

Analyysi III
12. harjoitus 2003

1. Osoita, että integraali

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}} dx$$

suppenee ja laske sen arvo.

2. Suppeneeko integraali

$$\int_0^1 \frac{dx}{x \ln x} ?$$

3. Millä s :n arvoilla integraali

$$\int_0^1 \frac{\sin^4 x}{x^s} dx$$

suppenee?

4. Millä s :n arvoilla

$$\int_0^{\infty} \frac{x^s}{1 + \sqrt{x}} dx$$

suppenee?

5. Laske

$$\int_0^{\infty} x e^{-x^2} dx.$$

6. Osoita, että

$$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$$

suppenee.