

Domácí úkol 7

Odevzdejte do 13. 4. 2015

1. S je množina všech reálných funkcí na intervalu $(-1, 1)$, které mají v tomto intervalu vlastní derivaci. Definujeme operace \oplus, \odot takto:

$$(f \oplus g)(x) = f(x) + g(x) \text{ pro všechna } x \in (-1, 1)$$

$$(\lambda \odot f)(x) = \lambda \cdot f'(x)$$

$$f, g \in S, \lambda \in \mathbb{R}.$$

Zkoumejte, zda S s operacemi \oplus, \odot je reálný vektorový prostor.

2. Najděte dimenzi $V_1, V_2, V_1 + V_2, V_1 \cap V_2$. Pokud bude dimenze průniku nenulová, najděte jeho lineární obal.

$$V_1 = L[(1, 1, 1, 1), (1, -1, 1, -1), (1, 3, 1, 3)]$$

$$V_2 = L[(1, 2, 0, 2), (1, 2, 1, 2), (3, 1, 3, 1)]$$