**Преподаватель Танчик Е. А**

**Задания на 28.05. 2020.**

**Гр. 12**  Задания для дистанционного обучения по дисциплине:

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

Здравствуйте, уважаемые обучающиеся.

Тема нашего урока: свойства функции (2 урока).

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. | | |  |
|  | | | | |
|  | [Репетиторы на www.mathtask.ru](http://mathtask.ru/tutors.php) | | |  |
|  | | | | |
|  | line | | |  |
|  | **Рассмотрим основные свойства функции применительно к элементарным функциям.**  **Степенная функция  у = х**  область определения (-∞,∞) область значений (-∞,∞)  нечетная возрастает на (-∞,∞) непериодическая |  | График функции y=kx+b |  |
|  | **у = х²**   область определения (-∞,∞) область значений (0,∞)  четная возрастает на (0,∞)  убывает на (-∞,0) непериодическая |  | График функции у=х² |  |
|  | **у = х³**   область определения (-∞,∞) область значений (-∞,∞)  нечетная возрастает на (-∞,∞) непериодическая |  | 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 |  | 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 |  | График функции у=1/х² |  |
|  | | | | |
|  | http://mathtask.ru/page-0001/f11.png  область определения [0,∞) область значений [0,∞) общего вида,  возрастает на [0; ∞) непериодическая |  | График функции y=√x |  |
|  | http://mathtask.ru/page-0001/f12.png  область определения (-∞,∞) область значений (-∞,∞) нечетная возрастает на (-∞,∞) непериодическая |  | 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 |  | 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 |  | 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 |  | 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 |  | 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.