

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
TERCER PARCIAL DE CALCULO I
202210

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. Si $x^4 + y^4 = 25$ pruebe que $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{75x^2}{y^7}$
2. Hallar la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $f(x) = \arcsen(x - 1)$ en $x = \frac{1}{2}$. Nota: Deje la ecuación en la forma $y - y_0 = m(x - x_0)$
3. Hallar el o los puntos sobre la gráfica de $y = x^2 \ln(2x)$ donde la recta tangente sea horizontal
4. Hallar una parábola $f(x) = ax^2 + bx + c$ que tenga pendiente -2 en $x = 1$, pendiente 4 en $x = -1$ y que pase por el punto (1,6)
5. Usar la derivación logarítmica para hallar la derivada de $y = x^{\tan(x)}$

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
TERCER PARCIAL DE CALCULO I
202210

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. Si $x^5 + y^5 = 20$ pruebe que $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{80x^3}{y^9}$
2. Hallar la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $f(x) = \arcsen(x + 1)$ en $x = -\frac{3}{2}$. Nota: Deje la ecuación en la forma $y - y_0 = m(x - x_0)$
3. Hallar el o los puntos sobre la gráfica de $y = x^2 \ln(3x)$ donde la recta tangente sea horizontal
4. Hallar una parábola $f(x) = ax^2 + bx + c$ que tenga pendiente 2 en $x = 1$, pendiente -4 en $x = -1$ y que pase por el punto (1,8)
5. Usar la derivación logarítmica para hallar la derivada de $y = x^{\sec(x)}$