Исследование функции

Оглавление

[Вид функции 2](#_Toc179229586)

[Область определения функции и значения в точках разрыва функции 2](#_Toc179229587)

[Является ли функция четной 2](#_Toc179229588)

[Является ли функция нечетной 2](#_Toc179229589)

[Является ли функция периодической 2](#_Toc179229590)

[Вычисление первой производной функции 3](#_Toc179229591)

[Экстремумы и промежутки монотонности функции 3](#_Toc179229592)

[Определим промежутки монотонности 3](#_Toc179229593)

[График функции 5](#_Toc179229594)

## Вид функции

## Область определения функции и значения в точках разрыва функции

Заметим, что подкоренное выражение

Значит, чтобы найти область определения функции необходимо решить квадратное уравнение

Следовательно, из и область определения функции имеет вид

## Является ли функция четной

Для того чтобы функция являлась четной, необходимо и достаточно, чтобы

Подставим функцию в формулу

Из следует, что функция не является нечетной.

## Является ли функция нечетной

Для того чтобы функция являлась четной, необходимо и достаточно, чтобы

Подставим функцию в формулу

Из следует, что функция не является нечетной.

## Является ли функция периодической

Для того чтобы функция являлась четной, необходимо и достаточно, чтобы

Подставим функцию формулу

Так как квадратный корень в формуле не является периодической функцией, то для формулы . Из чего следует, что функция не является периодической.

## Вычисление первой производной функции

Вычислим производную функции

## Экстремумы и промежутки монотонности функции

Чтобы найти экстремумы и промежутки монотонности функции необходимо приравнять производную к нулю

Решим полученное уравнение

Из хода решения уравнения следует, что производная не имеет точек экстремума.

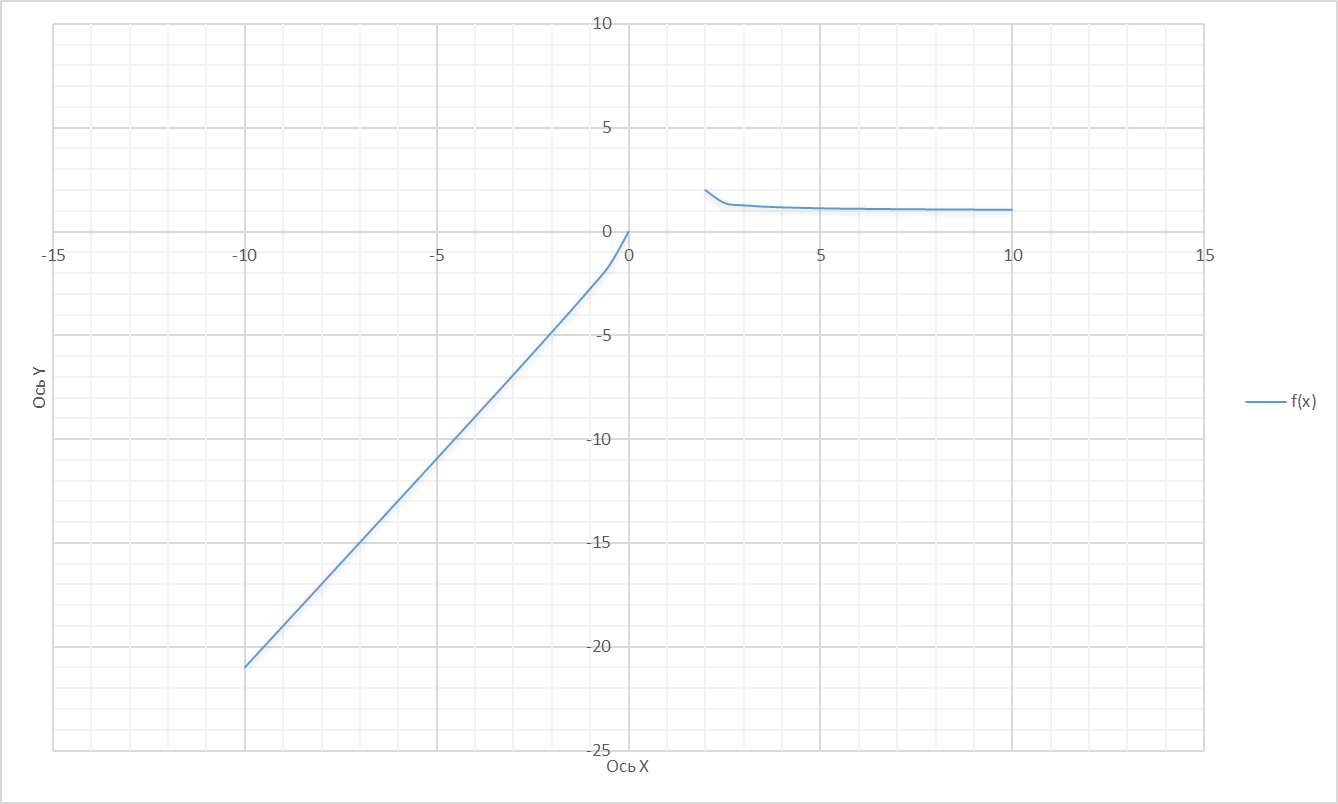
### Определим промежутки монотонности

Построим таблицу экстремумов и промежутков монотонности функции

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  | + | + | Не определена | + | - |
| Монотонность и тип экстремума |  |  | Не определена |  |  |

На *Рис. 1.* изображён график функции.

## График функции



*Рис. 1. График функции*