

# Segunda parte

De EjerciciosLMF2014

```
header {* Examen 2: Lógica de primer orden *}
```

```
theory ex30
imports Main
begin
```

```
text {* -----
Ejercicio 2. Formalizar el siguiente argumento
  Sultán no es Chitón. Sultán no obtendrá un plátano a menos que
  pueda resolver cualquier problema. Si el chimpancé Chitón trabaja
  más que Sultán resolverá problemas que Sultán no puede resolver.
  Todos los chimpancés distintos de Sultán trabajan más que Sultán.
  Por consiguiente, Sultán no obtendrá un plátano.
Usar  $Pl(x)$  para  $x$  obtiene el plátano
   $Pr(x)$  para  $x$  es un problema
   $R(x,y)$  para  $x$  resuelve  $y$ 
   $T(x,y)$  para  $x$  trabaja más que  $y$ 
   $c$  para Chitón
   $s$  para Sultán
----- *}
```

```
lemma ejercicio_2:
  assumes "s ≠ c"
    "Pl(s) → (∀x. Pr(x) → R(s,x))"
    "T(c,s) → (∃x. Pr(x) ∧ R(c,x) ∧ ¬R(s,x))"
    "∀x. x ≠ s → T(x,s)"
  shows "¬Pl(s)"
oops
```

```
text {* -----
Ejercicio 3. Sea  $R$  una relación binaria. Probar por deducción natural
que si  $R$  es irreflexiva, simétrica y transitiva, entonces la relación
 $R$  es vacía.
----- *}
```

```
lemma ejercicio_3:
  assumes "∀x. ¬R(x,x)"
    "∀x y. (R(x,y) → R(y,x))"
    "∀x y z. (R(x,y) ∧ R(y,z) → R(x,z))"
  shows "¬(∃x y. R(x,y))"
proof
  assume "∃x y. R(x,y)"
```

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

```
... (b) ∧ R(b,a) ..
have "¬R(a,a)" using assms(1) ..
```

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al  
Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.

Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

end

Obtenido de "[http://www.glc.us.es/~jalonso/ejerciciosLMF2014/index.php5/Segunda\\_parte](http://www.glc.us.es/~jalonso/ejerciciosLMF2014/index.php5/Segunda_parte)"

The logo for 'Cartagena99' features the text 'Cartagena99' in a stylized, dark blue font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white, brush-stroke-like shape behind the text, and a yellow-orange shadow or underline effect at the bottom.

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