

3. vnitrosemestrálka

1. Zjistěte ortogonální bázi na intervalu $\langle 1, 2 \rangle$ generované $\langle x^2, \frac{1}{x} \rangle$ a pravouhlý průmět funkce x do tohoto podprostoru.

2. Konvoluce funkcí f_1 a f_2

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

$$f_2 = \begin{cases} 1 & \text{pro } x \in \langle 0, 1 \rangle \\ 0 & \text{jinak} \end{cases}$$

3. Vypočtěte integrál

$$\int \frac{x^3}{x^2 + 2x + 2} dx$$

4. Spočtete Taylorův polynom 3. řádu pro $f = \ln(\cos x)$ v bodě $x = 0$