

PARCIÁLNÍ DERIVACE - POKRAČOVÁNÍ, VĚTA O IMPLICITNÍCH FUNKCÍCH

1. Spočítejte parciální derivace funkce  $f(x, y) = |y - \sin x|$ .
2. Ukažte, že uvedená rovnice určuje v jistém okolí daného bodu  $[x_0, y_0]$  implicitně zadanou funkci (proměnné  $x$ ). Spočítejte první a druhou derivaci této funkce v bodě  $x_0$ .

$$x^2 + 2xy^2 + y^4 - y^5 = 0, [0, 1]$$

3. Ukažte, že uvedená soustava rovnic určuje v jistém okolí daného bodu  $[x_0, y_0, u_0, v_0]$  implicitně zadané funkce  $u, v$  (proměnných  $x, y$ ). Spočítejte obě parciální derivace prvního řádu těchto funkcí v bodě  $[x_0, y_0]$ .

$$\begin{aligned} xe^{u+v} + 2uv &= 1 \\ ye^{u-v} - \frac{u}{1+v} &= 2x, \quad [1, 2, 0, 0] \end{aligned}$$