

Selectivo PAGMO 2024
República Dominicana
Día 1: Lunes 5 de agosto 2024, 6pm

Tiempo: 3 horas

Cada problema vale 7 puntos

Nota: Todos los participantes se comprometen a mantener los problemas en estricta confidencialidad hasta la PAGMO 2024.

Problema 1. Halle dos cuadrados perfectos, cada uno de 4 dígitos, que difieran en 2024.

Problema 2. Sea ABC un triángulo equilátero. Sea D un punto en AB y E un punto en BC, de modo que $AD = BE$. Sea F la intersección de AE y CD. Encuentra el valor del ángulo CFE.

Problema 3. Determina todos los pares de números reales (x,y) que satisfacen la ecuación:

$$\frac{4}{x+y} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$$

Problema 4. ¿Es posible pintar 33 casillas de un tablero 9×9 de forma que cada fila y cada columna del mismo tablero tenga como máximo 4 casillas pintadas, pero si además pintamos cualquier otra casilla aparece alguna fila o columna que tiene 5 casillas pintadas?