

EJERCICIOS

1.-) Expresar las siguientes proposiciones utilizando conectivos lógicos y dar el valor de verdad

- Si $7 - 5 = 3$ si y solo si $\frac{1}{8} - 3 * 6^{-3} = \frac{1}{72}$
- Si $2 + 2 = 4$, entonces no es verdad que $2 + 1 = 5$ y $5 + 5 = 10$
- Si la $4 > 9$ ó $12 < 13$, se cumple $4^2 > 9$ o 4 divide 12; si se cumple $4^2 > 9$ o 4 divide 12 no se cumple $\log(10) = 1$; por consiguiente, se cumple $\log(10) = 1$
- Cuando José no aprueba Cálculo 1, aprueba Matemática básica; cuando aprueba matemática básica, aprueba Estadística; no aprueba estadística. Por tanto, José aprueba cálculo 1.
- No es cierto que ni vaya al fútbol ni vaya al cine. Pero si voy al cine, siempre vuelvo pronto a casa. Sin embargo, hoy no he vuelto pronto a casa. Luego, si no he ido al cine, entonces he ido al fútbol.
- Pablo estudiará este trimestre. Si estudia, sus notas serán mejores. Si sus notas son mejores, su expediente académico mejorará. Por tanto, si estudia, su expediente académico mejorará.

2.- Determinar si es tautología, contradicción o contingencia

- $(p \rightarrow q) \rightarrow [\sim (q \wedge r) \rightarrow \sim (r \wedge p)]$
- $[(p \wedge q) \leftrightarrow p] \rightarrow (p \leftrightarrow q)$
- $(p \leftrightarrow q) \vee (\sim p \leftrightarrow q)$
- $(\sim p \leftrightarrow \sim q) \leftrightarrow (p \leftrightarrow q)$
- $[p \wedge (s \leftrightarrow q)] \rightarrow [q \rightarrow (r \wedge s)]$
- $(\sim p \rightarrow q) \wedge (\sim p \rightarrow r) \rightarrow p \vee (q \wedge r)$
- $\sim [(p \leftrightarrow q) \rightarrow (r \vee \sim s)] \wedge \sim [(p \vee r) \rightarrow \sim s]$