

Control 1

P1. (6,0 pts.) Dados los conjuntos $A, B, C \subseteq U$ (donde U representa el universo, no vacío) demuestre que

$$(A \Delta B) \cup (B \Delta C) = (A \cup B \cup C) \setminus (A \cap B \cap C).$$

P2. (i) (3,0 pts.) Se define un nuevo conectivo lógico \bowtie por:

$$(p \bowtie q) \Leftrightarrow (\exists r \text{ tal que } p \Leftrightarrow r \wedge r \Leftrightarrow q).$$

Demuestre que $(p \bowtie q) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q)$.

(ii) (3,0 pts.) Dadas las proposiciones p, q, r demostrar, sin uso de tablas de verdad, que la siguiente proposición es una tautología

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

Indicación: \bar{p} es equivalente a $(\sim p)$

Consultas sólo al auxiliar
Justifique cada uno de sus pasos
Tiempo: 1:15