

**BA003 - Matematika 3**  
**GA05 - Matematika III**

CVIČENÍ 4

Aplikace dvojného integrálu.

cvičení ZS 2020/2021

Lenka Rýparová

## Domácí úkol ze cvičení 4

1. Vypočítejte obsah části plochy  $S = \{[x, y, z] \in \mathbb{R}^3 : z = \sqrt{x^2 + y^2}, x^2 + y^2 \leq 2x\}$ , (využijte transformaci do polárních souřadnic).

*Pozn.:* Připomínám, že obsah části plochy vypočítáme následovně:

je-li dána plocha  $S = \{[x, y, z] \in \mathbb{R}^3 : z = f(x, y), [x, y] \in \Omega \subset \mathbb{R}^2\}$ , kde  $f \in C^1(\Omega)$ , potom

$$P(S) = \iint_{\Omega} \sqrt{1 + \left(\frac{\partial f}{\partial x}(x, y)\right)^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial y}(x, y)\right)^2} dx dy.$$

2. Vypočítejte moment setrvačnosti  $I_y$  tenké rovinné desky vzhledem k ose  $y$  - viz poslední, nedočítaný, příklad ve cvičení.