

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
PRIMER PARCIAL DE CALCULO I (NRC 5174)
201910

A

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal (no graficadoras). No acatar éstas órdenes será motivo de anulación del examen.

Todos los puntos del examen tienen igual valoración

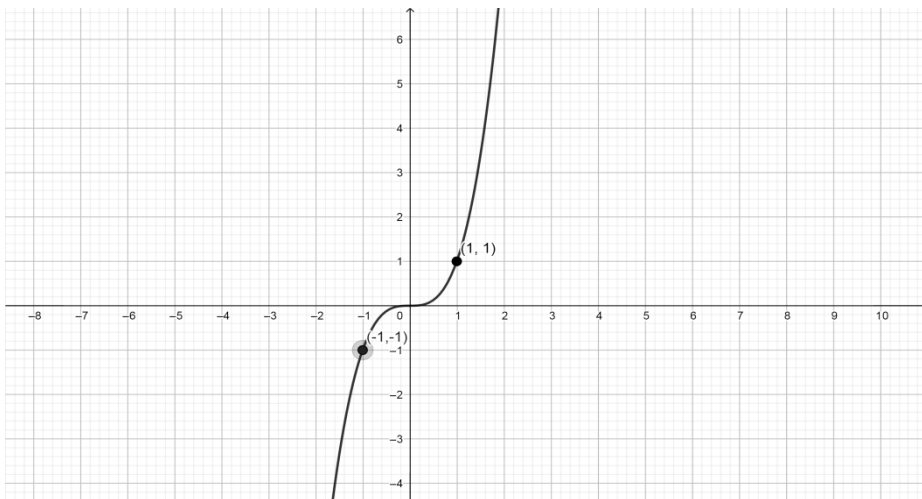
Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 90 minutos.

1. Resuelva la ecuación

$$e^{4x} e^{-2x+1} = 2$$

2. En la fabricación de un componente para una máquina, el costo inicial es de U\$850 y todos los costos adicionales son de U\$3 por cada unidad producida.
- Expresar el costo total C como una función lineal del número q de unidades producidas.
 - ¿Cuántas unidades se producen si el costo total es de U\$ 1600?
3. Usando traslaciones horizontales y verticales trazar la grafica de $y = (x - 2)^3 + 1$ a partir de la grafica de $y = x^3$. Los puntos $(0,0)$, $(1,1)$ y $(-1, -1)$ están en la grafica de $y = x^3$, muestre la coordenadas de los nuevos puntos en la grafica de $y = (x - 2)^3 + 1$.
4. Considere la función $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$
- Hallar f^{-1} , el $dom(f)$, $dom(f^{-1})$, $rang(f)$ y $rang(f^{-1})$
 - Compruebe que $(f \circ f^{-1})(x) = x$



UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
PRIMER PARCIAL DE CALCULO I (NRC 5174)
201910

B

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal (no graficadoras). No acatar éstas órdenes será motivo de anulación del examen.

Todos los puntos del examen tienen igual valoración

Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 90 minutos.

1. Resuelva la ecuación

$$e^{5x}e^{-3x+1} = 4$$

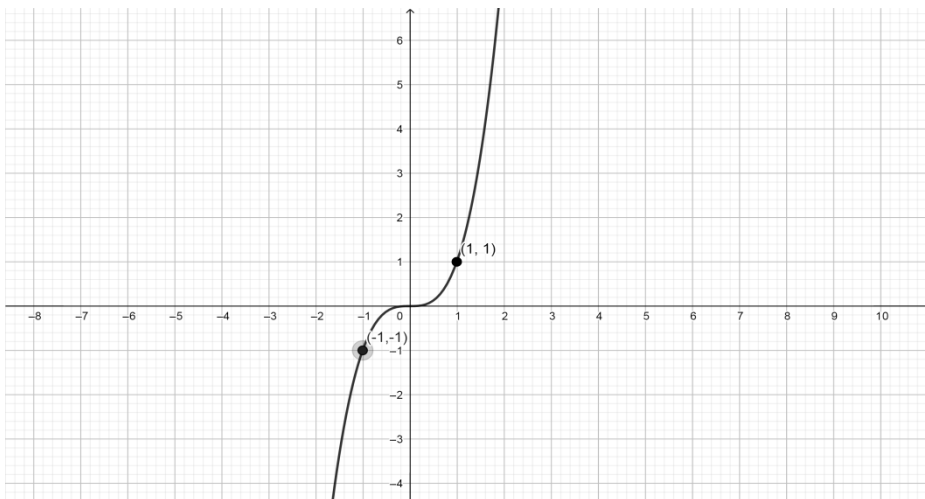
2. En la fabricación de un componente para una máquina, el costo inicial es de U\$900 y todos los costos adicionales son de U\$5 por cada unidad producida.

- a. Exprese el costo total C como una función lineal del número q de unidades producidas.
- b. ¿Cuántas unidades se producen si el costo total es de U\$ 1100?

3. Usando traslaciones horizontales y verticales trazar la grafica de $y = (x - 1)^3 + 2$ a partir de la grafica de $y = x^3$. Los puntos $(0,0)$, $(1,1)$ y $(-1, -1)$ están en la grafica de $y = x^3$, muestre la coordenadas de los nuevos puntos en la grafica de $y = (x - 1)^3 + 2$.

4. Considere la función $f(x) = \frac{x+3}{x-2}$

- a. Hallar f^{-1} , el $dom(f)$, $dom(f^{-1})$, $rang(f)$ y $rang(f^{-1})$
- b. Compruebe que $(f \circ f^{-1})(x) = x$



UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
PRIMER PARCIAL DE CALCULO I (NRC 5176)
201910

A

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal (no graficadoras). No acatar éstas órdenes será motivo de anulación del examen.

Todos los puntos del examen tienen igual valoración

Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 90 minutos.

1. Resuelva la ecuación

$$\frac{e^{4x}}{e^{-2x+1}} - 4 = 0$$

2. Dadas las funciones $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$ y $g(x) = \frac{x+3}{x-1}$
- Hallar $(f \circ g)(x)$. Simplifique al máximo la expresión obtenida
 - Hallar el $dom(f \circ g)$
3. Un alambre de longitud x se dobla en forma de círculo. Expresar el área del círculo como una función de x ($A = \pi r^2$ y $L = 2\pi r$)
4. Dada la función $f(x) = -x^2 + 8x$
- Restringir de manera conveniente el $dom(f)$ para definir una nueva función f_C que tenga el mismo rango de f y que sea 1 a 1. Especifique el $dom(f_C)$, el $rang(f_C)$ y trazar su grafica
 - Hallar f_C^{-1} , su dominio y su rango y trazar la grafica de f_C^{-1} en el mismo plano cartesiano en que trazó la grafica de f_C

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
PRIMER PARCIAL DE CALCULO I (NRC 5176)
201910

B

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal (no graficadoras). No acatar éstas órdenes será motivo de anulación del examen.

Todos los puntos del examen tienen igual valoración

Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 90 minutos.

1. Resuelva la ecuación

$$\frac{e^{5x}}{e^{-3x+1}} - 8 = 0$$

2. Dadas las funciones $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$ y $g(x) = \frac{x+3}{x-1}$
- Hallar $(g \circ f)(x)$. Simplifique al máximo la expresión obtenida
 - Hallar el $dom(g \circ f)$
3. Un alambre de longitud y se dobla en forma de círculo. Expresé el área del círculo como una función de y ($A = \pi r^2$ y $L = 2\pi r$)
4. Dada la función $f(x) = x^2 - 8x$
- Restringir de manera conveniente el $dom(f)$ para definir una nueva función f_C que tenga el mismo rango de f y que sea 1 a 1. Especifique el $dom(f_C)$, el $rang(f_C)$ y trazar su grafica
 - Hallar f_C^{-1} , su dominio y su rango y trazar la grafica de f_C^{-1} en el mismo plano cartesiano en que trazó la grafica de f_C

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
PRIMER PARCIAL DE CALCULO I (NRC 5175)
201910

A

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal (no graficadoras). No acatar éstas órdenes será motivo de anulación del examen.

Todos los puntos del examen tienen igual valoración

Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 90 minutos.

1. Resuelva la ecuación

$$\log_3(x + 4) = 2 - \log_3(x - 4)$$

2. Dadas la función racional $f(x) = \frac{x^2-1}{x^2+x-6}$
- Hallar intersecciones x e y y $dom(f)$
 - Determine si f tiene o no simetrías con respecto al eje y o con respecto al origen
 - Hallar las asíntotas verticales y horizontales
 - Haga una tabla de valores adecuados y trace un esbozo de la grafica que muestre los datos de la tabla, los intersecciones y las asíntotas.
3. Un rancho desea cercar un corral rectangular cuya área es de 1000 pies² usando dos tipos de vallas distintos. A lo largo de dos lados paralelos, la valla cuesta \$4 por pie. Para los otros dos lados paralelos, la valla cuesta \$1.60 por pie. Expresar el costo total para cercar el corral como una función de la longitud de uno de los lados con valla que cuesta \$4 por pie
4. Considere la función $f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$
- Hallar f^{-1} , el $dom(f)$, $dom(f^{-1})$, $rang(f)$ y $rang(f^{-1})$
 - Compruebe que $(f \circ f^{-1})(x) = x$

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
PRIMER PARCIAL DE CALCULO I (NRC 5175)
201910

B

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal (no graficadoras). No acatar éstas órdenes será motivo de anulación del examen.

Todos los puntos del examen tienen igual valoración

Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 90 minutos.

1. Resuelva la ecuación

$$\log_4(x + 3) = 2 - \log_4(x - 3)$$

2. Dadas la función racional $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2-x-12}$
- Hallar intersecciones x e y y $\text{dom}(f)$
 - Determine si f tiene o no simetrías con respecto al eje y o con respecto al origen
 - Hallar las asíntotas verticales y horizontales
 - Haga una tabla de valores adecuados y trace un esbozo de la gráfica que muestre los datos de la tabla, los intersecciones y las asíntotas.
3. Un rancho desea cercar un corral rectangular cuya área es de 900 pies² usando dos tipos de vallas distintos. A lo largo de dos lados paralelos, la valla cuesta \$5 por pie. Para los otros dos lados paralelos, la valla cuesta \$1.80 por pie. Exprese el costo total para cercar el corral como una función de la longitud de uno de los lados con valla que cuesta \$5 por pie
4. Considere la función $f(x) = \frac{3x+2}{x-1}$
- Hallar f^{-1} , el $\text{dom}(f)$, $\text{dom}(f^{-1})$, $\text{rang}(f)$ y $\text{rang}(f^{-1})$
 - Compruebe que $(f \circ f^{-1})(x) = x$