

Построение графика кусочно-заданной функции

Выполнила: Обучающаяся 9 А
класса

Денишева Лилия

Кусочно – заданная функция

Функция, определённая на множестве чисел, заданная на каждом из интервалов отдельной формулой.

Построим график функции

$$f(x) = \begin{cases} -x^2, & \text{если } -2 \leq x \leq 1 \\ \frac{1}{x}, & \text{если } x > 1 \end{cases}$$

и опишем её свойства.

$$f(x) = \begin{cases} -x^2, & \text{если } -2 \leq x \leq 1 \\ \frac{1}{x}, & \text{если } x > 1 \end{cases}$$

$$y = -x^2$$

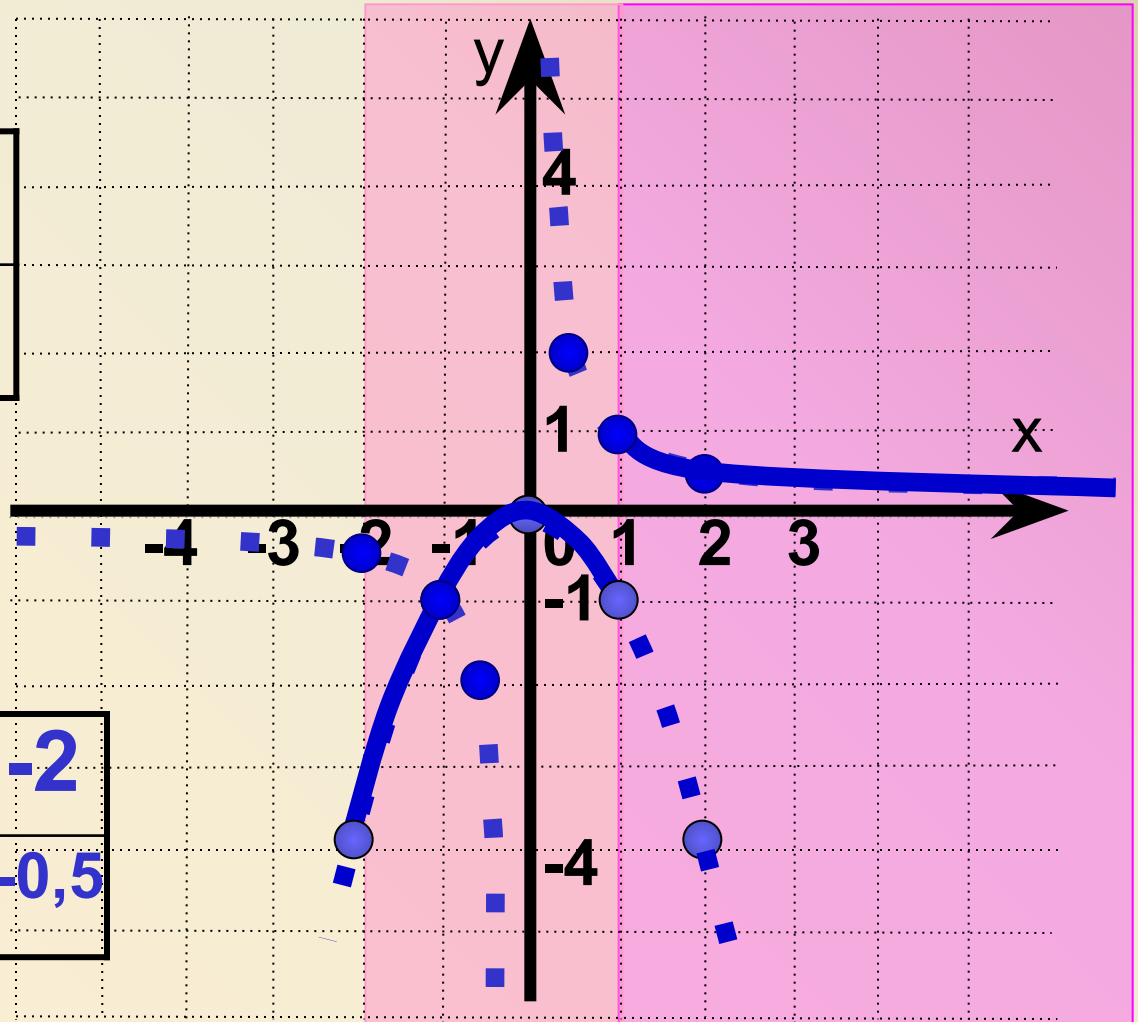
x	0	± 1	± 2
y	0	-1	-4

$$-2 \leq x \leq 1$$

$$y = \frac{1}{x}$$

x	0,5	1	2	-0,5	-1	-2
y	2	1	0,5	-2	-1	-0,5

$$x > 1$$



Свойства функции:

1. Область определения $D(f) = [-2; +\infty)$

2. Область значений $E(f) = [-4; 1)$

3. Знак функции: если $x = 0$

$y > 0$, если $x \in (1; +\infty)$

$y < 0$, если

$x \in [-2; 0) \cup (0; 1]$

4. Функция убывает

при $x \in [0; 1] \cup (1; +\infty)$

Функция возрастает

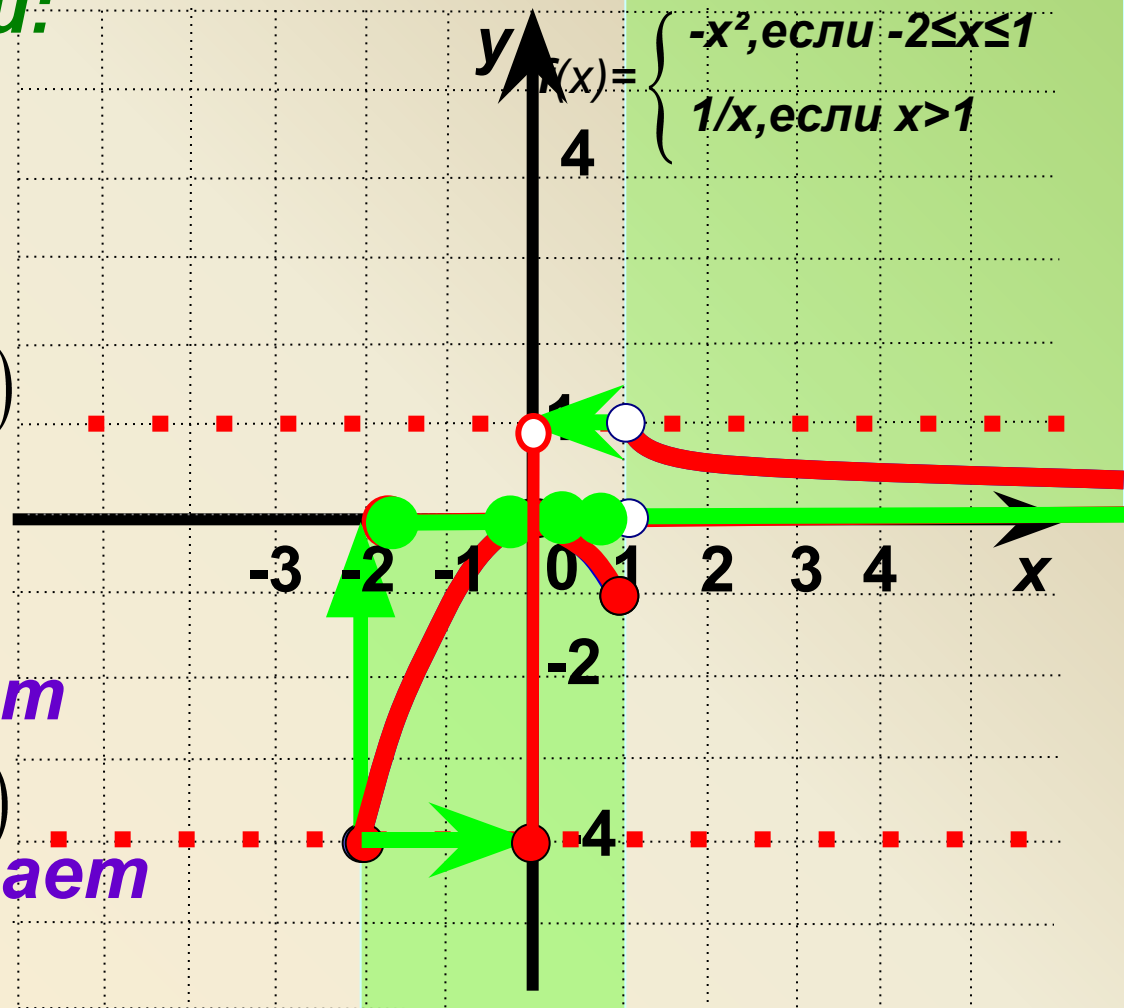
при $x \in [-2; 0]$

5. Функция непрерывна сверху и снизу.

6. $y_{\text{наим.}} = -4$

$y_{\text{наиб.}} = \text{НЕТ}$

7. Прерывается при $x = 1$.



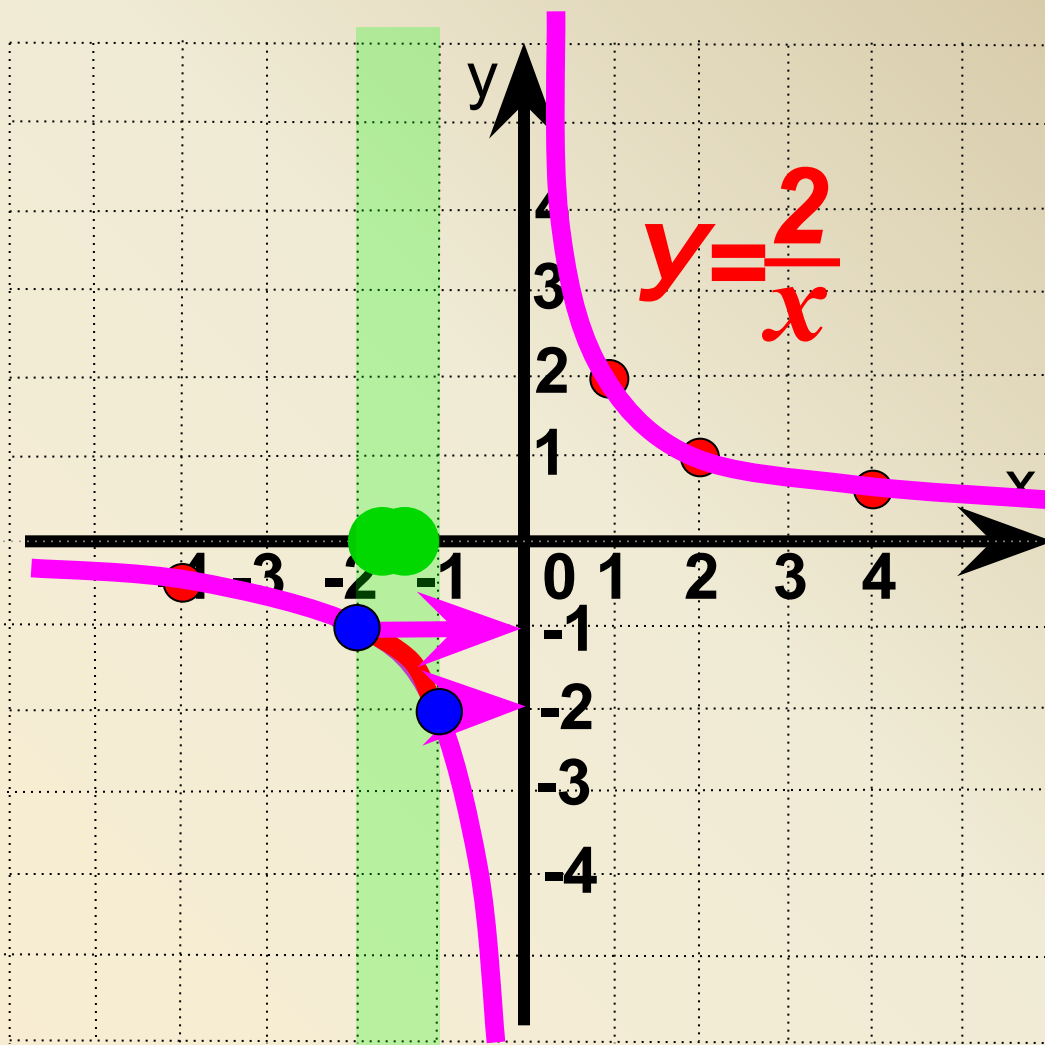
Найдите

$y_{\text{наиб.}}$ и $y_{\text{наим.}}$
функции $y = \frac{2}{x}$

на отрезке
 $[-2; -1]$

$y_{\text{наиб.}} = -1$

$y_{\text{наим.}} = -2$



Постройте график функции

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+3}, & \text{если } -3 \leq x \leq 1 \\ 2(x-1)^2, & \text{если } 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

и опишите её свойства.

Свойства функции:

1. Область определения $D(f) = [-3; 2]$

2. Область значений $E(f) = [0; 2]$

3. $y = 0$, если $x = -3$
 $y > 0$, если

$$x \in (-3; 1) \cup (1; 2]$$

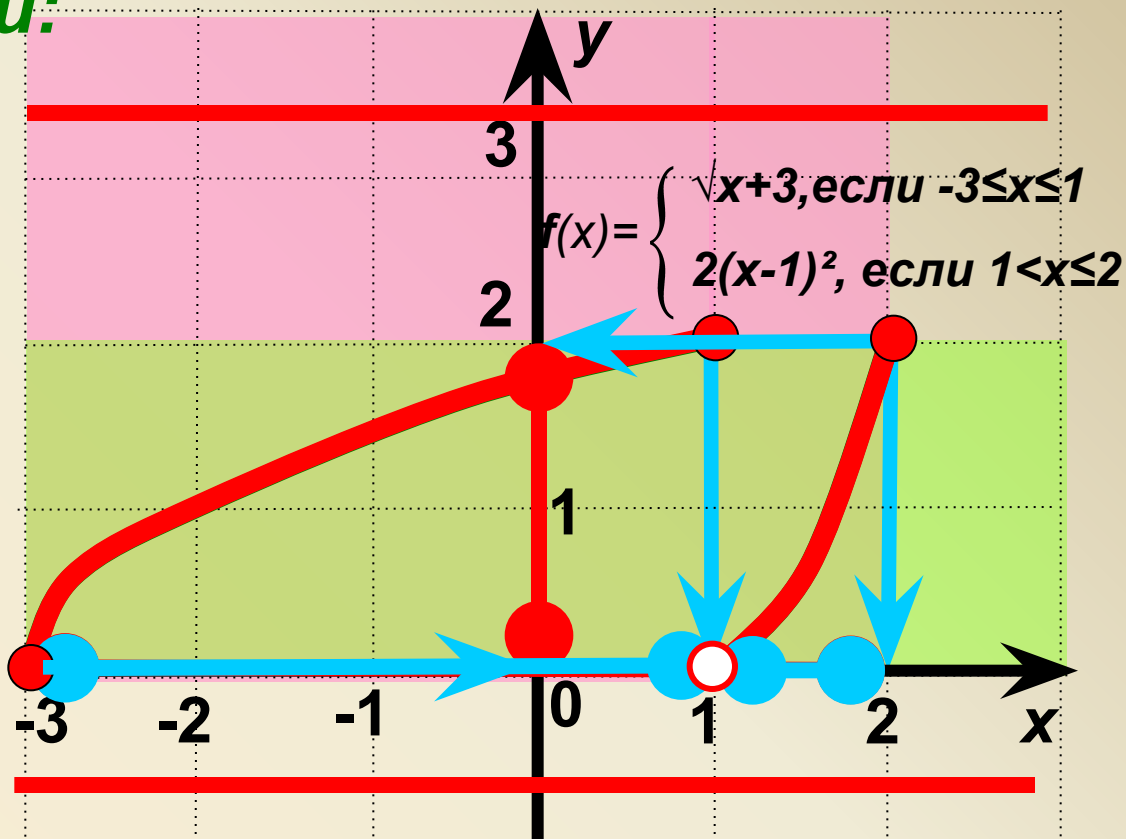
4. Функция возрастает при $x \in [-3; 1] \cup (1; 2]$

5. Функция ограничена сверху и снизу.

6. $y_{\text{наим.}} = 0$

$y_{\text{наиб.}} = 2$

7. Функция имеет разрыв при $x = 1$.



Спасибо за внимание!

