

Matematiikan perusmetodit I/Sov.

Harjoitus 12, syksy 2005

1. Määrää integraalit osittaisintegroinnin avulla.

a) $\int x^2 \sin x \, dx$

b) $\int x(\ln x)^2 \, dx$

c) $\int \cos(\ln x) \, dx$

d) $\int \overline{arc} \sin x \, dx.$

2. Määrää integraalit

a) $\int \frac{1}{x^2 + 5} \, dx$

b) $\int \frac{1}{\sqrt{2-x^2}} \, dx$

c) $\int \sin \sqrt{x} \, dx$

d) $\int \frac{dx}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}}$

e) $\int \frac{x^2}{\sqrt{1-x^3}} \, dx$

f) $\int \frac{1}{\sqrt{\sqrt{x}+1}} \, dx$

g) $\int \frac{dx}{\sqrt{x}\sqrt{x}}$

h) $\int \frac{1}{x(\ln x)^2} \, dx$

i) $\int x(x-1)^{15} \, dx$

j) $\int \frac{1}{\sqrt{e^x+1}} \, dx$

k) $\int \frac{1}{\sqrt{2x-x^2}} \, dx$

l) $\int \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} \, dx$