

IMO 2020

Problema 2. Os números reais a, b, c, d são tais que $a \geq b \geq c \geq d > 0$ e $a + b + c + d = 1$. Prove que

$$(a + 2b + 3c + 4d) a^a b^b c^c d^d < 1.$$

IMO 2006

Problema 3. Determine o menor número real M tal que a desigualdade

$$|ab(a^2 - b^2) + bc(b^2 - c^2) + ca(c^2 - a^2)| \leq M (a^2 + b^2 + c^2)^2$$

é verdadeira para todos os números reais a, b, c .