

Fejezzük ki az egyenlőtlenségből $u_1 + u_2 + \dots + u_k$ -t, kapjuk, hogy

$$u_1 + u_2 + \dots + u_k \leq (v_1 + v_2 + \dots + v_k)^{\frac{p-1}{p}} \left(\frac{u_1^p}{v_1^{p-1}} + \frac{u_2^p}{v_2^{p-1}} + \dots + \frac{u_k^p}{v_k^{p-1}} \right)^{\frac{1}{p}}.$$

Elegendő ezt az egyenlőtlenséget igazolni, mert ebből következik az előbbi.

Miután $\frac{p-1}{p} + \frac{1}{p} = 1$, a Hölder-egyenlőtlenség alkalmazása kínálkozik.

Legyen

$$r = \frac{p}{p-1}, \quad s = p, \quad n = k; \quad a_1 = v_1^{\frac{p}{p-1}}, \quad a_2 = v_2^{\frac{p}{p-1}}, \quad \dots, \quad a_k = v_k^{\frac{p}{p-1}};$$

$$b_1 = \frac{u_1}{\frac{p}{v_1^{p-1}}}, \quad b_2 = \frac{u_2}{\frac{p}{v_2^{p-1}}}, \quad \dots, \quad b_k = \frac{u_k}{\frac{p}{v_k^{p-1}}},$$

akkor a Hölder-egyenlőtlenség éppen a bizonyítandó egyenlőtlenséget adja.