

## 12. cvičení z MA II. (18. 12. 2023)

ufal.mff.cuni.cz/course/nmai054

### Neurčitý integrál - počítání

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

(i)  $\int \frac{4}{(x+2)(2x+1)} dx$

(ii)  $\int \frac{1}{x(x-1)^2} dx$

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

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

**3.** Další procvičování:

(i)  $\int \frac{1}{5+\cos(x)} dx$

(ii)  $\int \sqrt{1-x^2} dx$

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