

## 11. A2b Matematika gyakorlat

1. Számoljuk ki a következő kétváltozós  $f$  függvények integrálját a megadott  $T$  tartományokon:

a.)  $f(x, y) = x^2 + 2y$   $T$  a  $(0, 0), (2, 0), (1, 1)$  csúcspontú háromszög tartomány.

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

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

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

2. Számoljuk ki a következő kétváltozós  $f$  függvények integrálját a megadott  $V$  tartományokon:

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

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

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

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

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