

11. Gyakorlat

Teljes helyettesítés, parciális törtek és határozott integrálok

F1. (Helyettesítés.) Alkalmos helyettesítéssel számítsuk ki az alábbi határozatlan integrálokat:

$$(a) \int e^{\sqrt[3]{x}} dx,$$

$$(b) \int \frac{1}{e^x + e^{-x}} dx,$$

$$(c) \int x\sqrt{5+x} dx.$$

F2. (Parc.törtek.) Határozzuk meg az alábbi határozatlan integrálokat:

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

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

$$(c) \int \frac{2}{x^2 - 9} dx.$$

F3. (Határozott integrál.) Számítsuk ki az alábbi határozott integrálokat:

$$(a) \int_0^1 \sqrt{5x + 4} dx,$$

$$(b) \int_1^3 x^2 \sqrt[3]{1 + x^3} dx,$$

$$(c) \int_1^4 \ln(5x - 2) dx,$$

$$(d) \int_1^e \frac{\sin(\ln x)}{x} dx,$$

$$(e) \int_3^4 \frac{x}{x^2 - 3x + 2} dx.$$