

Domácí cvičení 2

Funkce dvou proměnných
29. 9. 2023

1) Vypočtete gradient dané funkce v bodě A

$$f(x, y) = xy + 3x^2 - y^2, \quad A = [2, -4]$$

$$g(x, y) = \frac{x}{y-x}, \quad A = [1, 2]$$

2) Napište rovnici tečné roviny ke grafu funkce

$$f(x, y) = \operatorname{arccotg} \frac{x}{1 + \sqrt{y}},$$

aby byla kolmá na přímkou procházející body $A = [2, 3, 7]$ a $B = [1, 3, 4]$.

3) Najděte extrém a sedlové body funkce

$$f(x, y) = 6xy - \frac{y}{x} + e^y$$

Výsledky:

1) $\nabla f(A) = (8, 10)$, $\nabla g(A) = (2, -1)$

2) $\frac{x}{3} + z - \frac{\pi}{2} = 0$

3) Sedlové body: $[-\frac{1}{2}, 0]$ a $[\frac{1}{3}, 0]$.