

---

Demostrar por Resolución con UMG que la fórmula  $\neg E(s(a),s(s(a)))$  se deduce a partir del siguiente conjunto de cláusulas:

- C1:  $N(a)$
- C2:  $\neg N(x) \vee N(s(x))$
- C3:  $\neg N(x) \vee \neg E(a,s(x))$
- C4:  $\neg N(x) \vee \neg N(y) \vee \neg E(s(x),s(y)) \vee E(x,y)$
- C5:  $E(f(x,a),x)$
- C6:  $E(s(f(x,s(y))),f(s(x),s(y)))$

---

Se trata de algunos de los axiomas de la aritmética de Peano, donde la constante  $a$  representa el número 0, la función  $s$  representa el “sucesor”, la función  $f$  representa la suma, el predicado  $N$  representa el concepto de “ser un número natural”, y el predicado  $E$  representa la igualdad.

La afirmación que se pide demostrar es que 1 no es igual a 2.

Negando la conclusión se obtiene una nueva cláusula

- C0:  $E(s(a),s(s(a)))$

A continuación se renombran todas las variables para evitar, en la medida de lo posible, problemas con la resolución.

- C1:  $N(a)$
- C2:  $\neg N(x_2) \vee N(s(x_2))$
- C3:  $\neg N(x_3) \vee \neg E(a,s(x_3))$
- C4:  $\neg N(x_4) \vee \neg N(y_4) \vee \neg E(s(x_4),s(y_4)) \vee E(x_4,y_4)$
- C5:  $E(f(x_5,a),x_5)$
- C6:  $E(s(f(x_6,s(y_6))),f(s(x_6),s(y_6)))$



Cartagena99

**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**

C8:	$\neg N(s(a)) \vee E(a, s(a))$	(C7,C1)	{ }
C9:	$\neg N(a) \vee E(a, s(a))$	(C8,C2)	{ x2/a }
C10:	$E(a, s(a))$	(C9,C1)	{ }
C11:	$\neg N(a)$	(C10,C3)	{ x3/a }
C12:	$\square$	(C11,C1)	{ }



Cartagena99

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