

# Parciální derivace

## Příklad 3.

**Zadání:**

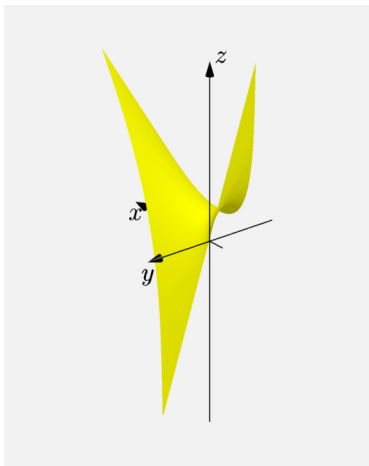
Vypočítejte první parciální derivace funkce

$$f(x, y) = x + y \cdot \ln(x)^1$$

v bodě  $(x_0, y_0) = (e, 0)$ .

---

<sup>1</sup>Zadaná funkce je vykreslena s určitou nepřeností. Funkce  $f(x, y)$  není definována pro  $x \leq 0$ .



Obrázek 1: Graf funkce  $f(x, y)$

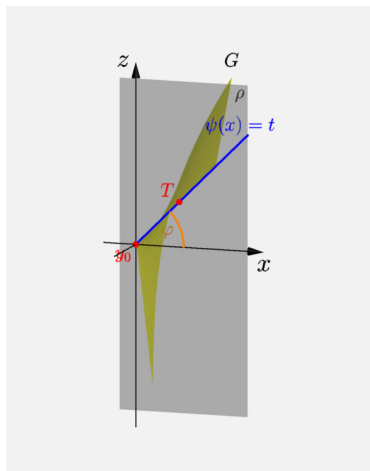
**Řešení:**

První parciální derivaci funkce  $f(x, y)$  podle proměnné  $x$  je rovna

$$\frac{\partial f}{\partial x}(x, y) = 1 + \frac{y}{x} .$$

Po dosazení  $(e, 0)$

$$\frac{\partial f}{\partial x}(e, 0) = 1 .$$



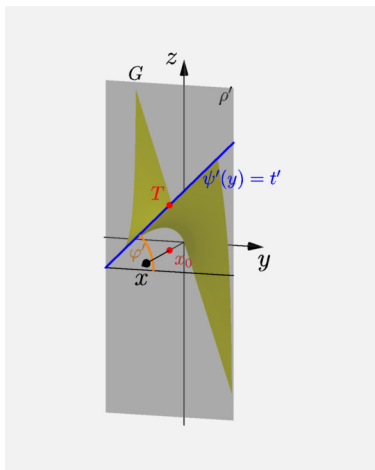
Obrázek 2: Derivace  $f(x, y)$  podle  $x$

První parciální derivace  $f(x, y)$  podle proměnné  $y$  je rovna

$$\frac{\partial f}{\partial y}(x, y) = \ln(x) .$$

Po dosazení  $(e, 0)$

$$\frac{\partial f}{\partial y}(e, 0) = 1 .$$



Obrázek 3: Derivace  $f(x, y)$  podle  $y$