

# RMF - Úlohy z 6. týdne

Zobecněný nosič, limity v  $\mathcal{D}'$

1. 11. 2024

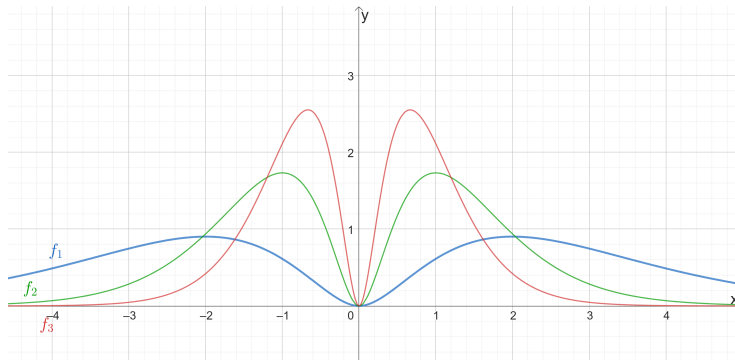
1) Najděte zobecněný nosič následujících funkcí.

$$a) (f, \varphi) = \sum_{k=1}^{\infty} \varphi(k) \quad b) (f, \varphi) = \varphi(0) + \int_1^2 \varphi(x) dx$$

2) Vypočtěte limitu posloupnosti funkcí v  $\mathcal{D}'(\mathbb{R})$

$$f_n(x) = \frac{3n^4 x^2 + 2n^3 x^2}{2n + 1} e^{-n|x|}$$

Existuje i bodová limita v klasickém smyslu? Pokud ano, jsou si rovny?



3) Vypočtěte limitu posloupnosti funkcí  $f_n : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  v  $\mathcal{D}'(\mathbb{R}^2)$

$$f_n(x, y) = \frac{n^2}{(n^2 x^2 + n^2 y^2 + 1)^3}$$

