

Física Matemática II, Lista 1– 04/03/2009

Ex. 1.1. (Independência Linear.) Mostre que as funções

$$f_1(x) := x \quad \text{e} \quad f_2(x) := x^2,$$

consideradas como elementos do espaço vetorial $C([0, 1])$, são linearmente independentes.

Ex. 1.2.* (Produto Escalar.)

(a) Consideramos o espaço vetorial $C([0, 1])$. Mostre que

$$\langle f, g \rangle := \int_0^1 \overline{f(x)} g(x) dx \tag{1}$$

define um produto escalar em $C([0, 1])$.

(b) Por que a eq. (1) *não* define um produto escalar no espaço $C(\mathbb{R})$?

Física Matemática II, Lista 1– 04/03/2009

Ex. 1.1. (Independência Linear.) Mostre que as funções

$$f_1(x) := x \quad \text{e} \quad f_2(x) := x^2,$$

consideradas como elementos do espaço vetorial $C([0, 1])$, são linearmente independentes.

Ex. 1.2.* (Produto Escalar.)

(a) Consideramos o espaço vetorial $C([0, 1])$. Mostre que

$$\langle f, g \rangle := \int_0^1 \overline{f(x)} g(x) dx \tag{1}$$

define um produto escalar em $C([0, 1])$.

(b) Por que a eq. (1) *não* define um produto escalar no espaço $C(\mathbb{R})$?