

Az egyenlőtlenség közvetlenül következik az $\log(a^x + a^y)$ függvény konvex voltából. Fejezzük ki $a_1, a_2, \dots, a_k, b_1, b_2, \dots, b_k$ -t a alapú logaritmusokkal ($a > 1$):

$$a_1 = a^{x_1}, a_2 = a^{x_2}, \dots, a_k = a^{x_k}; b_1 = a^{y_1}, b_2 = a^{y_2}, \dots, b_k = a^{y_k}.$$

Ekkor $\log(a^x + a^y)$ -ra felírva a k tagú szimmetrikus Jensen-egyenlőtlenséget:

$$\begin{aligned} \frac{\log(a^{x_1} + a^{x_2}) + \log(a^{x_2} + a^{y_1}) + \dots + \log(a^{x_k} + a^{y_k})}{k} &\geq \\ &\geq \log\left(a^{\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_k}{k}} + a^{\frac{y_1 + y_2 + \dots + y_k}{k}}\right) \end{aligned}$$

vagyis

$$\log \sqrt[k]{(a^{x_1} + a^{y_1})(a^{x_2} + a^{y_2}) \dots (a^{x_k} + a^{y_k})} \geq \log(\sqrt[k]{a^{x_1} a^{x_2} \dots a^{x_k}} + \sqrt[k]{a^{y_1} a^{y_2} \dots a^{y_k}}),$$

és tekintettel az x -ek és y -ok jelentésére ez a bizonyítandó egyenlőtlenség logaritmusa.