

## 12. A1b Analízis gyakorlat

1. Számoljuk ki a következő határozatlan integrálokat a

$$\int f'(x)g(x) dx = f(x)g(x) - \int f(x)g'(x) dx$$

szabály segítségével:

$$\begin{array}{lll} \text{a.) } \int x \cos x dx & \text{b.) } \int x^2 e^{3x} dx & \text{c.) } \int \ln x dx \\ \text{d.) } \int x \ln^2 x dx & \text{e.) } \int \frac{\ln x}{x} dx & \text{f.) } \int x \operatorname{ch} x dx \\ \text{g.) } \int \cos^2 x dx & \text{h.) } \int \operatorname{sh} x \operatorname{ch} x dx & \text{i.) } \int e^x \cos x dx \end{array}$$

2. Számoljuk ki a következő határozatlan integrálokat a

$$\int f(x) dx = \left( \int f(u(t))u'(t) dt \right)_{t=u^{-1}(x)}$$

szabály segítségével ( $u$  injektív és deriválható):

$$\begin{array}{ll} \text{a.) } \int \sqrt{1-x^2} dx & \text{b.) } \int \sqrt{1+x^2} dx \\ \text{c.) } \int \sqrt{4x^2+4x+2} dx & \text{d.) } \int \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[4]{x}} \end{array}$$

3. Számoljuk ki a következő határozatlan integrálokat parciális törtekre bontással:

$$\text{a.) } \int \frac{2x+3}{(x-2)(x+5)} dx \quad \text{b.) } \int \frac{dx}{x^4-x^2} \quad \text{c.) } \int \frac{dx}{x^4+x^2}$$

4. Számoljuk ki a következő határozatlan integrálokat:

$$\text{a.) } \int x|x| dx \quad \text{b.) } \int \max(1, |x|) dx$$