

MAT-10355 INSINÖÖRIMATEMATIIKKA E5.
TENTTI 15.10.2007. (Pirttimäki).

1. Laske $\int_0^1 dx \int_{\sqrt{x}}^1 e^{y^3} dy$

2. Olkoon A joukko, jota rajoittavat suorat $x + y = 1$, $x + y = 2$, $x = 0$, $y = 0$.

Laske

$$\iint_A \cos\left(\frac{x-y}{x+y}\right) da$$

Ohje: Suorita muuttujanvaihto ($u=x-y$, $v=...$) ja käytä kaavaa 1 kaavakokoelmasta.

3. (i) Ratkaise $y' - \frac{1}{x}y = \sqrt{x}$

(ii) Ratkaise $y'' - 6y' = 10x - 11$.

4. Etsi ryhmän $\begin{cases} x_1' = 2x_1 - x_2 + 1 \\ x_2' = 3x_1 - 2x_2 - 9 \end{cases}$ ratkaisut