

# 11. hét

## Témák:

- Helyettesítéses integrálok
- Parciális integrálás
- Trigonometrikus integrálok

## Órai feladatok:

Helyettesítés: kifejezés helyett betű

$$1. \int_0^1 x \cdot e^{-x^2} dx$$

$$2. \int_1^{e^{\frac{\pi}{2}}} \cos(\ln(x)) \frac{1}{x} dx$$

A helyettesítés: betű helyett kifejezés

$$x := \phi(t) \quad dx = \phi'(t)dt, \quad x \in [a, b] \Rightarrow t \in [\phi^{-1}(a), \phi^{-1}(b)]$$

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

$$4. \int_{1/2}^{\sqrt{3}/2} \frac{x^2}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

Trigonometrikus integrálok

$$5. \int_0^{\pi/4} \sin(x) \cos^2(x) dx$$

$$6. \int \cos^3(x) dx$$

$$7. \int \sin^2(x) dx$$

Parciális integrálás

$$8. \int_1^2 x^2 \cdot e^x dx = ?$$

$$9. \int_e^{e^2} x \cdot \ln x dx = ?$$

$$10. \int_0^{\pi/4} x \cdot \sin(x) dx = ?$$

11.  $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} e^x \cdot \cos(x) dx = ?$  (Két parciális integrál után közvetve számolható az integrál)