

Přednáška 7 – NEURČITÝ INTEGRÁL

1. Primitivní funkce a role integrační konstanty.
2. Množina primitivních funkcí na intervalu.
3. Neurčitý integrál.
4. Linearita neurčitého integrálu.
5. Metoda per partes.
6. Věty o substituci v neurčitém integrálu.
7. Příklady:

$$(1) \int x \sin x \, dx.$$

$$(2) \int \ln \sqrt{1+x^2} \, dx.$$

$$(3) \int e^x \cos x \, dx.$$

$$(4) \int \cos^n x \, dx \text{ a } \int \sin^n x \, dx.$$

$$(5) \text{ Lineární substituce } \int \frac{dx}{2x^2 + 3x + 4}.$$

$$(6) \int \frac{x^3 \, dx}{x^8 + 1}.$$

$$(7) \int \cos^3 x \, dx.$$

7. Integrace racionální funkce.
8. Integrály, které lze převést na integrál z racionální funkce.

$$(1) \int R \left(x, \left(\frac{ax+b}{cx+d} \right)^{m/n} \right) dx.$$

$$(2) \int R(e^x) \, dx.$$

$$(3) \int \frac{R(\ln x)}{x} \, dx.$$

$$(4) \int R(\cos x, \sin x) \, dx.$$

$$(5) \int R(x, \sqrt{ax^2 + bx + c}) \, dx; \text{ Eulerovy substituce.}$$

$$(6) \int R(x, \sqrt{1-x^2}) \, dx; x = \sin t.$$

$$(7) \int R(x, \sqrt{x^2-1}) \, dx; x = \cosh t.$$

$$(8) \int R(x, \sqrt{1+x^2}) \, dx; x = \sinh t \text{ nebo } x = \operatorname{tg} t$$