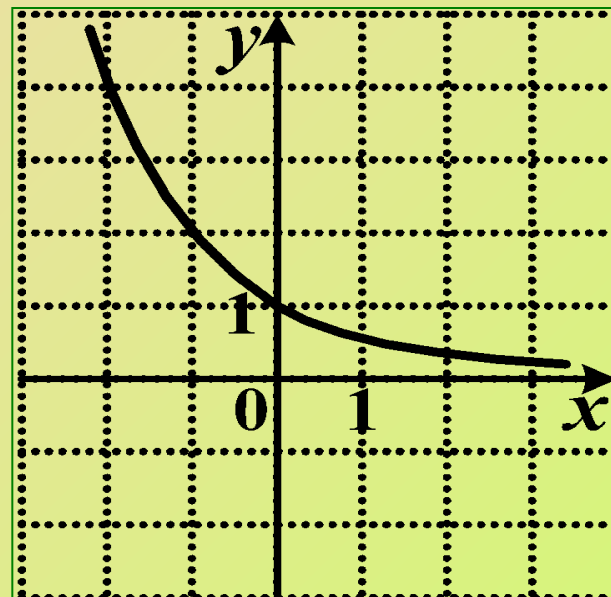
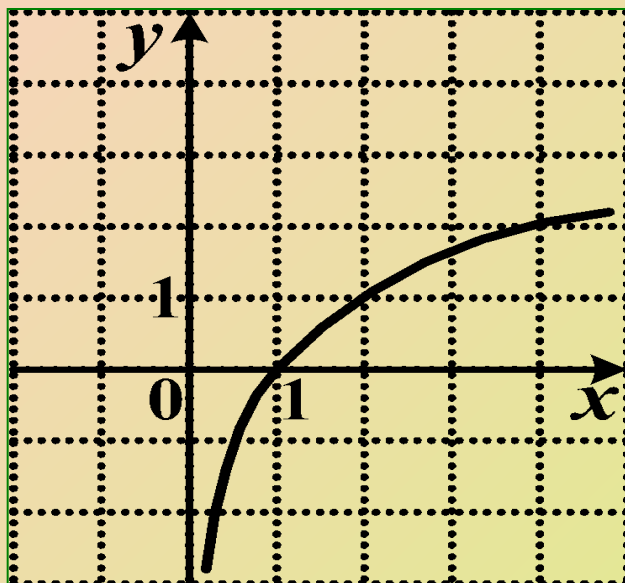
4  $y = -2 \cos x$

# 7

График какой функции изображен на рисунке?

1 вариант

2 вариант



1  $y = \log_{0,5} x$

3  $y = \log_2 x$

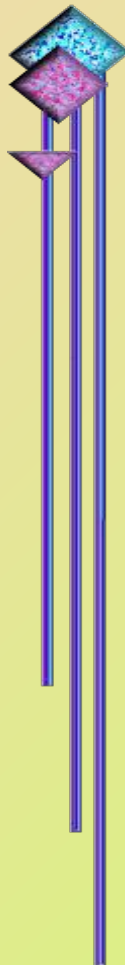
2  $y = (0,5)^x$

4  $y = 2^x$

# Ответы

## 1 вариант

1.	3
2.	4
3.	3
4.	1
5.	3
6.	4
7.	3



## 2 вариант

1.	1
2.	3
3.	2
4.	3
5.	2
6.	1
7.	2