

Aula de exercícios

Prof. Dr. Vinícius Wasques

Departamento de Engenharia, Ciência da Computação e Sistemas de Informação
Universidade Paulista - UNIP.

<https://viniciuswasques.github.io/home/>

email: vinicius.wasques@docente.unip.br

Exercício 4:

Domínio da função

$$f(x, y) = \frac{1}{x + y}$$

é dada por

$$\text{Dom}(f) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y \neq 0\}$$

$$\text{Dom}(f) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \neq -x\}$$

Exercício 5:

Calcule

$$\int_1^2 \int_0^1 ye^{xy} dx dy$$

$$\int_0^1 ye^{xy} dx = y \int_0^1 e^{xy} dx$$

Por substituição, temos $u = xy$ e $\frac{du}{dx} = y$, logo $dx = \frac{du}{y}$:

$$\int e^u \frac{du}{y} = \frac{1}{y} \int e^u du = \frac{1}{y} e^u = \frac{1}{y} e^{xy}$$

Voltando ao problema,

$$y \int_0^1 e^{xy} dx = y \frac{1}{y} e^{xy} \Big|_{x=0}^1 = e^{xy} \Big|_{x=0}^1 = e^{1 \cdot y} - e^{0 \cdot y} = e^y - 1$$

A partir daqui, tente resolver o exercício integrando a função $e^y - 1$ com respeito a y , de 1 até 2