

Universidad del Norte
Departamento de Matemáticas y Estadística

Docente: Gustavo Quintero

Curso: Cálculo III (ANEC)

Tipo de examen: Primer parcial (Fila A)

Nombre:

Fecha:

1. Usando el método de integración por sustitución resuelva la siguiente integral indefinida:

$$\int \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} dx.$$

2. Un fabricante a encontrado que el costo marginal es $(0.05q + 1)e^{0.02q}$ dólares por unidad cuando q unidades se han producido. Asumiendo que el costo total de producir 10 unidades es 200, determine el costo total de producir las primeras 20 unidades. *Sugerencia:* Use integración por partes.

3. La función de costo marginal de un fabricante es

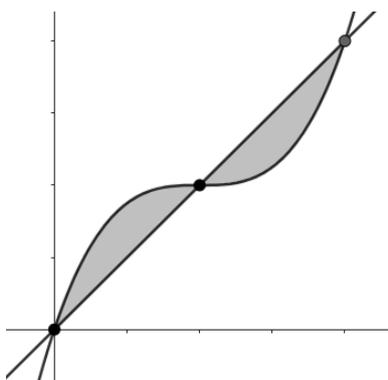
$$C'(q) = 0.004q^2 - 0.5q + 50.$$

Si C es el valor monetario, determine el costo de incrementar la producción de 65 a 75 unidades.

4. Usando la regla de los trapecios o la regla de Simpson aproxime la siguiente integral definida con $n = 6$:

$$\int_{-1}^1 e^{x^2} dx.$$

5. Encuentre el área de la región limitada por las gráficas de $y = x^3 - 3x^2 + 3x$ e $y = x$, conforme se ilustra en la siguiente figura:



Observaciones:

- Justifique detalladamente cada afirmación. Cualquier respuesta sin su respectivo procedimiento quedará anulada.
- Queda prohibido el uso de dispositivos electrónicos (celular, tablet, reloj inteligente, computador personal, etc.), hablar con otros compañeros y el préstamo de objetos durante la prueba. Cualquier fraude o intento de fraude académico será causal de anulación.
- El examen tendrá una duración de **100 minutos**.

Universidad del Norte
Departamento de Matemáticas y Estadística

Docente: Gustavo Quintero

Curso: Cálculo III (ANEC)

Tipo de examen: Primer parcial (Fila B)

Nombre:

Fecha:

1. Usando el método de integración por sustitución resuelva la siguiente integral indefinida:

$$\int \frac{x^3}{\sqrt{1-x^4}} dx.$$

2. Un fabricante a encontrado que el costo marginal es $(0.07q + 1)e^{0.04q}$ dólares por unidad cuando q unidades se han producido. Asumiendo que el costo total de producir 10 unidades es 200, determine el costo total de producir las primeras 20 unidades. *Sugerencia:* Use integración por partes.

3. La función de ingreso marginal de un fabricante es

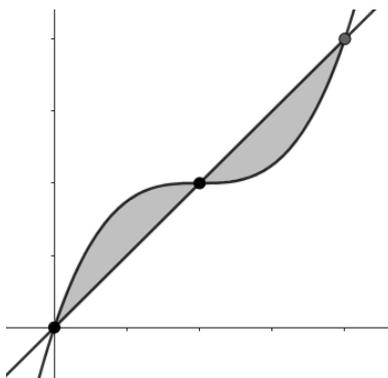
$$R'(q) = 100 + 50q - 3q^2.$$

Si R es el valor monetario, encuentre el cambio en el ingreso total del fabricante si la producción aumenta de 10 a 20 unidades.

4. Usando la regla de los trapecios o la regla de Simpson aproxime la siguiente integral con $n = 6$:

$$\int_{-1}^1 \ln(x+2) dx.$$

5. Encuentre el área de la región limitada por las gráficas de $y = x^3 - 3x^2 + 3x$ e $y = x$, conforme se ilustra en la siguiente figura:



Observaciones:

- Justifique detalladamente cada afirmación. Cualquier respuesta sin su respectivo procedimiento quedará anulada.
- Queda prohibido el uso de dispositivos electrónicos (celular, tablet, reloj inteligente, computador personal, etc.), hablar con otros compañeros y el préstamo de objetos durante la prueba. Cualquier fraude o intento de fraude académico será causal de anulación.
- El examen tendrá una duración de **100 minutos**.