



Pauta Control 1

Versión C

Cada pregunta 1,5 puntos.

1.

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

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

Para que la proposición sea falsa, hay tres opciones

a) $(p \wedge r)$ es falsa y $(p \Rightarrow \bar{q})$ es verdadera.

En este caso si p es falsa, q y r pueden ser verdaderas o falsas de manera independiente.

Si, por otra parte, p es verdadera, entonces r es falsa y q es falsa.

b) $(p \wedge r)$ es verdadera y $(p \Rightarrow \bar{q})$ es falsa.

Entonces p , q y r son verdaderas.

3.

$$\begin{aligned} \overline{[(p \Rightarrow \bar{q}) \wedge p] \Rightarrow \bar{q}} &\Leftrightarrow \overline{[(\bar{p} \vee \bar{q}) \wedge p] \Rightarrow \bar{q}} \\ &\Leftrightarrow \overline{(\bar{p} \vee \bar{q}) \wedge p \vee \bar{q}} \\ &\Leftrightarrow [(\bar{p} \vee \bar{q}) \wedge p] \wedge q \\ &\Leftrightarrow [(\bar{p} \wedge p) \vee (\bar{q} \wedge p)] \wedge q \\ &\Leftrightarrow [F \vee (\bar{q} \wedge p)] \wedge q \\ &\Leftrightarrow (\bar{q} \wedge p) \wedge q \\ &\Leftrightarrow (\bar{q} \wedge q) \wedge p \\ &\Leftrightarrow F \wedge p \\ &\Leftrightarrow F \end{aligned}$$

4. $A = \{0, -1\}$, $B = \{0, 1, -2\}$, $p(x, y) : x^2 + y^2 < 2$, $(\exists! x \in A)(\forall y \in B)(p(x, y))$

■ Si $x = 0$ y

- $y = 0$, se tiene que $x^2 + y^2 < 2$ (Verdadero)
- $y = 1$, se tiene que $x^2 + y^2 < 2$ (Verdadero)
- $y = -2$, se tiene que $x^2 + y^2 < 2$ (Falso)

■ Si $x = -1$ y

- $y = 0$, se tiene que $x^2 + y^2 < 2$ (Verdadero)
- $y = 1$, se tiene que $x^2 + y^2 < 2$ (Verdadero)
- $y = -2$, se tiene que $x^2 + y^2 < 2$ (Falso)

Por lo tanto la proposición es falsa.