

МАТЕМАТИКА
ВЫПОЛНИТЬ ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.

ФОТОГРАФИИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПРИСЛАТЬ ПО АДРЕСУ
tatanaanina920@gmail.com

Практическая работа №17

Определение функций. Построение и чтение графиков функций.

Цель: обобщение знаний по данной теме, приобретение навыков и умений построения и чтения графиков функций.

Практическое задание

- 1) Найти $f(x) = x^2 - x + 1$, если $x = 2$ ($f(2) = 5$).
- 2) Исследовать функцию на четность:
а) $y = 8 - x$, б) $y = 6x - x^3$
- 3) Построить график функции:
а) $y = -2 - 1/3x$;
б) $y = x^2 - 6x + 8$;
в) $y = 2/x$;
г) $y = -2x^2 - 11x - 5$;
д) $y = \sqrt{x-1}$.

Контрольные вопросы.

1. Что называется функцией $y = f(x)$? Приведите примеры функциональной зависимости.
2. Как называют переменные x и y для функции $y = f(x)$?
3. Что называется областью определения функции и областью значения функции?
4. Какие существуют способы задания функции?
5. Что называется четной (нечетной) функцией на всей области её определения? Относительно чего симметричны графики четных (нечетных) функций? Приведите примеры.
6. Какие из функций, графики которых изображены на рисунке, являются четными, какие нечетными? Объясните (рисунок 1).
7. Какая функция называется убывающей (возрастающей) на некотором промежутке? Приведите примеры.
8. Какие существуют виды числовых функций?
9. Что такое график функции?

Практическая работа №18

Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.

Цель: знать алгоритмы построения линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций; уметь строить графики линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций; уметь проводить исследование функции, заданной графиком.

Практическое задание

Построить и прочесть графики функций:

Вариант 1.	Вариант 2.	Вариант 3.
------------	------------	------------

а) $y = 3x - 2$	а) $y = 2x + 5$	а) $y = 2x - 3$
б) $y = x^2 - 7x + 2$	б) $y = -x^2 + 4x + 6$	б) $y = -x^2 - 6x + 1$
в) $f(x) = \begin{cases} x + 1 & \text{при } x \leq 1 \\ 3 - x & \text{при } x > 1 \end{cases}$	в) $f(x) = \begin{cases} x - 5 & \text{при } x \geq 3 \\ 1 - x & \text{при } x < 3 \end{cases}$	в) $f(x) = \begin{cases} x - 2 & \text{при } x \geq -1 \\ -x - 4 & \text{при } x < -1 \end{cases}$
г) $y = \frac{4x-1}{x+3}$	г) $y = \frac{2x+5}{x-2}$	г) $y = \frac{3x+5}{x-4}$

Контрольные вопросы:

1. Сформулируйте определение линейной функции.
2. Что является графиком линейной функции?
3. Как построить график линейной функции?
4. Какая функция называется квадратичной? Что является ее графиком?
5. Какую информацию мы можем извлечь из старшего коэффициента в записи квадратичной функции?
6. Как построить график кусочно-линейной функции?
7. Что является графиком дробно-линейной функции?
8. Что означают коэффициенты n и m в записи дробно-линейной функции $y = n + \frac{k}{x-m}$?

Практическая работа № 19

Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные тригонометрические функции.

Цель: овладение умениями изображать графики тригонометрических функций и описывать их свойства.

Практическое задание

Постройте в тетради графики тригонометрических функций, учитывая масштаб: единичный отрезок по оси абсцисс – 3 клетки тетради, по оси ординат – 2 клетки тетради опишите их свойства по образцу примера 1

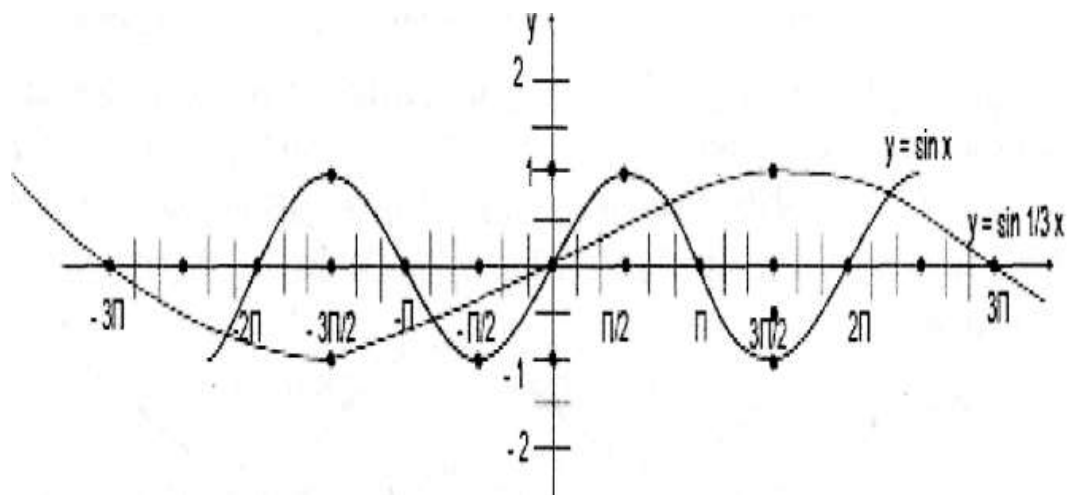
а) $y = \cos x$

б) $y = \operatorname{tg} x$

в) $y = \operatorname{ctg} x$

Контрольные вопросы

Рис. 1



1. Чему равен период функции $y = \sin 1/3x$, изображенной на рис.1?
2. В каких точках функция принимает максимальное и минимальное значения?

Практическая работа

Преобразование графика функции. Прикладные задачи.

Цель: закрепить навыки преобразования графиков функций.

Практическое задание

Задание 1. Постройте график линейной функции, определите, проходит ли график функции через указанную точку:

$$y = \frac{1}{2}x - 6, A(42; 26)$$

$$y = \frac{1}{2}x - 2, B(42; 19)$$

$$y = -\frac{1}{3}x + 5, C(-33; 6)$$

$$y = -2x - 3, D(-40; 77)$$

$$y = 4 - 3x, M(20; 64)$$

Задание 2. Постройте график квадратичной функции, укажите множество значений данной функции.

$$y = (x - 3)^2 - 2$$

$$y = (x - 4)^2 - 7$$

$$y = -(x + 3)^2 - 2$$

$$y = (x + 2)^2 + 1$$

$$y = -(x + 4)^2 + 5$$

Задание 3. Постройте график функции, определите, возрастает или убывает указанная функция.

$$y = -x^3 - 1$$

$$y = -(x - 4)^3$$

$$y = -(x + 2)^3$$

$$y = x^3 + 1$$

$$y = x^3 + 2$$

Задание 4. Постройте график функции, ответьте на вопрос задачи.

$$y = \sqrt{x + 2} - 1, \text{ укажите наименьшее значение функции.}$$

$$y = \sqrt{x - 1} + 2, \text{ укажите наименьшее значение функции.}$$

$$y = \sqrt{x + 3} + 1, \text{ укажите наименьшее значение функции.}$$

$$y = \sqrt{x - 4} - 2, \text{ укажите наименьшее значение функции.}$$

$y = -\sqrt{x+1} - 1$, укажите наибольшее значение функции.

Задание 5. Постройте график функции, содержащей знак модуля.

$$y = \left| 1 - \frac{1}{4}x \right|$$

$$y = \left| \frac{1}{2}x - 4 \right|$$

$$y = \left| 1 - \frac{1}{3}x \right|$$

$$y = \left| 3 - \frac{1}{2}x \right|$$

$$y = \left| \frac{1}{3}x - 1 \right|$$

