# 20. cvičení

http://www.karlin.mff.cuni.cz/∼kuncova/
kytaristka@gmail.com

## Příklady

Určete, zda následující integrály (absolutně i neabsolutně) konvergují:

1. $\displaystyle\int_0^1 \frac{\sin x}{x^a}\,dx,\ a \in \mathbb{R}$
2. $\displaystyle\int_0^1 \frac{\cos x}{x^a}\,dx,\ a \in \mathbb{R}$
3. $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{(x^4-1)\operatorname{arccotg}\, x}}\,dx$
4. $\displaystyle\int_0^{+\infty} \arctan\, {}^{\alpha}x \sin\frac{1}{x^\beta}\,dx\ \ \alpha,\beta>0$
5. $\displaystyle\int_0^{+\infty} \frac{\sin^3 \pi x}{x\ln^2 x}\,dx$
6. $\displaystyle\int_0^{\pi/2} \frac{\operatorname{cotg}\, {}^{a}x}{\cos^b x}\ln\frac{2x}{\pi}\,dx$
7. $\displaystyle\int_0^1 \frac{\arccos\, {}^{\alpha}x\, \sin^\beta \pi x}{x^\gamma(1-x)^\gamma}\,dx$
8. $\displaystyle\int_0^{+\infty} \sin(\operatorname{arccotg}\, {}^{\alpha}x^\beta)\,dx\ \ \alpha,\beta>0$
9. $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^a}\ln\frac{x^2-1}{x^2+1}\arctan\,\frac{x}{x^3-1}\,dx$
10. $\displaystyle\int_0^1 \arccos\, {}^{a}(\sqrt{1-x^4})\cos\frac{1}{\sqrt{1-x}}\,dx$
11. $\displaystyle\int_0^{+\infty} x^a e^{-(bx+cx^2)}\,dx$