

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
TERCER PARCIAL DE CALCULO I
201930

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

Duración: 100 minutos

Resultados de aprendizaje a evaluar:

- 1.1. **Usa** las reglas de derivación, las fórmulas básicas de derivación de funciones algebraicas y trascendentes y los procedimientos de derivación implícita y derivación logarítmica para obtener la derivada de una función.
- 1.2. **Esboza** la gráfica de la función derivada a partir de la gráfica de la función.
- 1.3. **Usa** el concepto de derivada para resolver problemas relacionados con la recta tangente a una curva en un punto o con la variación instantánea de una variable respecto a otra e interpreta sus resultados

1. Resolver los siguiente ejercicios:

a. Si $y = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ muestre que $\frac{dy}{dx} = \frac{4}{(e^x + e^{-x})^2}$

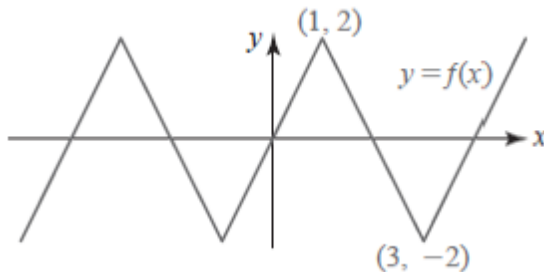
b. Derivar y simplificar hasta donde sea posible $u(x) = \ln(\sqrt{5x+1}(x^3+6)^6)$

2. Dada la ecuación $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2$, use la derivación implícita para mostrar que:

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{1}{x^{\frac{3}{2}}}$$

3. Encuentre los puntos sobre la curva $y = x^2 \ln(x)$ donde la tangente es horizontal (basta con hallar sus coordenadas en x)

4. Bosqueje la gráfica de f' a partir de la gráfica de f



UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
TERCER PARCIAL DE CALCULO I
201930

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

Duración: 100 minutos

Resultados de aprendizaje a evaluar:

- 1.1. **Usa** las reglas de derivación, las fórmulas básicas de derivación de funciones algebraicas y trascendentes y los procedimientos de derivación implícita y derivación logarítmica para obtener la derivada de una función.
- 1.2. **Esboza** la gráfica de la función derivada a partir de la gráfica de la función.
- 1.3. **Usa** el concepto de derivada para resolver problemas relacionados con la recta tangente a una curva en un punto o con la variación instantánea de una variable respecto a otra e interpreta sus resultados

1. Resolver los siguiente ejercicios:

a. Si $y = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ muestre que $\frac{dy}{dx} = \frac{4}{(e^x + e^{-x})^2}$

b. Derivar y simplificar hasta donde sea posible $u(x) = \ln(\sqrt{7x+1}(x^3+6)^4)$

2. Dada la ecuación $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4$, use la derivación implícita para mostrar que:

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{2}{x^{\frac{3}{2}}}$$

3. Encuentre los puntos sobre la curva $y = x^2 \ln(x)$ donde la tangente es horizontal (basta con hallar sus coordenadas en x)

4. Bosqueje la gráfica de f' a partir de la gráfica de f

