

Федеральное агентство связи
Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и
Информатики
СибГУТИ
Кафедра высшей математики

Расчетно-графическая работа № 1.

Точки разрыва

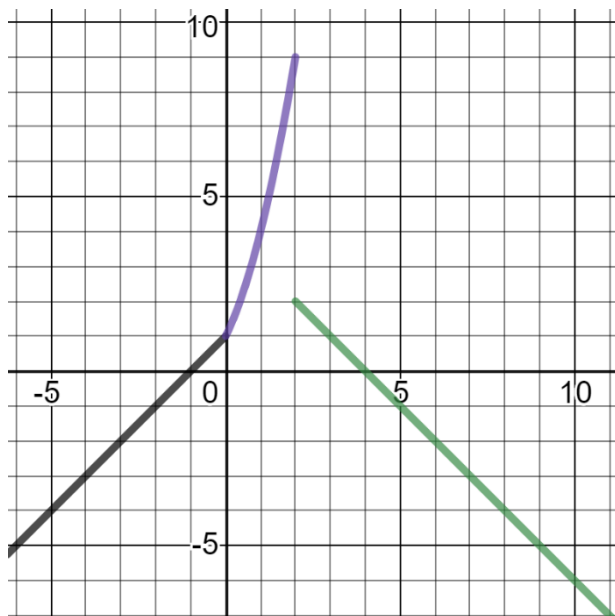
Выполнил: студент 1 курса группы ИП-014

Обухов Артём Игоревич

Преподаватель: Терещенко Анастасия Федоровна

$$f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \leq 0 \\ (x + 1)^2, & 0 < x \leq 2 \\ -x + 4, & x > 2. \end{cases}$$

График функции $f(x)$



$$\lim_{x \rightarrow 2-0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2-0} (x + 1)^2 = 9$$

$$\lim_{x \rightarrow 2+0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2+0} -x + 4 = 2$$

Оба предела конечны и $\lim_{x \rightarrow 2-0} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 2+0} f(x)$

Функция претерпевает неустранимый разрыв первого рода в точке $x=2$.

$$\lim_{x \rightarrow -0} f(x) = \lim_{x \rightarrow -0} x + 1 = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow +0} f(x) = \lim_{x \rightarrow +0} (x + 1)^2 = 1$$

В точке $x = 0$ разрывов нет, так как $\lim_{x \rightarrow +0} f(x) = \lim_{x \rightarrow -0} f(x)$ и функция определена в этой точке