

-
1. Evalúe la siguiente integral doble

$$\int_{-1}^1 \int_0^2 x^2 e^{xy} dy dx$$

-
2. (a) Dibuje la región de integración de la integral

$$\int_0^2 \int_0^{4-x^2} f(x, y) dy dx.$$

- (b) Plantee una integral equivalente con el orden de integración invertido.

-
3. Usando integración doble encuentre el área del triángulo de vértices $(-2, 0)$, $(1, 0)$ y $(0, 2)$.

-
4. En cierta fabrica, la producción Q esta relacionada con la expresión

$$Q(x, y) = x^2y + xy^2 + y^3.$$

Si $0 \leq x \leq 4$ y $0 \leq y \leq 6$, ¿cuál es el promedio de producción de la fábrica?

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**.