Auxiliar 3

Conjuntos

Profesor: Marcos Kiwi
Auxiliar: Benjamín Jauregui

P1.- Dados los conjuntos A, B , $C \subseteq U$, donde U representa el universo (no vacío), demuestre que:

$$(A\Delta C) \cup (B\Delta C) = (A \cup B \cup C)\backslash(A \cap B \cap C)$$

P2.-

a) Sea A un subconjunto **fijo** del conjunto universo U. Demuestre que $\forall X, Y \subseteq U$, se tiene que:

$$(A \cup X = A \cup Y) \wedge (A \cap X = A \cap Y) \implies X = Y$$

b) Para conjuntos A, B, C no vacíos relativos a U. Muestre que:

$$[(A \cap B) \subseteq C] \implies [(A \cap C^c) \subseteq B^c]$$

P3.- Sean A, B dos conjuntos cualesquiera de un mismo universo U..

a) Pruebe que $\phi \notin (\mathcal{P}(A)\backslash\mathcal{P}(B))$.

b) Demuestre que $\mathcal{P}(A\backslash B) \subseteq (\mathcal{P}(A)\backslash\mathcal{P}(B)) \cup \{\phi\}$.

c) Encuentre A y B tales que

$$\mathcal{P}(A\backslash B) \neq (\mathcal{P}(A)\backslash\mathcal{P}(B)) \cup \{\phi\}$$

P4.- (PROPUESTOS)

a) Sean A, B subconjuntos de un mismo universo U. Denotamos $C = (A \cap B)^c$. Pruebe que

$$(A\Delta B)\Delta C = A \cup B \cup C \iff A \cap B = \phi$$

b) Sean A, B, C, D subconjuntos de un mismo universo U. Pruebe que

$$(B\backslash A) \subseteq C \implies (D\backslash C) \subseteq [(D\backslash B) \cup A]$$