



## Pauta Control 1

Versión B

Cada pregunta 1,5 puntos.

1.

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

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

Para que la proposición sea falsa,  $(p \wedge r)$  debe ser verdadera y  $(p \vee q)$  debe ser falsa ( $V \Rightarrow F$  es falso).

Si  $(p \wedge r)$  verdadera, entonces  $q$  es verdadera y  $r$  es verdadera.

Si  $(p \vee q)$  falsa con  $q$  verdadero, entonces  $p$  es falsa.

Por lo tanto:

- $p$  es falsa
- $q$  es verdadera
- $r$  es verdadera

3.

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

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.