

## 6. A2b Matematika gyakorlat

1. Számoljuk ki a következő határozatlan integrálokat:

$$\text{a.) } \int \frac{4x+2}{x^3+x} dx \quad \text{b.) } \int \frac{4e^{2x}+3e^x+2}{e^{2x}+e^x} dx$$

2. Számoljuk ki a következő kettős integrálokat:

$$\text{a.) } \int_0^2 \int_0^3 x^2 y \, dx \, dy \quad \text{b.) } \int_{-1}^1 \int_0^1 \int_0^2 e^y - xz \, dx \, dy \, dz \quad \text{c.) } \int_0^1 \int_{x^2}^{\sqrt{x}} xy \, dy \, dx$$

3. Számoljuk ki a következő függvények integrálját a megadott tartományokon:

$$\text{a.) } \iint_A \sin x \sin y \quad A = \{ (x, y) : 0 \leq x \leq \pi, 0 \leq y \leq \pi \}$$

$$\text{b.) } \iint_A e^y x \quad A = \{ (x, y) : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq x \}$$

$$\text{c.) } \iint_A x^2 \quad A = \{ (x, y) : -1 \leq x \leq 1, 2x^2 \leq y \leq x^2 + 1 \}$$

4. Számoljuk ki a következő tartomány területét kettős integrál segítségével:

$$T = \{ (x, y) : 0 \leq x \leq 1, x^2 \leq y \leq \sqrt{x} \}$$

5. Számoljuk ki a következő függvények integrálját a megadott tartományon:

$$\text{a.) } \iint_A \frac{1}{x^2+y^2} \quad A = \{ (x, y) : 1 \leq x^2+y^2 \leq 2 \}$$

$$\text{c.) } \iiint_A \frac{z}{1+x^2+y^2} \quad A = \{ (x, y) : x^2+y^2 \leq 1, 0 \leq z \leq 1 \}$$

HF: Gyakorolni a ZH-ra!!!