



SEGUNDO PARCIAL  
27 de agosto de 2021

**Indicaciones generales**

- Este es un examen **individual** con una duración de **90 minutos: 7:00 a.m a 8:30 a.m.**
- No se permite el uso de calculadoras. Los celulares deben estar apagados durante todo el examen.
- Las cámaras deben estar activas durante todo el examen.
- El uso de apuntes, libros u otro recurso “analógico” no está permitido.
- Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva a la anulación del examen.
- Las respuestas deben estar totalmente **justificadas**.
- Al finalizar, suba a eaulas un **único** archivo .pdf con su solución. Sólo en caso de problemas con la plataforma envíe su archivo por correo.
- ¡Éxitos y ánimo!

Para el parcial tenga en cuenta las siguientes **definiciones**. Dado un número real  $x$ , se define:

- $2x = x + x$
- $x^2 = x \cdot x$
- $x^3 = x^2 \cdot x$

1. **(15 pts)** Sean  $a, b \in \mathbb{R}$ , demuestre que  $(a + b)^2 = (a^2 + 2ab) + b^2$ .
2. **(10 pts)** Sea  $a \in \mathbb{R}$ ,  $a \neq 0$ . Demuestre que  $-(2a) = 2(-a)$ .
3. **(15 pts)** Si  $1 < a$ , demuestre que  $a < a^3$ .
4. **(10 pts)** Decida si los siguientes conjuntos son inductivos. Justifique cada respuesta.
  - a)  $A = \{x \in \mathbb{R} : x < 2\}$
  - b)  $B = \{x \in \mathbb{R} : x > -1\}$