

Bizonyítsuk be a következő egyenlőtlenséget:

$$(1) \quad \begin{aligned} &(a + b + c + d)(ab(c + d) + (a + b)cd) - abcd \leq \\ &\leq \frac{1}{2}(a(b + d) + b(c + d) + c(d + a))^2. \end{aligned}$$