

Cálculo diferencial e integral I

Resolución de Problemas de Funciones 2

Vite Riveros Carlos Emilio

19 septiembre del 2022

2. Encuentre f^{-1} si:

iv. $f(x) = \{x \text{ si } x \text{ es racional}, -x \text{ si } x \text{ es irracional}\}$

v. $f(x) = \{-x^2 \text{ si } x \geq 0, 1 - x^3 \text{ si } x < 0\}$

3. Sean f y g dos funciones:

i Pruebe que, si f es inyectiva y $g(x) = f(x) + 1$, entonces g es inyectiva. Exprese a g^{-1} en términos de f^{-1} .

ii Pruebe que, si $\text{Ima}(g) \subset \text{dom}(f)$ y f y g son inyectivas, entonces $f \circ g$ es inyectiva. Exprese a $(f \circ g)^{-1}$ en términos de f^{-1} y g^{-1} .

4. Pruebe que, si $A, B \in \mathbb{R}$, entonces existen $a, b \in \mathbb{R}$ tales que:

$$A \sin(x + B) = a \sin(x) + b \cos(x)$$

8. Pruebe que:

$$\sin^2(x) = \frac{1}{2}(1 - \cos(2x))$$

Para cualesquiera $x \in \mathbb{R}$. Deduzca una fórmula análoga para $\cos^2(x)$.