

Problema del mes. Agosto de 2003

Sean $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sujetas a la relación $f(x+y) + f(x-y) = 2f(x)g(y) \quad \forall x, y \in \mathbb{R}$.

Se sabe que f no es la función nula, y que $|f(x)| \leq 1 \quad \forall x \in \mathbb{R}$.

Probar que $|g(x)| \leq 1 \quad \forall x \in \mathbb{R}$.

Agradecemos a Jesús Martínez, quien tímidamente nos envió el problema.

 <http://www.rinconmatematico.com>