

# KALKULUS II.

## 2. gyakorlat

1. Számítsuk ki az alábbi racionális törtfüggvények primitív függvényeit!

$$\int \frac{1}{x+3} dx =$$

$$\int \frac{1}{(x-3)^4} dx =$$

$$\int \frac{3x+6}{5x-1} dx =$$

2. Számítsuk ki az alábbi függvények primitív függvényeit! ( $\frac{f'(x)}{f(x)}$ )

$$\int \frac{2x}{x^2+9} dx =$$

$$\int \frac{x-3}{x^2-6x+27} dx =$$

$$\int \frac{6x^2-2}{x^3-x+18} dx =$$

$$\int \frac{4 \sin x}{5 \cos x + 4} dx =$$

$$\int \frac{1}{x \ln x} dx =$$

3. Számítsuk ki az alábbi függvények primitív függvényeit! (parciális törtekre bontás)

$$\int \frac{1}{2x^2-3x+1} dx =$$

$$\int \frac{4x^2+13x-9}{x^3+2x^2-3x} dx =$$

4. Számítsuk ki az alábbi függvények primitív függvényeit! ( $\rightarrow \arctg \frac{x-a}{b}$ )

$$\int \frac{1}{x^2+2x+2} dx =$$

$$\int \frac{x-1}{x^2-6x+25} dx =$$

5. Számítsuk ki az alábbi integrálokat alkalmas helyettesítéssel! ( $\cos^2 t + \sin^2 t = 1$ ,  $\operatorname{ch}^2 t - \operatorname{sh}^2 t = 1$ )

$$\int \sqrt{1-x^2} \, dx =$$

$$\int \sqrt{1+x^2} \, dx =$$

$$\int \sqrt{x^2-1} \, dx =$$

$$\int \sqrt{4-x^2} \, dx =$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{36-16x^2}} \, dx =$$

$$\int \sqrt{-x^2+4x-3} \, dx =$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{x^2+6x+10}} \, dx =$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{x^2+2x+7}} \, dx =$$

---

#### HÁZI FELADAT

$$\int \frac{3x+1}{x^2+7x+10} \, dx =$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{x^2+4x+8}} \, dx =$$