

INTRODUÇÃO À ANÁLISE – FGV
LISTA II

Prof. Alexandre Madureira

Data de entrega: **17 de setembro de 2020**

Exercício 1. Sejam A, B conjuntos e $f : A \rightarrow B$ bijeção. Se $f^{-1} : B \rightarrow A$ for a função inversa de f , mostre que f^{-1} é bijeção.

Exercício 2. Sejam A, B e C conjuntos e $f : A \rightarrow B, g : B \rightarrow C$ bijeções. Mostre que a função composta $g \circ f : A \rightarrow C$ dada por $g \circ f(x) = g(f(x))$ é bijeção. Se f^{-1} e g^{-1} forem as funções inversas de f e g , quem é $(g \circ f)^{-1}$? Justifique suas conclusões.

Exercício 3. Seja A um conjunto e $f : A \rightarrow B$ sobrejetiva. Mostre que existe $g : B \rightarrow A$ injetiva.

Exercício 4. Mostre que $2^n + 1$ é divisível por 3 para todo número ímpar n .

Exercício 5. Sejam X e Y conjuntos e $f : X \rightarrow Y$ bijeção entre eles. Então X é finito se e somente se Y o é.

Exercício 6. Seja X conjunto finito. Mostre que $f : X \rightarrow X$ é injetiva se e somente se é sobrejeção.