

Matematika A1 építőkori hallgatóknak
Improprius integrál (2006. 12. 13.)
(gyak. vez.: Rudas Anna)

Végtelen intervallum

A következő példákban az integrálási intervallum egyik vagy mindkét irányban végtelen, az integrandus az intervallumon korlátos. Döntsük el, konvergensek-e az integrálok, és ha igen, számoljuk ki őket!

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

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

3. $\int_0^{\infty} \frac{1}{1+x^2} dx$

4. $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{2}{1+x^2} dx$

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

6. $\int_4^{\infty} \frac{1}{x \ln x} dx$

7. $\int_0^{\infty} \frac{1}{25+x^2} dx$

Nem korlátos függvény

Az alábbi példákban véges intervallumon integrálunk, de az integrandus nem korlátos. Döntsük el, konvergensek-e az integrálok, és ha igen, számoljuk ki őket!

1. $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$

2. $\int_{-2}^3 \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx$

3. $\int_{-1}^1 \frac{2x}{\sqrt{1-x^2}} dx$