

Функции нескольких переменных Область определения

ЗАДАНИЕ.

Для данной функции найти область определения и изобразить ее на рисунке в системе координат.

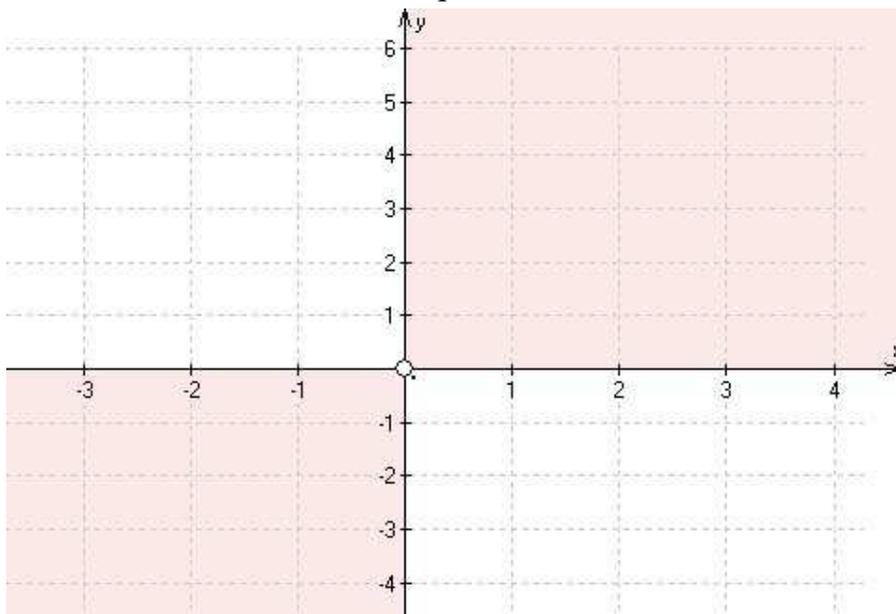
$$z = \frac{\sqrt{xy}}{x^2 + y^2}$$

РЕШЕНИЕ.

Знаменатель функции обращается в нуль при $x = y = 0$, поэтому эту точку следует исключить из области определения. Подкоренное выражение xy принимает неотрицательные значения если или $\{x \leq 0, y \leq 0\}$ или $\{x \geq 0, y \geq 0\}$, то есть можно брать точки (x, y) только из первой и третьей четверти.

Таким образом, область определения функции $z = \frac{\sqrt{xy}}{x^2 + y^2}$ - это точки (x, y) из первой и третьей координатных четвертей, кроме точки $(0, 0)$.

Сделаем схематический чертеж:



Решение задачи по функциям нескольких переменных скачано с

https://www.matburo.ru/ex_ma.php?p1=mafnp

(больше примеров по ссылке)

©МатБюро - Решение задач по математике, экономике, программированию