

**Třináctá sada domácích úloh k přednášce Matematika II**  
k odevzdání 18. prosince 2009, do 14h

**Příklad 1.** Určete konvoluci funkce

$$f_1 = \begin{cases} 1 & \text{pro } x \in \langle 1, 2 \rangle \\ 0 & \text{jinak} \end{cases}$$

se sebou.

**Příklad 2.** Určete konvoluci následujících funkcí

$$f_1 = \begin{cases} 1 & \text{pro } x \in \langle 0, 1 \rangle \\ 0 & \text{jinak} \end{cases}$$
$$f_2 = \begin{cases} \sin(x) & \text{pro } x \in \langle -\pi/2, \pi/2 \rangle \\ 0 & \text{jinak} \end{cases}$$

**Příklad 3.** Rozviňte funkci  $x^2$  do Fourierovy řady (na intervalu  $\langle -\pi, \pi \rangle$ ).