



LISTA SEMANAL

Fecha:

2015/Sep/28

Nivel 1

Sean ABC y DEF triángulos rectángulos semejantes con hipotenusas $AC = 2$ y $DF = 10$ respectivamente. Calcula el valor de $AB \cdot DE + BC \cdot EF$.

Nivel 2

Demostrar que la ecuación

$$\frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{1006}} + \frac{1}{\sqrt{2012 - x} + \sqrt{1006}} = \frac{2}{\sqrt{x} + \sqrt{2012 - x}}$$

tiene 2013 soluciones enteras.

Nivel 3

Determinar todas las funciones inyectivas $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ que cumplen

$$|f(x) - f(y)| \leq |x - y|$$

para todo $x, y \in \mathbb{Z}$.

Nivel U

Evaluar

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 e^{x^n} dx$$