

Funkce více proměnných, 19. 1. 2019

1. Načrtněte definiční obor funkce f dané předpisem

$$f(x, y) = \sqrt{\frac{\sin \sqrt{x^2 + y^2}}{x^3 y - x y^3}}$$

pro všechna $(x, y) \in \mathbb{R}^2$, pro která má pravá strana smysl.

2. Rozhodněte, zda je výraz

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (1,1)} \frac{\ln x - \ln y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$$

definován jako limita vzhledem k \mathbb{R}^2 a jako limita vzhledem k definičnímu oboru, a pokud ano, určete hodnotu této limity nebo dokažte, že neexistuje.

3. Nalezněte vázané extrémů funkce

$$f(x, y) = xy$$

na lemniskátě určené rovnicí

$$y^2 = 4(x^2 - x^4).$$

Funkce více proměnných, 19. 1. 2019

1. Načrtněte definiční obor funkce f dané předpisem

$$f(x, y) = \sqrt{\frac{\sin \sqrt{x^2 + y^2}}{x^3 y - x y^3}}$$

pro všechna $(x, y) \in \mathbb{R}^2$, pro která má pravá strana smysl.

2. Rozhodněte, zda je výraz

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (1,1)} \frac{\ln x - \ln y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$$

definován jako limita vzhledem k \mathbb{R}^2 a jako limita vzhledem k definičnímu oboru, a pokud ano, určete hodnotu této limity nebo dokažte, že neexistuje.

3. Nalezněte vázané extrémů funkce

$$f(x, y) = xy$$

na lemniskátě určené rovnicí

$$y^2 = 4(x^2 - x^4).$$