

Aalto-universitetet

Björn Ivarsson

Inlämningsuppgift 5

Differential- och integralkalkyl 2, MS-A0209.

Inlämnas senast **onsdag 14.2.2024 23.59** via MyCourses.

- (1) Beräkna volymen av kroppen

$$\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; 0 \leq x, 0 \leq y, \text{ och } 0 \leq z \leq 4 - x^2 - y^2\}. \quad (4p)$$

- (2) Låt $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; x^2 \leq y \leq x\}$ och $f(x, y) = x^2 - y^2$.
Beräkna

$$\iint_D f(x, y) \, dA. \quad (4p)$$

- (3) Låt $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; 1 \leq x \text{ och } y \geq x^2\}$. Beräkna den generaliserade integralen

$$\iint_D \frac{1}{x^4 + y^2} \, dA. \quad (4p)$$