

Domácí úkol z Matematiky B na 9. týden

- Ověřte, že na okolí bodu $(1, 0, 1)$ je rovnicí $x^3 + y^3 + z^3 - 2\sqrt{z} = 0$ implicitně definovaná funkce dvou proměnných $z = h(x, y)$.
 - Vypočtete grad $h(1, 0)$.
- Na okolí bodu $(0, 0)$ je rovnicí $y + \sin y - x = 0$ implicitně definovaná funkce jedné proměnné $y = g(x)$.
 - Určete hodnotu $g(0)$, $g'(0)$, $g''(0)$, $g'''(0)$.
 - Má funkce g v bodě $x = 0$ lokální extrém?
 - Má funkce g v bodě $x = 0$ inflexi?
 - Napište Taylorův polynom 3. stupně funkce g v bodě $x = 0$.
- Na okolí bodu $(0, 0, 1)$ je rovnicí $e^{x^2+y^2} + z^2 - 2 = 0$ implicitně definovaná funkce dvou proměnných $z = k(x, y)$.
 - Má funkce k v bodě $(x, y) = (0, 0)$ ostrý lokální extrém?
 - Funkční hodnotu $k(0, 1; -0, 1)$ aproximujte pomocí Taylorova polynomu 2. stupně.