

## ÁLGEBRA LINEAR - LISTA 1: RESPOSTAS

SINUÊ DAYAN BARBERO LODOVICI

### EXERCÍCIOS

**Exercício 1.** É espaço vetorial? (O que falha?)

- (a) Sim.
- (b) Sim.
- (c) Sim. *Função racional = quociente de polinômios*
- (d) Não (Axiomas I, II, V, VI).
- (e) Não (Axiomas II, VI). *f crescente se  $x < y \Rightarrow f(x) \leq f(y)$*
- (f) Sim.
- (g) Sim.
- (h) Sim.
- (i) Não (Axiomas II, VI).
- (j) Sim.
- (k) Não (Axioma I)
- (l) Sim.
- (m) Sim.
- (n) Sim *Traço de  $M =$  soma dos elementos da diagonal de  $M$*
- (o) Sim.
- (p) Sim.
- (q) Sim.
- (r) Sim.
- (s) Sim.
- (t) Sim.
- (u) Sim.
- (v) Sim.
- (w) Sim.
- (x) Não (Axioma IX).

**Exercício 2.** Dica: Indução Finita em  $n$  [ $(n - 1)v + v = nv$ ].

**Exercício 3.** Se  $u = \lambda v$  multiplique a equação por  $\frac{1}{\lambda}$  ( $\lambda \neq 0$ ).

**Exercício 4.** Falham:

- (a) Axioma III, ...
- (b) Axioma VI ( $u = (0, 0)$  não tem oposto).
- (c) Axioma V, ...

**Exercício 5.** Escreva ambos os lados da equação e compare.

**Exercício 6.** Defina  $(v_1, v_2) + (u_1, u_2) = (v_1 + u_1, v_2 + u_2)$  e  $\lambda(u, v) = (\lambda u, \lambda v)$ .