**Преподаватель Танчик Е. А**

**Задания на 16.06. 2020.**

**Гр. 15**  Задания для дистанционного обучения по дисциплине:

«Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия».

Здравствуйте, уважаемые обучающиеся.

Тема нашего урока: график функции (1 урок).

Сегодня мы продолжаем изучать графики известных вам функций.

Для освоения данной темы нам необходимо:

1) вспомнить определение понятие «график функции» (графиком функции f называется множество точек плоскости с координатами (x, f(x)), где х пробегает область определения функции f).

2) начертить графики следующих функций (стр.129-130):

а) постоянная функция;

б) линейная функция;

в) обратно-пропорциональная зависимость;

г) квадратичная функция;

д) степенная функция;

е) показательная и логарифмическая функции (они взаимнообратны);

ж) основные тригонометрические функции (синус и косинус);

По графику можно находить (хотя и приближенно) значения функции. Графический способ применяется прежде всего для качественного, наглядного представления характера изменения изучаемой функции.

Выполните работу в тетради и пришлите мне на электронную почту.

Тема нашего урока: построение графиков функций, заданных различными способами (2 урока).

Для освоения данной темы нам необходимо:

1) перечислить способы задания функций:

а) аналитический;

б) табличный;

в) графический.

2) записать конспект (стр.123 п.4 и стр.129 п.3).

Выполните работу в тетради, сфотографируйте ее и отправьте мне на электронную почту.

Тема нашего урока: свойства функции (1 урок ).

Для освоения данной темы нам необходимо:

1) ознакомиться с лекционным материалом;

2) записать конспект.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Основные свойства функции.**  **1.Четность и нечетность.** Функция f(x) называется четной, если ее значения симметричны относительно оси OY, т.е. f(-x) = f(x). Функция f(x) называется нечетной, если ее значение изменяется на противоположное при изменении переменной х на -х , т.е. f(-x) = -f(x). В противном случае функция называется функцией общего вида.  **2.Монотонность.** Функция называется возрастающей (убывающей) на промежутке Х, если большему значению аргумента из этого промежутка соответствует большее (меньшее) значение функции, т.е. при x1< (>) x2, f(x1) < (>) f(x2).  **3.Периодичность.** Если значение функции f(x) повторяется через определенный период Т, то функция называется периодической с периодом Т ≠ 0 , т.е. f(x + T) = f(x). В противном случае непериодической.  **4. Ограниченность.** Функция f (x) называется ограниченной на промежутке Х, если существует такое положительное число М > 0 , что для любого x, принадлежащего промежутку Х, | f (x) | < M. В противном случае функция называется неограниченной. | | |  |
|  | | | | |
|  |  | | |  |
|  | | | | |
|  | Описание: line | | |  |
|  | **Рассмотрим основные свойства функции применительно к элементарным функциям.**  **Степенная функция  у = х**  область определения (-∞,∞) область значений (-∞,∞)  нечетная возрастает на (-∞,∞) непериодическая |  | Описание: График функции y=kx+b |  |
|  | **у = х²**   область определения (-∞,∞) область значений (0,∞)  четная возрастает на (0,∞)  убывает на (-∞,0) непериодическая |  | Описание: График функции у=х² |  |
|  | **у = х³**   область определения (-∞,∞) область значений (-∞,∞)  нечетная возрастает на (-∞,∞) непериодическая |  | Описание: График функции у=х³ |  |
|  | | | | |
|  | **у = 1/х**  область определения (-∞,0)U(0,∞) область значений (-∞,0)U(0,∞) нечетная убывает на (-∞;0) и на ( 0;∞)  непериодическая |  | Описание: График функции у=1/х |  |
|  | **у = 1/х²**   область определения (-∞,0)U(0,∞) область значений (0,∞)  четная возрастает на (-∞,0) и убывает на (0,∞) непериодическая |  | Описание: График функции у=1/х² |  |
|  | | | | |
|  | Описание: http://mathtask.ru/page-0001/f11.png  область определения [0,∞) область значений [0,∞) общего вида,  возрастает на [0; ∞) непериодическая |  | Описание: График функции y=√x |  |
|  | Описание: http://mathtask.ru/page-0001/f12.png  область определения (-∞,∞) область значений (-∞,∞) нечетная возрастает на (-∞,∞) непериодическая |  | Описание: График функции y=³√x |  |
|  | | | | |
|  | **Показательная функция**  **у = а ͯ (a>0 a≠1)**  область определения (-∞,∞)  область значений (0; ∞)  общего вида  возрастает на (-∞,∞), если a>1; убывает на (-∞,∞), если 0<a<1 непериодическая |  | Описание: График показательной функции y=аˣ |  |
|  | **Логарифмическая функция**  **у = log ₐ x (a>0 a≠1)**  область определения (0,∞)  область значений (-∞; ∞)  общего вида  возрастает на (0,∞), если a>1; убывает на (0,∞), 0<a<1 непериодическая |  | Описание: График функции y=logₐx |  |
|  | | | | |
|  | **Тригонометрические функции**  **y = sin x**  область определения (-∞; ∞)  область значений [-1; 1]  нечетная возрастает на [-π/2 + 2πn, π/2 + 2πn]; убывает на [π/2 + 2πn, 3π/2 + 2πn], nϵZ; период Т=2π |  | Описание: График функции y=sin x |  |
|  | **y = cos x**  область определения (-∞; ∞)  область значений [-1; 1]  четная возрастает на [-π + 2πn, 2πn]; убывает на [2πn, π + 2πn], nϵZ; период Т=2π |  | Описание: График функции y=cos x |  |

Выполните работу в тетради, сфотографируйте ее и отправьте мне на электронную почту.

Рекомендуемая литература:

1) Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия : учеб. Для студ. Учреждений сред. проф. Образования / М. И. Башмаков.М. : Издательский центр «Академия». 2016.—256 с.

<https://obuchalka.org/20180713101909/matematika-algebra-i-nachala-matematicheskogo-analiza-geometriya-bashmakov-m-i-2017.html>

С уважением, Танчик Е. А.