



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMÁTICAS
PROFESOR: ALEJANDRA SCHILD
AYUDANTES: GUSTAVO BLANCO Y ESTEBAN VÁSQUEZ

Ayudantía 7 – MAT1107

Primer Semestre 2024

Pregunta 1 Demuestre que la sucesión de raíces:

$$c^{\frac{1}{n}}$$

es estrictamente decreciente, para $c > 1$.

Pregunta 2 Encuentre la función inversa de:

$$f(x) = e^{2x+1}$$

Pregunta 3 Sean $f_1(x) = 2^x$, $f_2(x) = x - 3$, $f_3(x) = -x$, donde $f_1: \mathbb{R} \rightarrow (0, \infty)$ y $f_2, f_3: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

a) Halle el orden de las composiciones para obtener la función

$$f(x) = -3 - \left(\frac{1}{2}\right)^{x-3}.$$

b) Pruebe que f es invertible. Demuestre que la función $f^{-1} - (f_2^{-1} \circ f_3^{-1} \circ f_1^{-1} \circ f_3^{-1} \circ f_2^{-1})$ no es invertible.

Pregunta 4 La función $f(x) = 2 - 3\sqrt{x+1}$ con dominio $(0, 8]$ admite inversa. Calcule f^{-1} y determine su dominio