



Selectivo equipo chileno para la
Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas 2013
18 de Julio de 2013

Nombre:

Fecha de Nacimiento:

Teléfono:

Problema 1. Demuestre que la ecuación

$$x^x + y^y = z^z$$

no tiene soluciones en los números enteros.

Problema 2. Sea $a \in \mathbb{N}$ de manera que $a + n^2$ puede ser escrito como suma de dos cuadrados, para todo $n \in \mathbb{N}$. Demuestre que a es el cuadrado de un número natural.

Problema 3. El incírculo del triángulo $\triangle ABC$ toca a AC y BC en E y D respectivamente. El excírculo correspondiente a A toca las prolongaciones de BC en A_1 , de CA en B_1 y de AB en C_1 . Sea $DE \cap A_1B_1 = L$. Pruebe que L pertenece al circuncírculo del triángulo $\triangle A_1BC_1$.

Tiempo: 2 horas.