Az $a_1, a_2, \ldots, a_n$ pozitív számokra

Számtani $m_a = \dfrac{a_1 + a_2 + \ldots + a_n}{n}$

Mértani $m_g = \sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdot \ldots \cdot a_n}$

Harmónikus $m_h = \dfrac{n}{\dfrac{1}{a_1} + \dfrac{1}{a_2} + \ldots + \dfrac{1}{a_n}}$

Négyzetes (kvadratikus) $m_q = \sqrt{\dfrac{a_1^2 + a_2^2 + \ldots + a_n^2}{n}}$

A következő egyenlőtlenség áll fenn:

Harmónikus $\leq$ Mértani $\leq$ Számtani $\leq$ Négyzetes

$$m_h \leq m_g \leq m_a \leq m_q$$

Ezek közül találomra az egyiket kiválasztom, és igazolom.

$$m_a \leq m_q$$

$$\frac{a_1+a_2+...+a_n}{n} \leq \sqrt{\frac{a_1^2+a_2^2+...+a_n^2}{n}}$$

Négyzetre emelve: $\dfrac{a_1^2+a_2^2+...+a_n^2+2a_1a_2+2a_1a_3+...+2a_{n-1}a_n}{n^2} \leq \dfrac{a_1^2+a_2^2+...+a_n^2}{n}$

Beszorzunk $n^2$-tel, majd jobb oldalra rendezzük az egyenletet

$$0 \leq (a_1^2-2a_1a_2+a_2^2)+(a_1^2-2a_1a_3+a_3^2)+...+(a_{n-1}^2-2a_{n-1}a_n+a_n^2)=$$

$$=(a_1-a_2)^2+(a_1-a_3)^2+...+(a_{n-1}-a_n)^2$$

Egy teljes négyzet mindig pozitív. Ezzel igazoltuk az egyenlőtlenséget.