



Ingeniería Matemática
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE
Introducción al Álgebra 09-1

Control 1

P1. (2,0 pts.) Sean p, q, r, s proposiciones. Pruebe, sin usar tablas de verdad, que la siguiente proposición es una tautología:

$$[(p \Rightarrow q) \wedge (\bar{s} \Rightarrow \bar{r})] \Rightarrow [\bar{p} \vee \bar{r} \vee (q \wedge s)]$$

P2. (1,0 pto.) Demuestre que $\mathcal{P}(A \cap B) = \mathcal{P}(A) \cap \mathcal{P}(B)$, $\forall A, B \in \mathcal{P}(U)$

P3. (3,0 pts.) Sea U el conjunto universo. Considere dos conjuntos fijos $A, B \subseteq U$ con $A \neq \phi$.

Para cualquier conjunto $X \subseteq U$ se define un nuevo conjunto $C(X)$ de la siguiente forma:

$$C(X) = \begin{cases} X \setminus B & \text{si } A \cap X \neq \phi \\ X \cup B & \text{si } A \cap X = \phi \end{cases}$$

- a) Pruebe que $C(B) \in \{\phi, B\}$.
- b) Pruebe que $C(A) = A \setminus B$ y $C(A^c) = (C(A))^c$.
- c) Pruebe que si $(X \cap Y) \cap A \neq \phi \Rightarrow C(X \cap Y) = C(X) \cap C(Y)$.

28 de marzo de 2009
Sin consultas
Tiempo: 1:15