Parciální derivace

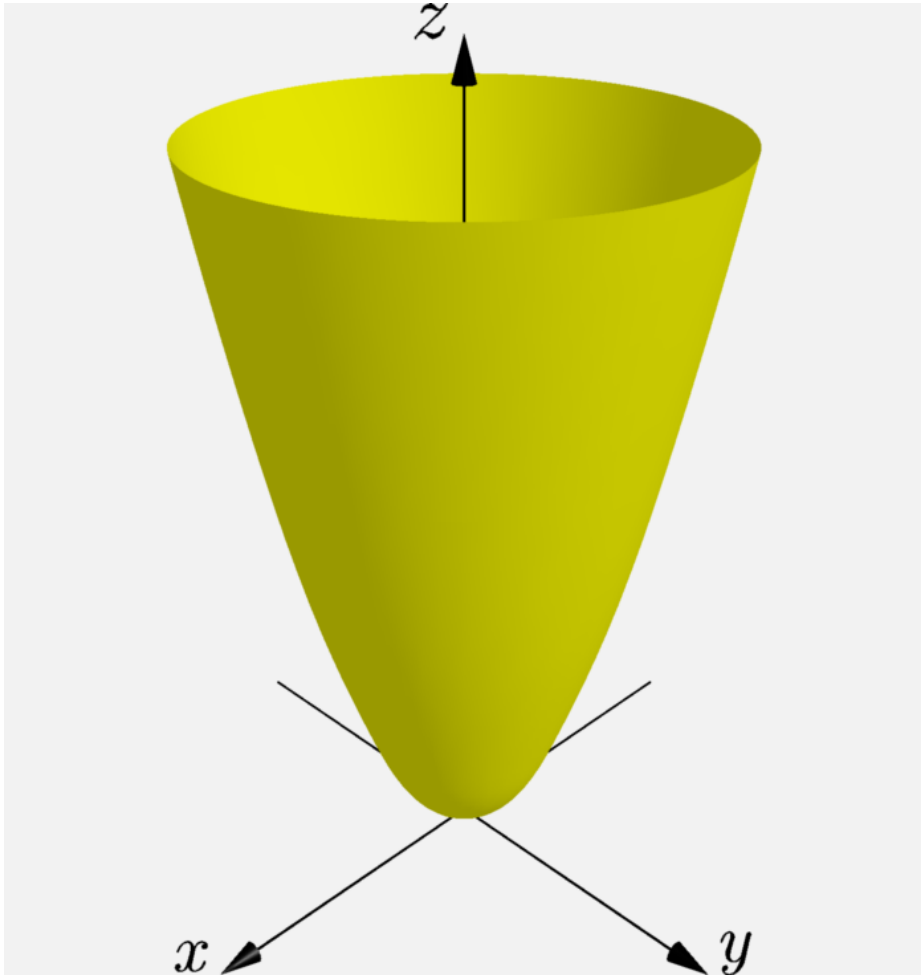
Příklad 1.

Zadání:

Vypočítejte první parciální derivace funkce

$$f(x, y) = x^2 + y^2$$

v bodě $(x_0, y_0) = (2, 1)$.



Obrázek 1: Graf funkce $f(x, y)$

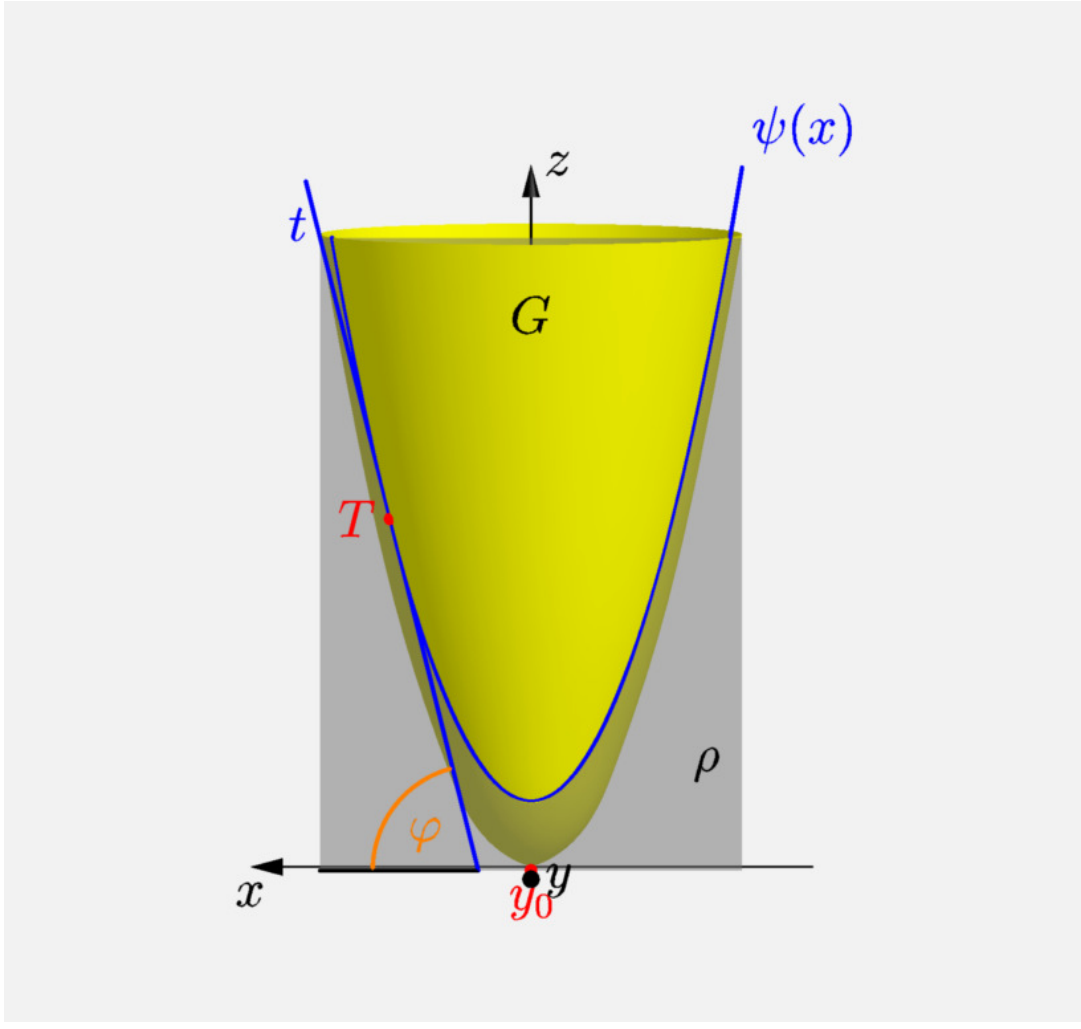
Řešení:

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

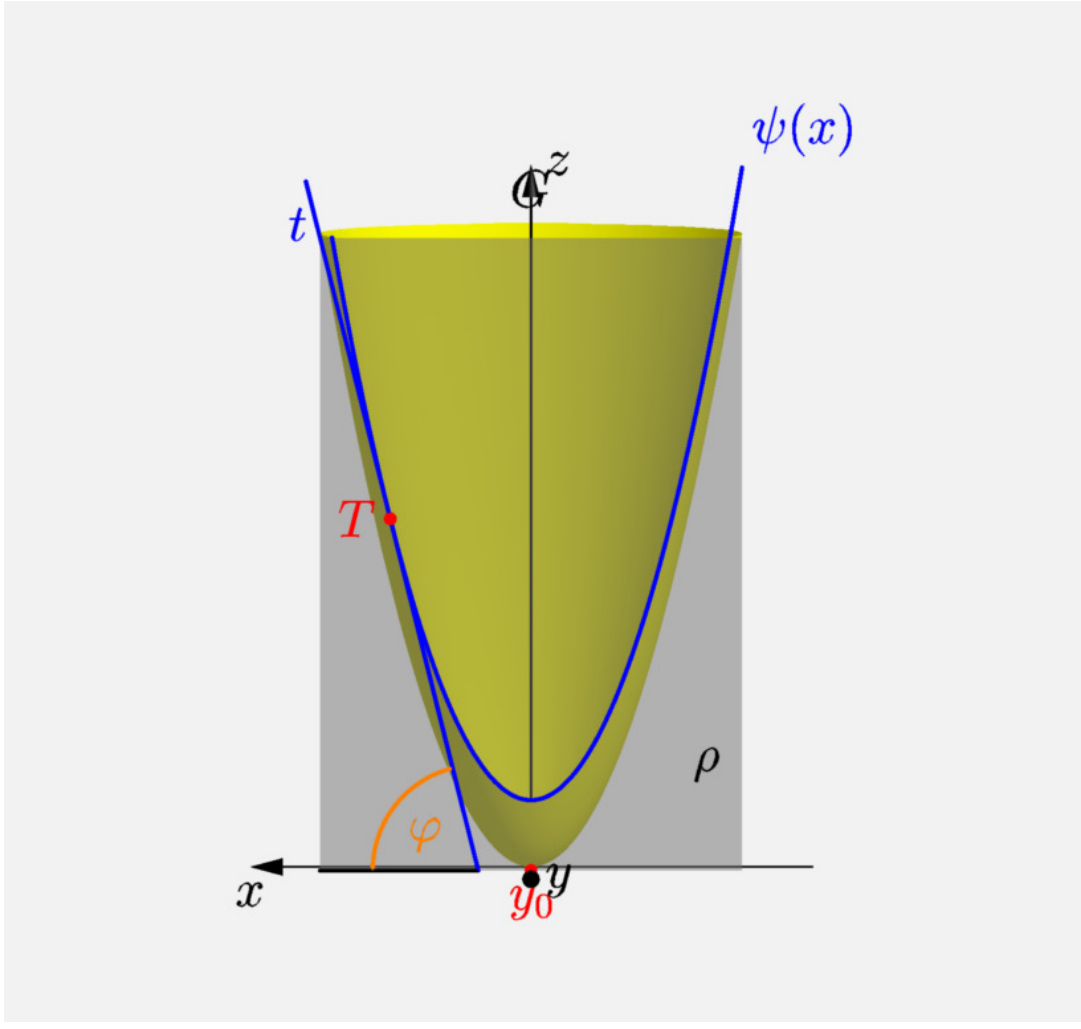
$$\frac{\partial f}{\partial x}(x, y) = 2x \, .$$

Po dosazení $(2, 1)$

$$\frac{\partial f}{\partial x}(2, 1) = 4 \, .$$



Obrázek 2: Derivace $f(x, y)$ podle x



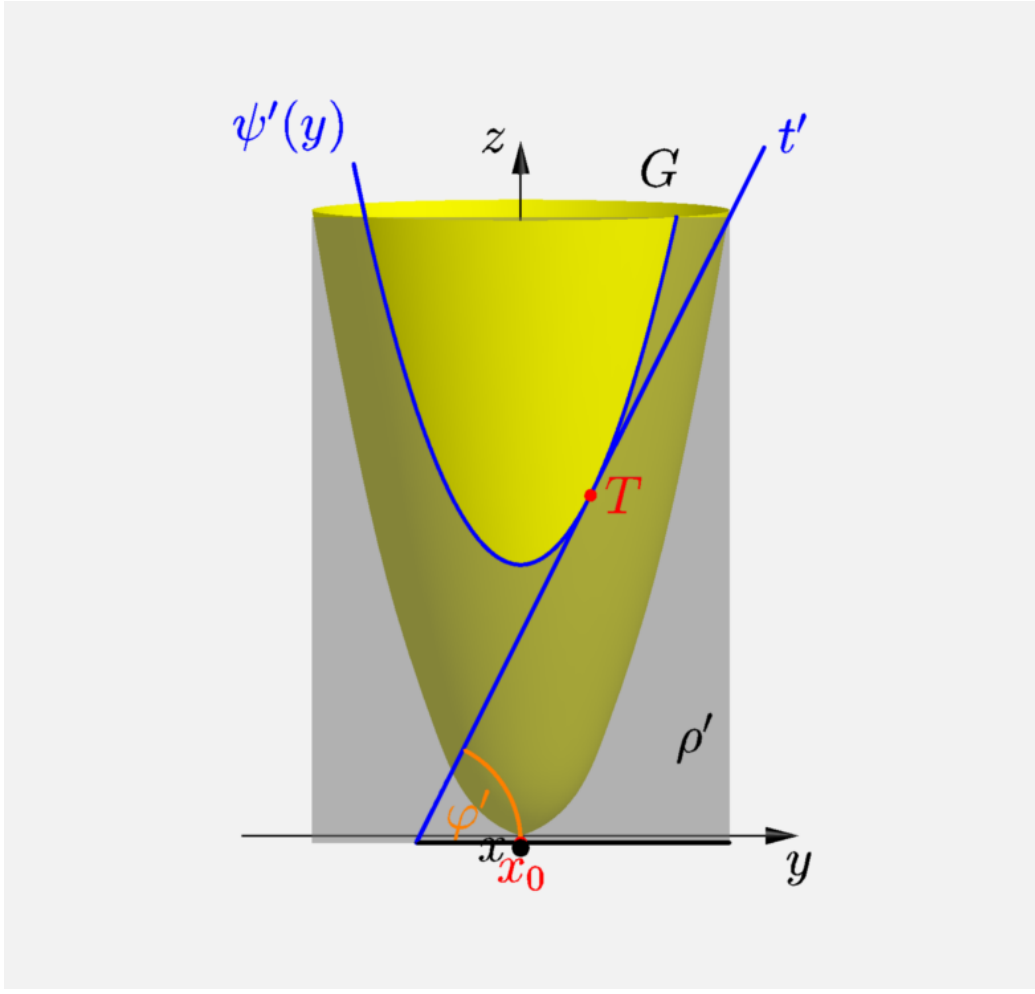
Obrázek 3: Derivace $f(x, y)$ podle x

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

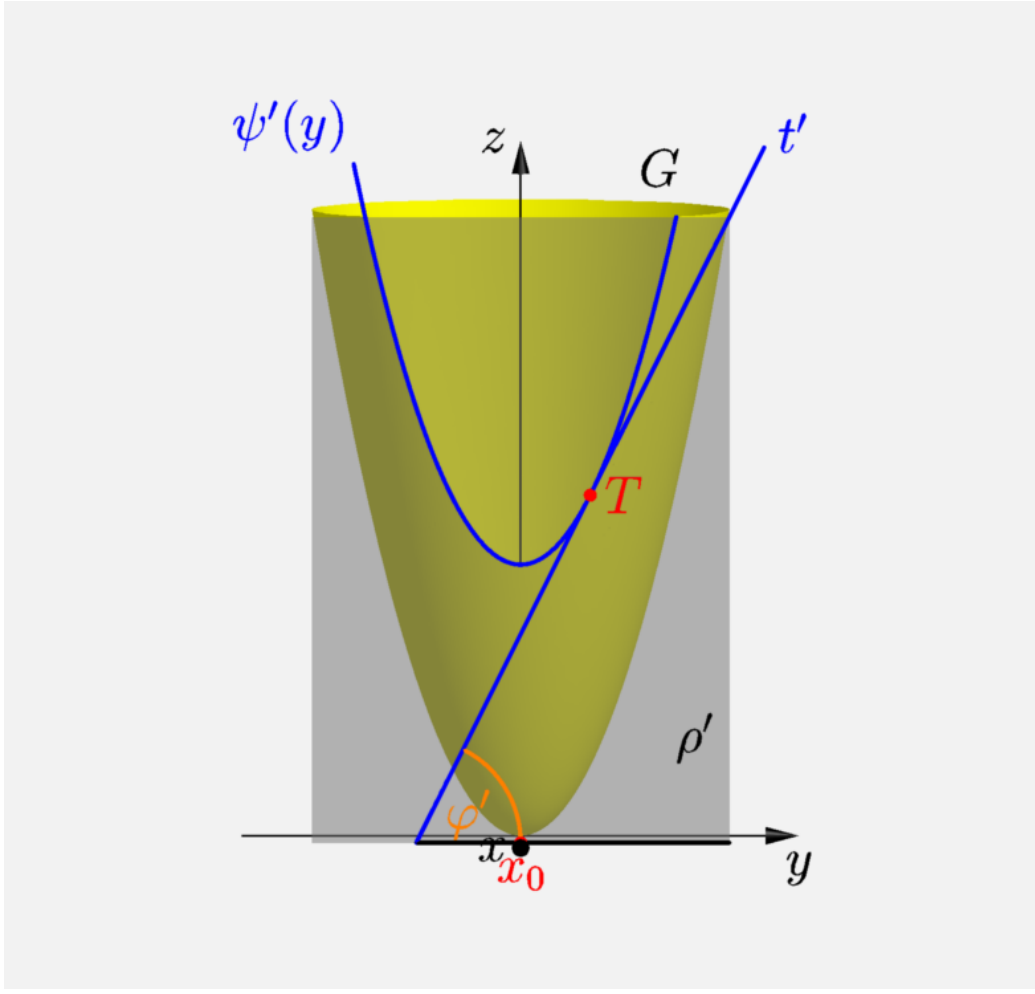
$$\frac{\partial f}{\partial y}(x, y) = 2y \, .$$

Po dosazení $(2, 1)$

$$\frac{\partial f}{\partial y}(2, 1) = 2 \, .$$



Obrázek 4: Derivace $f(x, y)$ podle y



Obrázek 5: Derivace $f(x, y)$ podle y