

BA003 - Matematika 3
GA05 - Matematika III

CVIČENÍ 2

Výpočet dvojného integrálu.

cvičení ZS 2020/2021

Lenka Rýparová

Domácí úkol ze cvičení 2

1. Viz cvičení - výpočet integrálu druhým způsobem, tj. užitím Fubiniho věty pro elementární oblast druhého typu. [$\frac{3}{5}$]

2. Vypočtěte integrál:

a) $\iint_A \cos(x+y) \, dx \, dy, \quad A = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq y, y \leq \pi\},$ [-2]

b) $\iint_A (x^2 + y) \, dx \, dy, \quad A = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 : x^2 \leq y, y^2 \leq x\},$ [$\frac{33}{140}$]

c) $\iint_A \left(\frac{x}{y}\right)^2 \, dx \, dy, \quad A = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0, x \cdot y > 1, y \leq x \leq 2\},$ [$\frac{9}{4}$]

d) $\iint_A |x| \, dx \, dy, \quad A = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 : x^2 < y, 4x^2 + y^2 < 12\},$ [$4\sqrt{3} - \frac{10}{3}$]

e) $\iint_A e^x \, dx \, dy, \quad A = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 : 1 \leq y \leq 2, 0 \leq x \leq \ln y\}.$ [$\frac{1}{2}$]