

PŘÍKLADY KE CVIČENÍ PŘEDMĚTU C1460: ÚVOD DO MATEMATIKY  
TÉMA 4: EXTRÉMY FUNKCÍ DVOU PROMĚNNÝCH

SKUPINA: Vyučující

VERONIKA BENDOVÁ  
PODZIMNÍ SEMESTR, 2018**Příklad 4.1. Parciální derivace prvního řádu**

Určete první parciální derivace následujících funkcí

- $x^2 + y^2 + xy + e^x + \ln y + \cos x + \sin y$   $2x + e^x - \sin x + y; x + 2y + \frac{1}{y} + \cos(y)$
- $e^{-2xy}$   $-2ye^{-2xy}; -2xe^{-2xy}$

**Příklad 4.2. Parciální derivace druhého řádu**

Určete druhé parciální derivace následujících funkcí

- $x^2 + y^2 + xy + e^x + \ln y + \cos x + \sin y$   $e^x - \cos x + 2; -\frac{1}{y^2} - \sin y + 2; 1$
- $e^{-2xy}$   $4y^2e^{-2xy}; 4x^2e^{-2xy}; e^{-2xy}(4xy - 2)$

**Příklad 4.3. Lokální extrémy funkce dvou proměnných**

Najděte stacionární body následujících funkcí a rozhodněte, zda se jedná o extrém. Pokud ano, určete jeho typ.

- $f(x, y) = x^2 + xy + y^2 - 6x - 9y$   $m[1, 4]$
- $f(x, y) = (x - 1)^3(y + 2)^3$   $S[1, y]; S[x, -2]$