

Valós analízis gyakorlat, 2009. április 23.

Déli Tömb 0-221, 12⁰⁵-13⁰⁰

Második ZH: május 4., 8¹⁵-10⁰⁰

1.

$$\int \frac{dx}{\sqrt{1+x+x^2}} =? \quad \int \frac{dx}{\sqrt{-1+x+x^2}} =? \quad \int \frac{dx}{\sqrt{1+x-x^2}} =?$$

2.

$$\int_0^1 \frac{dx}{e^x+1} =? \quad \int_0^1 \frac{8^x}{4^x+1} dx =? \quad \int_{5\pi/4}^{7\pi/4} \frac{dx}{\sin x} =? \quad \int_0^{\pi/4} \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx =?$$

3. A Liouville-tétel felhasználásával mutassuk meg, hogy az e^{x^2} függvény primitív függvénye nem elemi.

Házi feladatok

4.

$$\int_0^1 \frac{x}{x^4+1} dx =? \quad \int_1^2 \frac{e^x+2}{e^x+e^{2x}} dx =? \quad \int_{\pi/4}^{\pi/2} \frac{dx}{\sin x(2+\cos x)} =? \quad \int \frac{dx}{\sqrt{\sin x}} =?$$

5. A Liouville-tétel felhasználásával mutassuk meg, hogy az $e^{\cos x}$ függvény primitív függvénye nem elemi.