

Instituto Tecnológico Autónomo de México
Departamento de Matemáticas Cálculo
Diferencial e Integral I
Laboratorio 2
5 de febrero 2021

1. Sea $f(x) = \frac{x}{x+1}$ determina
 - a) El dominio y la imagen de f y de $\frac{1}{f}$
 - b) Calcula la regla y el dominio de :
 - i) $f(f(x))$
 - ii) $f(f(f(x)))$
 - iii) $f\left(\frac{1}{f(x)}\right)$
 - iv) $f\left(\frac{1}{1+f(x)}\right)$

2. Traza la grafica de las siguientes funciones:
 - a) $f(x) = \begin{cases} x + 2 & \text{si } x < -1 \\ (x - 1)^2 - 1 & \text{si } |x| \leq 1 \\ 1 - x^2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$
 - b) $|f(x)|$ donde f está definida como en a.
 - c) $f(x) + 2$ donde f está definida como en a.
 - d) $-f(x)$ donde f está definida como en a.
 - e) $-|f(x)|$ donde f está definida como en a.

3. Si el dominio de f es $(0,1]$ determina el dominio de $h(x) = f\left(\frac{1}{3-\sqrt{9-x^2}}\right)$

4. Sea $g(x) = \begin{cases} 1 - x & \text{si } x < 0 \\ x^2 - 1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$. Determina el dominio y la regla de $g \circ g$.

5. Calcula f y su dominio si $f^{-1} = \frac{x-1}{x+2}$.

6. Determine la regla de f de tal modo que: $f(1 - 3x) = 12 - x^3$