

11. A2b Matematika gyakorlat

1. Számoljuk ki a következő f függvények integrálját a megadott V tartományokon:

a.) $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ $V = \{ (x, y) : x^2 + y^2 \leq 9 \}$

b.) $f(x, y) = \frac{x^2 + y^2}{1 + x^2 + y^2}$ $V = \{ (x, y) : 0 \leq x^2 + y^2 \leq 1, 0 \leq x, 0 \leq y \}$

c.) $f(x, y, z) = \frac{e^z}{z}$ $V = \{ (x, y, z) : 0 \leq z \leq 1, x^2 + y^2 \leq z^2 \}$

d.) $f(x, y, z) = y^2$ $V = \{ (x, y, z) : 0 \leq z \leq 1, z \leq x^2 + y^2 \leq 1 \}$

e.) $f(x, y, z) = \frac{x^3 + xy^2}{z^7}$ $V = \{ (x, y, z) : 1 \leq z \leq 2, x^2 + y^2 \leq z^4 \}$

f.) $f(x, y, z) = \frac{2z}{x^2 + y^2 + z^2}$ $V = \{ (x, y, z) : 0 \leq z, x^2 + y^2 + z^2 \leq 1 \}$

g.) $f(x, y, z) = xy$ $V = \{ (x, y, z) : 0 \leq z, x^2 + y^2 + z^2 \leq 4, x^2 + y^2 \leq z^2 \}$

HF Számold ki a következő f függvény integrálját a V tartományon:

$$f(x, y, z) = yz \quad V = \{ (x, y, z) : 0 \leq z \leq 1, x^2 + y^2 \leq z^2, 0 \leq y \}$$