LISTA PARA ENTREGA 5

1 — Seja V o subespaço de $\mathbb{R}^2$ dado por $V = \langle\{(1, -1)\}\rangle$.

[a] Desenhe V em $\mathbb{R}^2$.

[b] Desenhe as classes

$$S_1 = (1,1) + \mathrm{V},\ S_2 = \ (2,\ 1) + \mathrm{V}$$

[c] Descreva o espaço quociente $\mathbb{R}^2/V$.

[d] Desenhe a classe $S_3 = (-2)S_1 + S_2$.

[e] Determine se S_3 é igual a $(-1,0) + \mathrm{V}$.

2 — Seja V o subespaço de $\mathbb{R}[x]_2$ satisfazendo

$$\int_{-1}^{1} p(t)\mathrm{d}t = 0,\ p(t) \in \mathbb{R}[x]_2.$$

[a] Determine uma base de V.

[b] Determine uma base do espaço quociente $\mathbb{R}[x]_2/V$.

3 — (Teorema de Isomorfismo) Prove que dada $T : U \to V$ uma transformação linear, então temos:

$$\frac{U}{\ker(T)} \simeq \mathrm{Im}(T)$$

4 — Prove que $\mathbb{R}^n/\mathbb{R}$ é isomorfo a $\mathbb{R}^{n-1}$.

Daniel Miranda