

# 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.***

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

$$y = -x^2$$

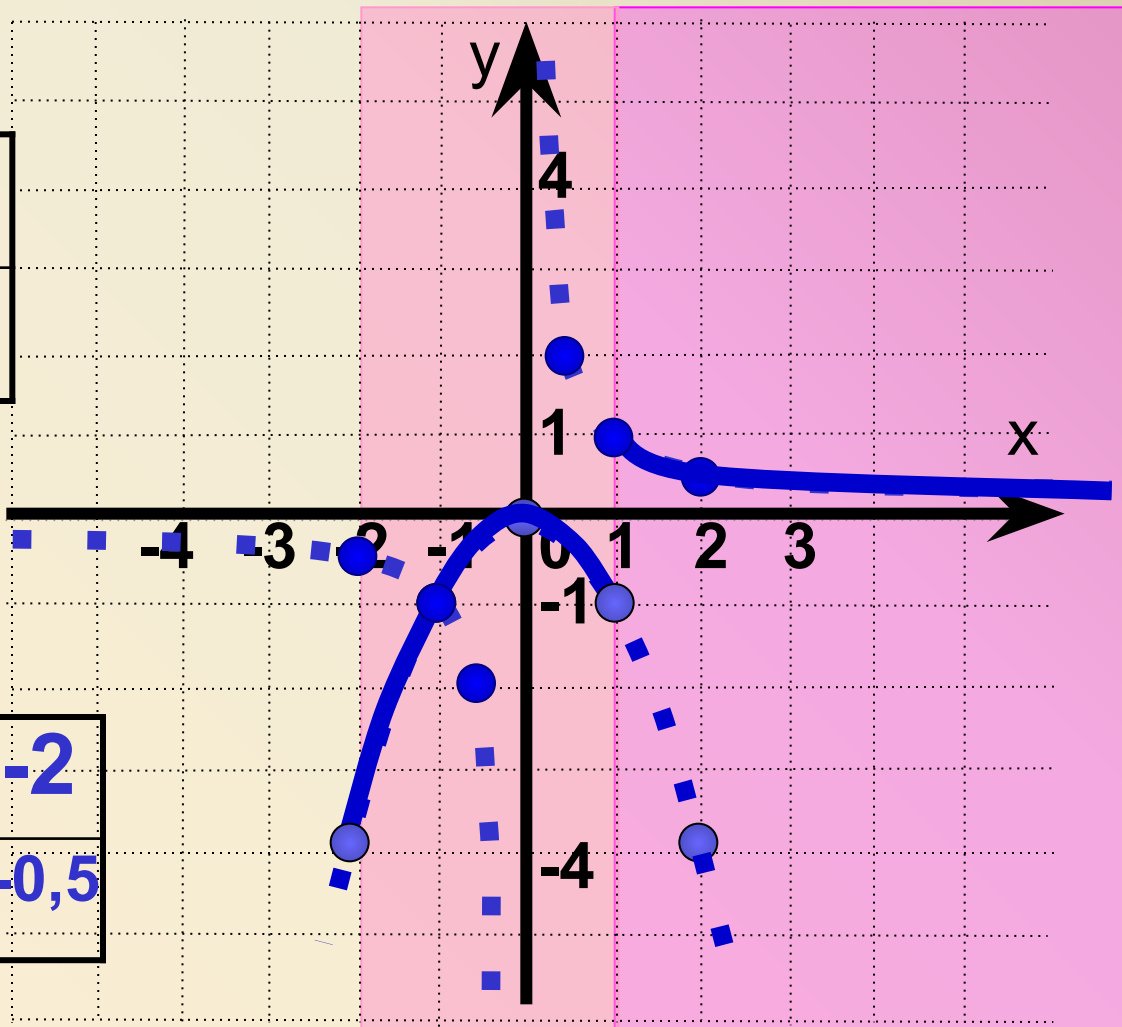
$x$	0	$\pm 1$	$\pm 2$
$y$	0	-1	-4

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

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

$x$	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:  $y = 0$ , если  $x = 0$   
 $y > 0$ , если  $x \in (1; +\infty)$

$y < 0$ , если  $x \in [-2; 0) \cup (0; 1]$

4. Функция убывает

при  $x \in [0; 1] \cup (1; +\infty)$

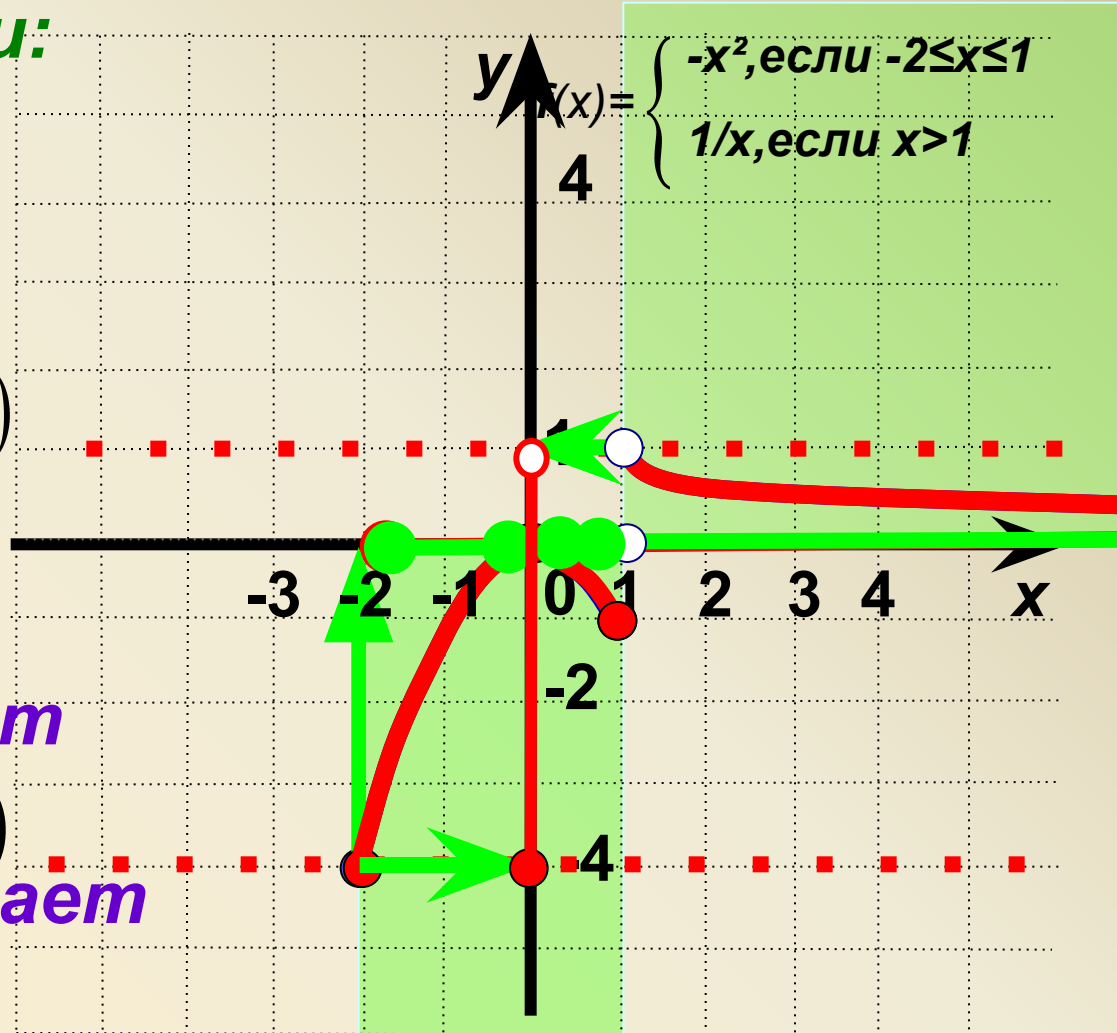
Функция возрастает

при  $x \in [-2; 0]$

5. Функция чётна сверху и снизу.

6.  $y_{\text{наим.}} = -4$        $y_{\text{наиб.}} = \text{НЕТ}$

7. Прерывается при разрыве при  $x = 1$ .



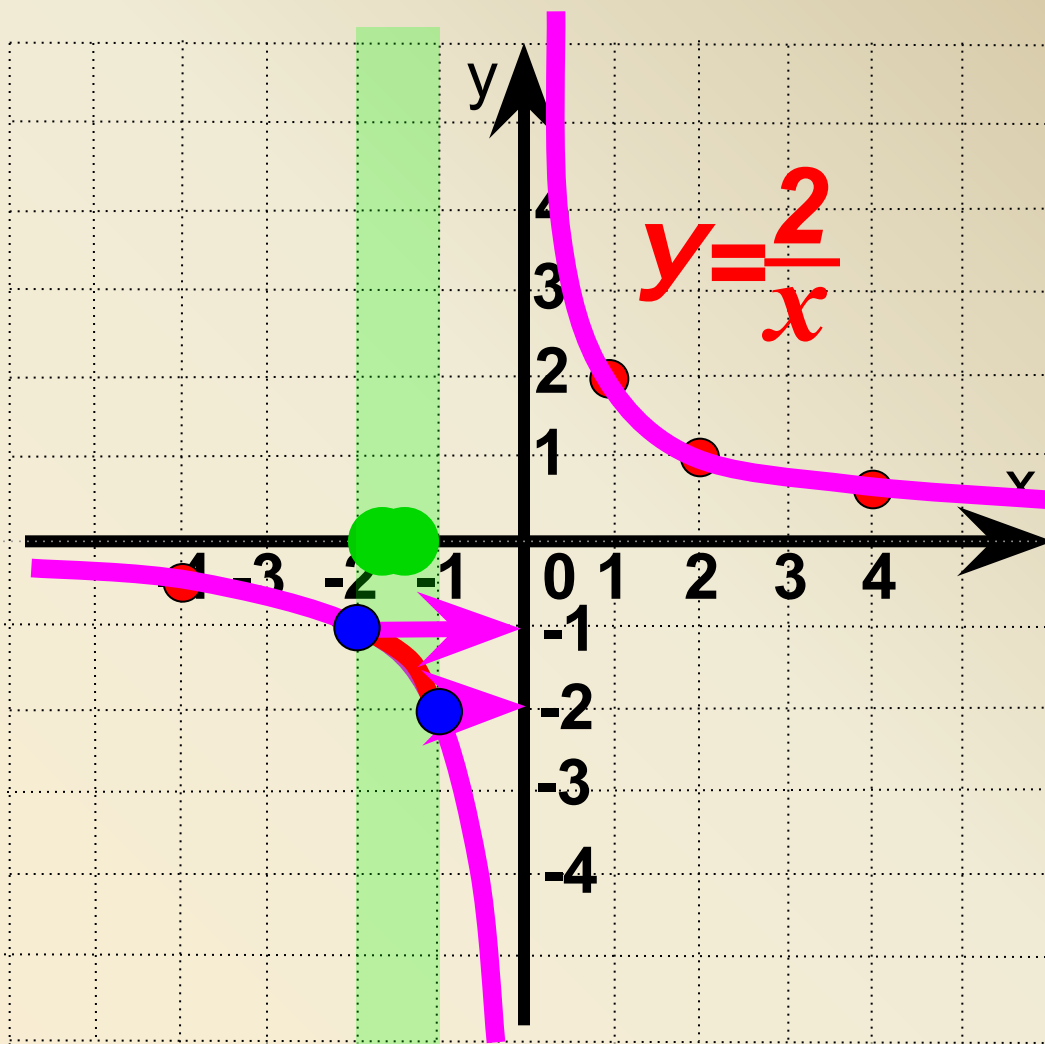
**Найдите**

**$y_{\text{наиб.}}$  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

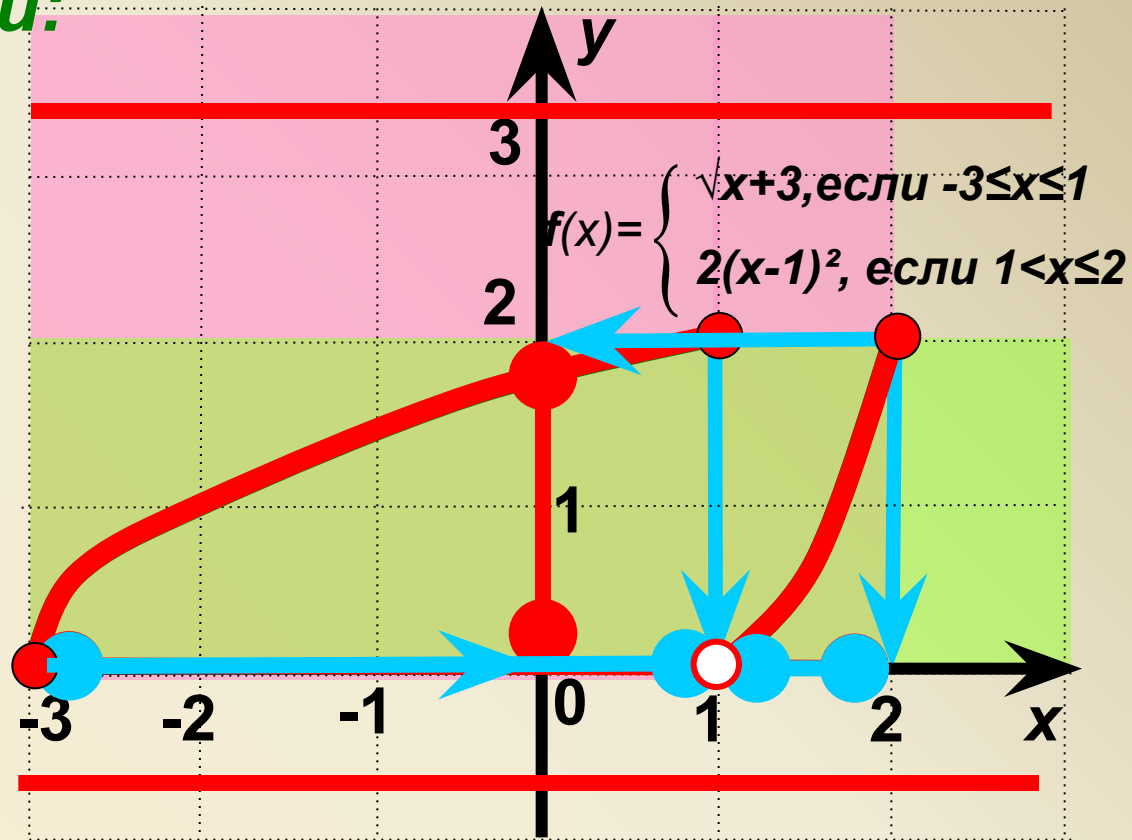
ограничена сверху и

снизу.

6.  $y_{\text{наим.}} = 0$

$y_{\text{наиб.}} = 2$

7. Функция имеет разрыв при  $x = 1$ .





***Спасибо за внимание!***

