

## Problema del mes Julio de 2004

### Lema de las cuerdas de Paul Lévy (1886-1971)

Sea  $f : [0,1] \rightarrow \mathbb{R}$  una función continua tal que  $f(0) = f(1)$ .

a) Probar que existe  $c \in [0,1]$  tal que  $f(c) = f(c + \frac{1}{2})$ .

b) Probar que para todo número natural  $n$  existe  $c \in [0,1 - \frac{1}{n}]$  tal que

$$f(c) = f(c + \frac{1}{n}).$$

c) Deducir que si se recorre 300 Km. en 3 horas, hay un intervalo de tiempo de una hora durante el cual se recorre exactamente 100 Km.

<http://www.rinconmatematico.com/>

<http://www.rinconmatematico.com/foros>