

# Lista de Problemas

Kenny J. Tinoco

## Problemas propuestos

**Problema 1.** Probar que  $(3721893712893127381!)^2 > 3721893712893127381^{3721893712893127381}$

**Problema 2.** Probar que el siguiente número no es primo para todo entero  $n$

$$5^{5^{n+1}} + 5^{5^n} + 1.$$

**Problema 3.** Encontrar todas las funciones  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , tal que

$$f(x+y) = f(x)f(y) + xy.$$

**Problema 4.** Sean  $n \geq 2$  puntos sobre una circunferencia. Encontrar el máximo número de regiones formadas por los segmentos que unen todos los puntos (Un grafo completo).

**Problema 5.** Sean  $x, y, z > 0$  tal que  $xy + yz + zx + 2xyz = 1$ . Probar que

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \geq 4(x + y + z).$$