

Universidad del Norte
Departamento de Matemáticas y Estadística

Docente: Gustavo Quintero

Curso: Cálculo III (ANEC)

Tipo de examen: Tercer parcial (Fila A)

Nombre:

1. [10 pts] Encuentre el valor de la siguiente integral doble:

$$\int_0^1 \int_0^3 (4xy - y^3) dx dy.$$

2. [20 pts] Considere la siguiente integral doble:

$$\int_0^1 \int_{x^2}^{\sqrt{x}} xe^y dx dy.$$

- (a) [5 pts] Trace la región de integración.
(b) [5 pts] Invierta el orden de integración.
(c) [10 pts] Evalúe la integral.
-

3. [10 pts] Emplee una integral doble para determinar el área del triángulo de vértices $(-4,0)$, $(2,0)$ y $(2,6)$.
-

4. [10 pts] Encuentre el valor promedio de la función $f(x,y) = x^2y(x - 2y)$ sobre la región R dada por

$$R : -1 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5.$$

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: Tercer parcial (Fila B)

Nombre:

1. [10 pts] Encuentre el valor de la siguiente integral doble:

$$\int_0^1 \int_0^3 (3x^3 + xy) dx dy.$$

2. [20 pts] Considere la siguiente integral doble:

$$\int_0^1 \int_{x^2}^{\sqrt{x}} xe^y dx dy.$$

- (a) [5 pts] Trace la región de integración.
(b) [5 pts] Invierta el orden de integración.
(c) [10 pts] Evalúe la integral.
-

3. [10 pts] Emplee una integral doble para determinar el área del triángulo de vértices $(0,-1)$, $(-2,1)$ y $(2,1)$.
-

4. [10 pts] Encuentre el valor promedio de la función $f(x,y) = xy^2(y - 2x)$ sobre la región R dada por

$$R : -4 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 3.$$

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**.