Početní část 2 - 28.6.2021

3. Najděte globální maxima a minima funkce $f(x, y, z) = xyz$ vzhledem k množině

$$M := \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : \ x^2 + y^2 + \frac{1}{2}z^4 = 2\}$$

(11 bodů).

4. Ukažte, že existuje právě jedna dvojice funkcí u, v proměnných x, y na okolí bodu $(1, 1)$ splňující

$$u^2 + v^2 = x^3 + y^4 \qquad (1)$$
$$u^2 + vx = x + y, \qquad (2)$$
$$u(1, 1) = v(1, 1) = 1.$$

Spočtěte

$$\frac{\partial u}{\partial x}(1, 1), \ \frac{\partial u}{\partial y}(1, 1)$$

(7 bodů).