

Matematiikan propedeuttinen kurssi (MATY010)
Harjoitus 10 (to 21.11.2013)

1. Laske

$$\text{a) } \int_{-1}^2 (3 - x^3) dx \quad \text{b) } \int_{-\ln 3}^{\ln 3} e^{-x} dx$$

2. Laske

$$\text{a) } \int_1^e \frac{x+2}{x} dx \quad \text{b) } \int_4^9 \frac{1}{2\sqrt{x}} dx$$

3. Määritä käyrän $y = x^2 - 2x$ ja x - akselin rajaaman alueen pinta-ala.

4. Määritä suoran $y = x + 4$ ja käyrän $y = x^2 - 2$ rajoittaman alueen pinta-ala.

5. Määritä vakio a siten, että

$$\int_0^1 (e^x + ax) dx = 0.$$

6. Laske

$$\text{a) } \int_1^3 \frac{2x}{1+x^2} dx \quad \text{b) } \int_0^\pi \cos \frac{x}{2} dx$$

7. Laske

$$\int_{-\frac{w}{k}}^{-\frac{w}{k} + \frac{\pi}{k}} k \sin(kx + w) dx,$$

kun $k \neq 0$. Miten lausekkeen arvo riippuu vakiosta k ?

8. Määritä pinta-ala alueelle, jota rajoittavat käyrä $y = \frac{1}{2}(e^x + e^{-x})$ ja suorat $x = -1$, $x = 1$ sekä $y = 0$.