

Tercer examen parcial

Cálculo 10. Sem-I10

Prof. José Luis Herrera

1. Para cada una de las ecuaciones, cuando se pueda, defina una función uno a uno, grafíquela y halle su inversa. Luego, utilizando el criterio de la simetría con respecto a la recta $y = x$, grafique la función inversa.

$$\begin{array}{ll} a) 16x^2 + 9y^2 - 36y = 108 & , \quad b) 4x^2 + 9y^2 - 8x - 18y + 13 = 0 \\ c) y = 9x^2 & , \quad d) 16x^2 - 25y^2 = 400. \end{array}$$

2. Determine si alguna de las siguientes funciones tiene algún tipo de asíntota (vertical u horizontal)

$$a) f(x) = x - \sqrt{x} \quad , \quad b) g(x) = \frac{x+2}{x-3}$$

3. Determine las asíntotas verticales y horizontales de la gráfica de la siguiente ecuación.

$$xy^2 - y^2 - 4x - 8 = 0$$

4. Hallar a y b de tal manera que la función dada sea continua en su dominio.

$$f(x) = \begin{cases} -2 \sin x & \text{si } x \leq -\pi/2 \\ a \sin x + b & \text{si } -\pi/2 < x < \pi/2 \\ \cos x & \text{si } x \geq \pi/2 \end{cases}$$

5. Si $f(x) = 2x + 3$ y $h(x) = 2x^2 - 4x + 5$, hallar una función g tal que $f \circ g = h$