



ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

INGENIERIA DE SOFTWARE

PRUEBA DE ENTRADA N°01

1. Enunciados y Proposiciones lógicas

Simplificar las siguientes proposiciones aplicando las leyes lógicas.

a) $[(p \vee \sim q) \wedge q] \rightarrow p$

b) $\sim[\sim(p \wedge q) \rightarrow \sim q] \vee q$

.

2. Teoría de Conjuntos

Dados los conjuntos A y B determine la diferencia simétrica $A \Delta B$.

$$A = \langle -\infty; -7] \cup [0; 2 >$$

$$B = [-16; -10[\cup [1; 2]$$

3. Teorema del factor y Teorema del Resto.

Comprobar que el polinomio $P(x)$ tiene por raíces a 2 y -4. Halle las otras raíces del polinomio:

$$P(x) = x^4 + x^3 - 16x^2 - 4x + 48$$

4. Relaciones y Funciones

Sean los conjuntos: $A = \{2^x - 1 / x \in \mathbb{Z} \wedge -1 < x \leq 3\}$, $B = \{(1 - 2x) \in \mathbb{N} / x > -2\}$, y la relación $R = \{(x; y) \in A \times B / y \leq x - 1\}$. Determina el número de pares ordenados que pertenecen a R .

5. Ecuación de la recta.

Al observar la parte frontal de una casa de campo con techo a dos aguas, estimamos que la altura mínima de la casa es 3 m y la máxima es 5 m. Además, a partir de esa vista del frente, se tiene que el ancho de la base de la casa mide 10 m en total, tal y como se muestra en la imagen.

A partir de las dimensiones de la casa presentes en la imagen, determina la ecuación general de cada una de las rectas (L_1 y L_2) que contienen la base del techo, teniendo como referencia al punto "O" en el origen de coordenadas.

