



SEGUNDO PARCIAL  
10 de septiembre de 2020

**Indicaciones generales**

- Este es un examen **individual** con una duración de **90 minutos: de 11:30 a.m a 1:00 p.m.**
- No se permite el uso de calculadoras. Los celulares deben estar apagados durante todo el examen.
- Las cámaras y los micrófonos deben estar activos 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.
- ¡Suerte y ánimo!

1. (10 pts) Sean

$$A = \{12k \mid k \in \mathbb{Z}\},$$

$$B = \{3n \mid n \in \mathbb{Z}\}.$$

Demuestre que  $A \subseteq B$ .

2. (20 pts) Para las siguientes dos afirmaciones, demuestre o refute:

- Sean  $A$  y  $B$  subconjuntos de  $C$ . Entonces  $A \subseteq B$  ó  $B \subseteq A$ .
- Sean  $A$ ,  $B$  y  $C$  conjuntos tales que  $A \subseteq B$  y  $B \subseteq C$ . Entonces  $A \subseteq C$ .

3. (10 pts) Demuestre la veracidad o falsedad de la siguiente afirmación:

Sean  $a$  y  $b$  enteros,  $a < b$ . Si  $c \geq 0$  un entero, entonces  $ac > bc$ .

4. (10 pts) Demuestre que:  $\neg(\neg x \wedge y)$  y  $(x \vee \neg y)$  son lógicamente equivalentes.