

Midterm G2 - 4.4.2023

1. Necht

$$C = \{(x, 0, z) : z^2 = |x^3|\},$$

množina S vznikne rotací množiny C kolem osy z .

- (a) Ukažte, že S je zobecněná 2-plocha, a najděte příslušný rozklad.
- (b) Parametrizujte jednoduché plochy z rozkladu S .
- (c) Popište tečný prostor v obecném regulárním bodě S .

2. Spočtěte

$$\int_S z \, dS,$$

kde S je hranice množiny

$$\{(x, y, z) : x^2 + y^2 < 4, 0 < z < \sqrt{x^2 + y^2}\}.$$