

11. cvičení z MA II. (16. a 17. 12. 2021)

ufal.mff.cuni.cz/course/nmai054

Neurčitý integrál - počítání

1. (=5. z minula) Rozložte na parciální zlomky a pak integrujte:

$$(i) \int \frac{4}{(x+2)(2x+1)} dx \quad (ii) \int \frac{1}{x(x-1)^2} dx \quad (iii) \int \frac{1}{x(x+1)(1+x+x^2)} dx$$

Co vše se může vyskytnout při rozkladu a jak dané integrály spočítat?

2. ‘Chytré’ substituce – vypočítejte na ‘vhodných’ intervalech pomocí následujících substitucí

$$(i) \int \frac{1}{\sin(x)} dx \quad \text{substituce } \cos(x) = t \quad (ii) \text{ a teď s využitím substituce } \operatorname{tg}\left(\frac{x}{2}\right) = t$$

$$(iii) \int \frac{1}{3\sin^2(x)} dx \quad \text{pomocí substituce } \operatorname{tg}(x) = t$$

3. Další procvičování:

$$(i) \int \frac{1}{5+\cos(x)} dx \quad (ii) \int \sqrt{1-x^2} dx \quad (iii) \int \ln(x + \sqrt{1+x^2}) dx$$