



# **Test**

**de optimización en derivadas**

...

**Cálculo 1**

# Test de Optimización en Derivadas

## Geometría

1. **Problema 1:** Se quiere construir una caja sin tapa con un volumen de  $32,000 \text{ cm}^3$ . ¿Cuáles deben ser las dimensiones para minimizar el área de material utilizado?

• **Opciones:**

- A) 40 cm x 40 cm x 20 cm
- B) 30 cm x 40 cm x 26.67 cm
- C) 20 cm x 40 cm x 40 cm
- D) 50 cm x 32 cm x 20 cm

2. **Problema 2:** Se quiere encerrar un campo rectangular con una cerca y dividirlo en dos partes iguales con una división paralela a uno de los lados. Si se disponen de 500 m de cerca, ¿cuáles deben ser las dimensiones para maximizar el área encerrada?

• **Opciones:**

- A) 125 m x 125 m
- B) 250 m x 125 m
- C) 100 m x 300 m
- D) 150 m x 200 m

## Finanzas y Negocios

3. **Problema 3:** Una empresa produce un artículo a un costo dado por  $C(x) = 0.01x^2 + 50x + 600$ , donde  $x$  es la cantidad de artículos producidos. ¿Cuántos artículos debe producir para minimizar el costo medio por artículo?

- **Opciones:**

- A) 500 artículos
- B) 1,000 artículos
- C) 1,500 artículos
- D) 2,000 artículos

4. **Problema 4:** Una empresa puede vender  $x$  unidades de su producto a un precio de  $p(x) = 200 - 0.5x$  dólares por unidad. ¿Cuál es el número de unidades que debe vender para maximizar sus ingresos?

- **Opciones:**

- A) 200 unidades
- B) 400 unidades
- C) 600 unidades
- D) 800 unidades

5. **Problema 5:** Una inversión inicial de 1000 dólares crece de acuerdo con la función  $P(t) = 1000e^{0.05t}$ , donde  $t$  es el tiempo en años. ¿Cuál es la tasa de crecimiento de la inversión después de 5 años?

- **Opciones:**

- A) 50 dólares/año
- B) 128.41 dólares/año
- C) 250 dólares/año
- D) 512.05 dólares/año

6. **Problema 6:** Una compañía determina que la función de demanda para su producto es  $D(p) = 800 - 2p$ , donde  $p$  es el precio por unidad. ¿A qué precio deben vender el producto para maximizar los ingresos?

- **Opciones:**

- A) 200 dólares
- B) 400 dólares
- C) 600 dólares
- D) 800 dólares



# PUCE

---

CENTRO DE EDUCACIÓN VIRTUAL



Encuétranos



**Email:** [soportevirtual@puce.edu.ec](mailto:soportevirtual@puce.edu.ec) / **Teléfonos:** (593) (02) 299 1700 Ext. 2517 y 2518  
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca. Edificio de la facultad de comunicación, lingüística y literatura 2do. piso