

# Prueba de la Calidad Educativa de la Lic. en Matemáticas

*“Porque más antes, eramos más mejores”*

## Reglamento

1. Debes leer atentamente los enunciados.
2. Debes tratar de entender los enunciados.
3. Debes tratar de resolver las cuestiones que surjan de los enunciados.
4. Debes acertar a la respuesta correcta, y marcarla con un círculo en el sentido contrario de las agujas del reloj.

## Cuestionario

1. Juan y Pinchame se fueron a bañar al río. Juan se ahogó. ¿Quién quedó?
  - (a) nadie
  - (b) Pinchame
  - (c) Pinchito
  - (d) Pinocho
2. Se tienen  $n$  números reales  $x_1 < x_2 < \dots < x_n$ . ¿Cuál de los siguientes números es mayor?
  - (a) su media aritmética
  - (b) su media geométrica
  - (c) su media cuadrática
  - (d) su media luna
3. Juanito comienza a leer un paper que comienza con un “abstract”. Esto quiere decir que:
  - (a) ¡Cuidado! Este artículo que usted va a leer es muy abstracto.
  - (b) Todo lo que necesite abstraer de este paper lo tiene aquí.
  - (c) Este es el resumen de lo que usted va a leer.
  - (d) Ninguna de las anteriores es correcta.

4. El polinomio genérico de grado  $n$  es  $p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ , donde los  $a_i$  son números complejos y  $a_n \neq 0$ . Entonces podemos afirmar con seguridad que:
- (a)  $p$  tiene siempre  $n$  raíces complejas simples.
  - (b)  $p$  tiene siempre  $n$  raíces complejas contadas con multiplicidad.
  - (c)  $p$  tiene  $n/2$  pares de raíces complejas conjugadas.
  - (d) Mañana va a llover.
5. Dada  $g \in L^2[-\pi, \pi] := \{f : [-\pi, \pi] \rightarrow \mathbb{C} : \int_{-\pi}^{\pi} |f(x)|^2 dx < \infty\}$ . Entonces la serie de Fourier de  $g$  converge hacia  $g$
- (a) en sentido puntual
  - (b) en sentido uniforme
  - (c) en doble sentido
  - (d) en media cuadrática
6. Se tiene la siguiente sucesión exacta de grupos abelianos:

$$T \rightarrow O \rightarrow N \rightarrow T \rightarrow O.$$

Entonces, se puede asegurar que:

- (a)  $N \cong T$
- (b)  $N \neq T = 0$
- (c)  $N \oplus T = 0$
- (d)  $0 = N \neq T$ .