

Primer parcial de Cálculo I NRC-4042

Febrero 27 2025

Nombre _____ AAAAAA

Instrucciones. Lea el cuestionario con cuidado y responda todas las preguntas en la hoja cuadriculada asignada. Durante el examen no está permitido **el uso o posesión de celulares**, el uso de calculadoras programables, notas de clase, hablar con sus compañeros, textos, ni aparatos electrónicos. Infringir cualquiera de estas normas es causal de anulación del examen.

Tiempo máximo 80 minutos. Todos los puntos tienen igual valoración.

1. Hallar el dominio de la función

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{6 - \sqrt{100 - x^2}}$$

2. Sea $f(x) = \sqrt{4x - 12}$ y $g(x) = 7 - x^2$.

- (a) Hallar $(f \circ g)(x)$ y su dominio.
(b) Hallar $(g \circ f)(x)$ y su dominio.

3. La función $f(x) = (x - 1)^2 + 3$ no es uno a uno, pero si restringimos el dominio de f al intervalo $[1, \infty)$ obtenemos una nueva función, g , la cual es uno a uno. Definamos esta nueva función g de la siguiente forma.

$$g(x) = (x - 1)^2 + 3, \quad x \in [1, \infty)$$

- (a) Hallar la función inversa $g^{-1}(x)$. ¿Cuál es el dominio y el rango de la función inversa?
(b) Calcule la función $h(x) = (g \circ g^{-1})(x)$ y su dominio.
(c) Grafique la función g y su inversa g^{-1} en un mismo plano.

4. Dada la función

$$g(x) = \begin{cases} -2 & \text{si } x < -3 \\ \sqrt{9 - x^2} & \text{si } -3 \leq x \leq 3 \\ x - 3 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

- (a) Obtener la gráfica de la función.
(b) Determine el rango de la función.
(c) ¿Es par o impar o ninguna de las dos? Si no es par, redefina la función en el intervalo $(3, \infty)$ de tal forma que sea par.

Primer parcial de Cálculo I NRC-4042

Febrero 27 2025

Nombre _____ BBBB

Instrucciones. Lea el cuestionario con cuidado y responda todas las preguntas en la hoja cuadriculada asignada. Durante el examen no está permitido **el uso o posesión de celulares**, el uso de calculadoras programables, notas de clase, hablar con sus compañeros, textos, ni aparatos electrónicos. Infringir cualquiera de estas normas es causal de anulación del examen.

Tiempo máximo 80 minutos. Todos los puntos tienen igual valoración.

1. Hallar el dominio de la función

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{8 - \sqrt{100 - x^2}}$$

2. Sea $f(x) = \sqrt{4x - 12}$ y $g(x) = 7 - x^2$.

- (a) Hallar $(f \circ g)(x)$ y su dominio.
(b) Hallar $(g \circ f)(x)$ y su dominio.

3. La función $f(x) = (x - 2)^2 + 3$ no es uno a uno, pero si restringimos el dominio de f al intervalo $[2, \infty)$ obtenemos una nueva función, g , la cual es uno a uno. Definamos esta nueva función g de la siguiente forma.

$$g(x) = (x - 2)^2 + 3, \quad x \in [2, \infty)$$

- (a) Hallar la función inversa $g^{-1}(x)$. ¿Cuál es el dominio y el rango de la función inversa?
(b) Calcule la función $h(x) = (g \circ g^{-1})(x)$ y su dominio.
(c) Grafique la función g y su inversa g^{-1} en un mismo plano.

4. Dada la función

$$g(x) = \begin{cases} x + 4 & \text{si } x < -4 \\ \sqrt{16 - x^2} & \text{si } -4 \leq x \leq 4 \\ 4 - x & \text{si } x > 4 \end{cases}$$

- (a) Obtener la gráfica de la función.
(b) Determine el rango de la función.
(c) ¿Es par o impar o ninguna de las dos? Si no es par, redefina la función en el intervalo $(4, \infty)$ de tal forma que sea par.

Primer parcial de Cálculo I NRC-2439

Febrero 27 2025

Nombre _____ CCCCCC

Instrucciones. Lea el cuestionario con cuidado y responda todas las preguntas en la hoja cuadrículada asignada. Durante el examen no está permitido **el uso o posesión de celulares**, el uso de calculadoras programables, notas de clase, hablar con sus compañeros, textos, ni aparatos electrónicos. Infringir cualquiera de estas normas es causal de anulación del examen.

Tiempo máximo 80 minutos. Todos los puntos tienen igual valoración.

1. Hallar el dominio de la función

$$f(x) = \frac{1}{2x^2 - 8x + 6} + \sqrt{4x - x^2}$$

2. Sea $f(x) = \sqrt{4-x}$ y $g(x) = \frac{1}{x^2-1}$. Hallar $(g \circ f)(x)$ y su dominio.

3. Sea $f(x) = \sqrt{x-4} + 1$

- (a) Hallar la función inversa $f^{-1}(x)$. ¿Cuál es el dominio y el rango de la función inversa?
- (b) Grafique la función f y su inversa f^{-1} en un mismo plano.
- (c) Calcule la función $h(x) = (f \circ f^{-1})(x)$ y su dominio.

4. Dada la función

$$g(x) = \begin{cases} -1 & \text{si } x < -2 \\ 4 - x^2 & \text{si } -2 \leq x \leq 2 \\ x - 2 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- (a) Obtener la gráfica de la función.
- (b) Determine el rango de la función.
- (c) ¿Es par o impar o ninguna de las dos? Si no es par, redefina la función en el intervalo $(2, \infty)$ de tal forma que sea par.

Primer parcial de Cálculo I NRC-2439

Febrero 27 2025

Nombre _____ DDDDD

Instrucciones. Lea el cuestionario con cuidado y responda todas las preguntas en la hoja cuadriculada asignada. Durante el examen no está permitido **el uso o posesión de celulares**, el uso de calculadoras programables, notas de clase, hablar con sus compañeros, textos, ni aparatos electrónicos. Infringir cualquiera de estas normas es causal de anulación del examen.

Tiempo máximo 80 minutos. Todos los puntos tienen igual valoración.

1. Hallar el dominio de la función

$$f(x) = \frac{1}{2x^2 - 6x + 4} + \sqrt{3x - x^2}$$

2. Sea $f(x) = \sqrt{x + 16}$ y $g(x) = \frac{1}{x^2 - 25}$. Hallar $(g \circ f)(x)$ y su dominio.

3. Sea $f(x) = \sqrt{x - 3} + 2$

- (a) Hallar la función inversa $f^{-1}(x)$. ¿Cuál es el dominio y el rango de la función inversa?
- (b) Grafique la función f y su inversa f^{-1} en un mismo plano.
- (c) Calcule la función $h(x) = (f \circ f^{-1})(x)$ y su dominio.

4. Dada la función

$$g(x) = \begin{cases} x + 2 & \text{si } x < -2 \\ 4 - x^2 & \text{si } -2 \leq x \leq 2 \\ x - 2 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- (a) Obtener la gráfica de la función.
- (b) Determine el rango de la función.
- (c) ¿Es par o impar o ninguna de las dos? Si no es par, redefina la función en el intervalo $(2, \infty)$ de tal forma que sea par.

First Midterm Exam of Calculus I NRC-2439

February 27, 2025

Name: _____ DDD-2

Instruccion. Read all the questions carefully and answer all the questions on the assigned sheet. During the exam, the use or possession of cell phones, programmable calculators, class notes, talking with your classmates, texts, or electronic devices is not allowed. Violating any of these rules will results in the cancellation of the exam.

Maximum time 80 minutes. All points have equal value.

1. Find the domain of the function

$$f(x) = \frac{1}{2x^2 - 6x + 4} + \sqrt{3x - x^2}$$

2. Let be $f(x) = \sqrt{x+16}$ and $g(x) = \frac{1}{x^2-25}$. Find $(g \circ f)(x)$ and its su domain.

3. Let be $f(x) = \sqrt{x-3} + 2$

- (a) Find the inverse function $f^{-1}(x)$. ¿What are the domain and the range of the inverse function?
- (b) Graph the function f and its inverse f^{-1} on the same coordinate plane.
- (c) Calculate the function $h(x) = (f \circ f^{-1})(x)$ and its domain.

4. Given the function

$$g(x) = \begin{cases} x+2 & \text{si } x < -2 \\ 4-x^2 & \text{si } -2 \leq x \leq 2 \\ x-2 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- (a) Obtain the graph of the function.
- (b) Determine the range of the function.
- (c) Is $g(x)$ even function or odd function or neither? If it is not even, redefine the function in the interval $(2, \infty)$ such that it become even.