

# Zadání P5 ke zkoušce z předmětu Matematické algoritmy

16. ledna 2009

## Numerická kvadratura

Na přednáškách jsem si řekli, že funkce Matlabu `quad()` spočte modifikovaným Simpsonovým pravidlem integrál z funkce jedné proměnné, zadané jako parametr. Cílem tohoto zadání je použitím funkce `quad()` vypočítat numericky integrály

$$\int_0^2 \frac{\operatorname{tg} x}{x} dx \quad (1)$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} x^2 e^{-\frac{1}{2}x^2} dx \quad (2)$$

Váš úkol:

- seznámte se s parametry funkce `quad()`
- vytvořte Matlabí M-funkce pro integrandy (1) a (2) ve formátu vhodném pro `quad()`
- ošetřete případné singularity a spočtěte oba integrály, u (2) využijte toho, že funkce poměrně rychle klesá k nule a integrál aproximujte integrálem na intervalu  $\langle -100000, 100000 \rangle$