

Domácí cvičení 5
Tečná rovina - funkce dvou proměnných
2. 11. 2022

1) Napište rovnici tečné roviny ke grafu funkce

$$f(x, y) = \frac{e^{3x}}{x^2 + xy + y^2}$$

v bodě $A = [0; 1]$.

2) Napište rovnici tečné roviny ke grafu funkce

$$f(x, y) = \ln \frac{xy}{x + y},$$

aby byla rovnoběžná s rovinou $x + y - 2z + 3 = 0$.

3) Napište rovnici tečné roviny ke grafu funkce

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

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

4) Pomocí tečné roviny ke vhodně zvolené funkci ve vhodném bodě aproximujte hodnoty

$$\sqrt{1.03^2 + 1.98^3}$$
$$\frac{\cos 0.02}{1 + \ln 0.96}$$

Porovnejte tyto přibližné hodnoty se skutečnými hodnotami spočtenými pomocí kalkulačky a určete řád chyby, které se při této aproximaci dopustíme.