

Matematiikan perusteet 2

VT 8.4.1991

1. Ratkaise differentiaaliyhtälö

$$y' - y = e^x + x$$

2. Etsi funktion $f(x, y) = x^2 - xy$ suurin ja pienin arvo, kun $-y \leq x \leq y$ ja $0 \leq y \leq 2$

3. Laske joukon $\{(x, y, z) \mid (x, y) \in A, 0 < z < xy\}$ tilavuus kun

$$A = \{(x, y) \mid 0 < x < 1, 0 < y < \sqrt{x}\}$$

4. Ratkaise matriisien avulla yhtälöryhmä

$$x_3 + x_1 - 2x_2 = 6$$

$$x_1 + x_3 + 6x_2 = 0$$

$$3x_2 - 2x_1 - x_3 = 1$$

5. Ratkaise differenssiyhtälö

$$x_n + x_{n-1} + x_{n-2} = n+1$$

Huom. Valitse yo. tehtävistä neljä (4). Luentomoniste ja taulukkokirja saa olla tentissä.