

Problema propuesto 89 del número 20 de la Revista Escolar de la O. I. M.:

Obtener la conclusión que se deduce de las 10 premisas siguientes:

- 1) Los únicos animales de esta casa son gatos.
- 2) Todo animal al que le gusta mirar a la Luna sirve como animal de compañía.
- 3) Cuando aborrezco a un animal lo hago apartarse de mi camino.
- 4) Sólo son carnívoros los animales que merodean por la noche.
- 5) Todos los gatos matan ratones.
- 6) Los animales de esta casa son los únicos que me pueden aguantar.
- 7) Los canguros no sirven como animales de compañía.
- 8) Sólo los carnívoros matan ratones.
- 9) Aborrezco a los animales que no pueden aguantarme.
- 10) A los animales que merodean por la noche les gusta mirar a la Luna.

Solución:

Sean las proposiciones:

$c$ : “ser un animal de esta casa”;  $g$ : “ser un gato”;  $l$ : “ser un animal al que le gusta mirar a la Luna”;  $s$ : “servir como animal de compañía”;  $a$ : “aborrecer al animal”;  $h$ : “hago al animal apartarse de mi camino”;  $k$ : “ser un animal carnívoro”;  $m$ : “ser un animal que merodea por la noche”;  $r$ : “ser un animal que mata ratones”;  $p$ : “ser un animal que me puede aguantar” y  $n$ : “ser un canguro”.

Entonces:

1)  $c \rightarrow g$ ; 2)  $l \rightarrow s$ ; 3)  $a \rightarrow h$ ; 4)  $k \rightarrow m$ ; 5)  $g \rightarrow r$ ; 6)  $p \rightarrow c$ ; 7)  $n \rightarrow \neg s$ ;

8)  $r \rightarrow k$ ; 9)  $\neg p \rightarrow a$  y 10)  $m \rightarrow l$ .

Así, se tiene la siguiente cadena de implicaciones, en la que intervienen todas las proposiciones y fórmulas del enunciado del problema:

$$n \rightarrow \neg s \rightarrow \neg l \rightarrow \neg m \rightarrow \neg k \rightarrow \neg r \rightarrow \neg g \rightarrow \neg c \rightarrow \neg p \rightarrow a \rightarrow h,$$

donde se han utilizado, en este orden, las fórmulas (o las obtenidas por contrarrecíproco o como consecuencia lógica de las siguientes): 7), 2), 10), 4), 8), 5), 1), 6), 9) y 3).

De ello se deduce que  $n \rightarrow h$ , o sea, la conclusión siguiente:

— A los canguros les hago apartarse de mi camino.

# Revista Escolar de la Olimpiada Iberoamericana de Matemática

[http://www.campus-oei.org/oim/revista\\_oim/](http://www.campus-oei.org/oim/revista_oim/)

Edita:

