

Bizonyítsuk be, hogy ha fennállnak a (1) egyenlőtlenségek, akkor fennáll a (2) egyenlőtlenség is. Állapítsuk meg annak szükséges és elégséges feltételét is, hogy (2)-ban az egyenlőség jele legyen érvényes.

$$\begin{aligned} (1) \quad & x_1 > 0, \quad x_2 > 0, \quad x_1 y_1 - z_1^2 > 0, \quad x_2 y_2 - z_2^2 > 0; \\ (2) \quad & \frac{8}{(x_1 + x_2)(y_1 + y_2) - (z_1 + z_2)^2} \leq \frac{1}{x_1 y_1 - z_1^2} + \frac{1}{x_2 y_2 - z_2^2}. \end{aligned}$$