

PRÁCTICA DIRIGIDA Nº 3

Curso : RAZONAMIENTO MATEMÁTICO
 Profesor : Ing. Oscar Reyes Almora
 Tema : Inecuaciones polinómicas. Lógica Proposicional.

INECUACIONES POLINÓMICAS

- Halle los valores de r para que $(r + 3)x^2 - 2rx + 4 = 0$, tenga soluciones racionales y diferentes.
- Resuelva las siguientes inecuaciones empleando la **ley de los signos para la multiplicación**:
 a. $2x^2 + 7x - 4 < 0$ b. $3x^2 - 11x + 6 \geq 0$
- Resuelva las siguientes inecuaciones: (Método Práctico)
 a. $(x - 4)(x + 3)(x + 5) \leq 0$ b. $x^3 + 2x^2 - 11x - 12$ c. $x^3(x + 2)^2(x - 1) \geq 0$ d. $\frac{(x - 3)(x + \frac{1}{2})}{x^2 + 4x - 5} < 0$

LÓGICA PROPOSICIONAL

- Evalúe los siguientes esquemas:
 a. $[(\sim p \wedge \sim q) \vee q] \leftrightarrow p$ b. $[(\sim p \wedge (q \vee r))] \rightarrow [(p \vee r) \wedge q]$
- Dados los siguientes esquemas: D: $(p \rightarrow q) \wedge \sim (\sim p \wedge q)$, E: $\sim (\sim p \leftrightarrow q)$ F: $\sim (p \vee \sim q)$
 ¿Cuál de las siguientes relaciones es correcta?
 a) $D \Rightarrow E$ b) $F \equiv E$ c) E no implica a D d) $F \equiv D$ e) $F \Rightarrow E$ f) N.A.
- Si la proposición $(p \leftrightarrow r) \wedge (\sim p \wedge \sim q)$ es verdadera, hallar el valor de verdad de:
 $(p \leftrightarrow q) \rightarrow (p \leftrightarrow r)$
- Si la proposición $(\sim p \wedge q) \rightarrow [(p \wedge r) \vee t]$ es falsa, de las proposiciones siguientes :
 (1) $(\sim p \rightarrow t) \rightarrow (\sim q \rightarrow r)$ (2) $\sim [(\sim p \vee \sim q) \rightarrow (\sim t \vee r)]$ (3) $(\sim r \wedge \sim q) \vee [\sim t \wedge (p \vee q)]$
 Son falsas:
 a) Sólo 1 y 3 b) Sólo 2 y 3 c) Sólo 1 y 2 d) Sólo 1 e) Ninguna Anterior
- a. Traduzca a forma simbólica y compruebe la validez de las siguientes inferencias:
 i. "Si estudio, no puedo trabajar. Si apruebo matemáticas, estudio. Si trabajo entonces tengo dinero. En conclusión, apruebo matemáticas si y sólo si no tengo dinero".
 ii. "Si estudio, apruebo matemática. Estudio matemática si no veo el partido de fútbol. Si apruebo matemática, me sentiré bien. En consecuencia, no me sentiré bien si veo el partido de fútbol."
 b. Empleando el método abreviado, determine la validez del siguiente razonamiento:

$$\begin{array}{l} q \rightarrow p \\ q \vee s \\ \hline \sim s \\ \hline \therefore p \end{array}$$

EL PROFESOR