

**Primer Examen Parcial de Lógica**  
Trimestre 12-O. Octubre 11 de 2012.

**Grupo:** CCB03      **Profesor:** Dr. Carlos Barrón Romero

Matricula: \_\_\_\_\_

Nombre del **Alumno:** \_\_\_\_\_

Instrucciones. Conteste las diez preguntas.

El marco de sus respuestas y comprensión de los temas de Lógica son los objetivos de la UEA de Lógica (clave 111222) que transcribo a continuación:

1. Comprender los principios básicos de la lógica matemática.
2. Demostrar la validez de argumentos mediante reglas formales.
3. Aplicar principios de lógica matemática en la elaboración de programas de cómputo.

## Recordatorio

El esquema o diagrama consta de dos partes, separadas por una raya  $\frac{\text{Suposiciones: proposición dada}}{\text{Deducción: proposición resultante}}$ .

La explicación o demostración es una serie de diagramas numerados en el orden que justifica los pasos de lo que se quiere demostrar.

Los esquemas clásicos de inferencia.

Modus Ponendo Ponens  $\frac{p \rightarrow q}{p} \quad \text{Doble negación} \quad \frac{p}{\neg\neg p} \quad \frac{\neg\neg p}{p}$ .

Modus Tollendo Tollens  $\frac{p \rightarrow q}{\neg q} \quad \text{Regla de Adjunción} \quad \frac{p}{p \wedge q}$ .

Regla de Simplificación  $\frac{p \wedge q}{p}, \frac{p \wedge q}{q}$ , Modus Tollendo Ponens  $\frac{p \vee q}{\neg p} \quad \frac{p \vee q}{\neg q}$ .

## PREGUNTAS

Responda con la convención o notación y las fórmulas que correspondan con sus respuestas para las preguntas.

1. (10) Traduzca a notación simbólica:

- (a) Es la mañana de un día lluvioso.
- (b) Si hago ejercicio entonces estoy sano.
- (c) María es mujer y Juan es varón.
- (d) ¿Qué dijiste?
- (e) El gallo de mi tía no pone huevos y no es mamífero.

2. (10) Demuestre que el asaltante es flaco. Dadas las hipótesis:

- (a) El asaltante es de baja estatura, para entrar por la ventana entonces no debe ser un hombre gordo.

- (b) El asaltante es un hombre de baja estatura.
3. (10) Demuestre que la chica es morena. Dadas las hipótesis:
- (a) María mi vecina es alta.  
 (b) Por la ventana mire a María como una chica morena o baja.
4. (10) Demostrar  $\neg p$ , dado  $t \rightarrow (\neg\neg\neg p) \vee q, \neg\neg t, \neg q$ .
5. (10) Simplifique:  $(\neg(q \vee r) \wedge (q \vee \neg 0)) \wedge (q \vee 1) \equiv$
6. (10) Demostrar  $p$ , dado  $p \vee q, \neg q$ .
7. (10) Demostrar  $a \wedge b$ , dado  $b, b \Rightarrow \neg d, a \vee d$ .
8. (10) Simplifique:  $\neg(q \vee r) \wedge (q \vee 0) \equiv$
9. (10) Resuelva: Tiene dos cartas: Una es el 10 negro. Una carta es roja y la otra carta es negra. Una es un As. ¿Cuales son las cartas?
10. (10) Se supone: Alex es Médico o Marío es Ingeniero. Ramón es Licenciado o Médico. Si Alex, Mario y Ramón no tienen la misma profesión. ¿Qué profesiones tienen Alex, Marío y Ramon, que sean consistentes con los enunciados?