

Домашна Работа №3**Задача №1:****2т+2т**

а) Да се докаже, че не съществува границата:

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x y^3}{(x^2 + y^2)^2}.$$

б) Да се пресметне границата:

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y^3}{(x^2 + y^2)^2}.$$

Задача №2:**6т**

Изследвайте за **локални** екстремуми функцията:

$$f(x, y) = x^4 + y^4 - 2x^2 + 4xy - 2y^2.$$

Задача №3:**5т**

Намерете **глобалните** екстремуми на функцията:

$$g(x, y) = x^2 - y^2 - xy - x - y,$$

дефинирана в множеството $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y \geq -4; x \leq 0; y \leq 0\}$.