

ZÁPOČTOVÁ PÍSEMKA Z MATEMATICKÉ ANALÝZY 2, LS 2014-15

PÍSEMKA ČÍSLO 3, VERZE VZOR

- (1) Funkce  $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  je definována předpisem

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

Spočtěte  $\frac{\partial f}{\partial x}(1, 2)$  a  $\frac{\partial f}{\partial y}(1, 2)$ .

- (2) Funkce  $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$  je definována předpisem

$$f(x, y, z) = x^2y + xyz.$$

Odůvodněte existenci totálního diferenciálu  $f'(1, 2, 1)$  a určete jej.

- (3) Funkce  $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  má v bodě  $(0, 0)$  totální diferenciál a splňuje  $\partial_1 f(0, 0) = 1$  a  $\partial_2 f(0, 0) = 2$ . Funkce  $g: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  je definována předpisem

$$g(x, y) = f(\sin(xy), xy + x).$$

Spočtěte  $\frac{\partial g}{\partial x}(0, 1)$ .

---