

MATEMATIKA A1A ANALÍZIS –
ÉPÍTŐMÉRNÖKÖKNEK

12. Gyakorlat

1. Határozzuk meg az alábbi integrálokat az integrandus parciális törtekre bontása segítségével!

(a) $\int \frac{1}{x^2+x-6} dx$

(b) $\int \frac{4x+5}{x^2+2x+2} dx$

(c) $\int \frac{5x^2+1}{x^2+x} dx$

2. Határozzuk meg az alábbi integrálokat alkalmas helyettesítés segítségével!

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

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

(c) $\int \sqrt{x^2+2x+2} dx$

3. Határozzuk meg az alábbi görbék alatti területet!

(a) $y = \sqrt{e^x - 1}, x \in [0, \log 2]$

(b) $y = \frac{e^x}{e^{2x}-1}, x \in [\log 2, \log 3]$

Gyakorlófeladatok.

1. Határozzuk meg az alábbi integrálokat!

(a) $\int \frac{1}{x^4+5x^2+4} dx$

(b) $\int e^{2x} \cos e^{2x} dx$

(c) $\int \frac{x^3}{\sqrt{x^2-1}} dx$

(d) $\int \frac{x+2}{x^3-x} dx$

(e) $\int x^3 \cos x^2 dx$

(f) $\int \frac{2x+3}{2x^2+x-3} dx$

2. Határozzuk meg az alábbi görbék alatti területet!

(a) $y = \sqrt{2x-x^2}, x \in [0, 2]$

(b) $y = \frac{x^2}{(1+x^2)^{\frac{3}{2}}}, x \in [-1, 1]$