

Demostrar mediante deducción natural, justificando cada paso y utilizando como mucho dos reglas derivadas en dos pasos de la demostración:

$$T [\forall x \forall y (P(y) \rightarrow Q(y,x)) , \neg \exists y (R(a,y) \wedge Q(b,y)) , \exists z R(a, z)] \vdash \neg P(b)$$

Examen julio 2017

1. $\forall x \forall y (P(y) \rightarrow Q(y,x))$	premisa
2. $\neg \exists y (R(a,y) \wedge Q(b,y))$	premisa
3. $\exists z R(a, z)$	premisa
4. $R(a,c^*)$	elim. \exists , 3 {z/c*}
5. $\forall y \neg (R(a,y) \wedge Q(b,y))$	regla derivada 1 en línea 2: $\neg \exists x A(x) \rightarrow \forall x \neg A(x)$
6. $\neg (R(a, c^*) \wedge Q(b, c^*))$	elim \forall , 5 {y/c*}
7. $Q(b, c^*)$	supuesto
8. $R(a,c^*) \wedge Q(b, c^*)$	int \wedge (4,7)
9. $(R(a,c^*) \wedge Q(b, c^*)) \wedge \neg (R(a, c^*) \wedge Q(b, c^*))$	int \wedge (8,6)
10. $Q(b, c^*) \rightarrow (R(a,c^*) \wedge Q(b, c^*)) \wedge \neg (R(a, c^*) \wedge Q(b, c^*))$	int \rightarrow (7, 10)
11. $\neg Q(b, c^*)$	int \neg (10)
12. $\forall y (P(y) \rightarrow Q(y, c^*))$	elim \forall , 1 {x/ c*}
13. $P(b) \rightarrow Q(b, c^*)$	elim \forall , 12 {y/ b}
14. $\neg P(b)$	regla derivada 2 en líneas 13 y 11: MT (13, 11)

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the word 'Cartagena'. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70