

Räkneövningar i propedeutisk matematik II

vecka 8/2008

1. Är integralen

$$\int_1^{\infty} \frac{1}{x^2} |\cos x| dx$$

konvergent?

(Ledning: Frågeställningen lyder inte: "Bestäm integralen...".)

2. Bestäm

$$\int_0^1 x^2 (x^3 + 1)^5 dx.$$

m.hj.a. substitutionen $t = x^3 + 1$.

3. Beräkna integralen

$$\int_0^1 \sqrt{1 - x^2} dx$$

m.hj.a. substitutionen $x = \sin t$.

4. Beräkna integralen

$$\int_4^5 \frac{1}{(x-2)(x-3)} dx$$

genom att uppdelat integranden i partialbråk.

5. Bestäm integralerna

a)

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

b)

$$\int_{-\pi}^{\pi} x \sin(2x) dx$$

m.hj.a. partiell integrering.