

Bizonyítsuk be, hogy, ha n pozitív egész szám, akkor

$$\frac{(x_1^n + x_2^n)^{n+1}}{(x_1^{n-1} + x_2^{n-1})^n} \leq \frac{(x_1^{n+1} + x_2^{n+1})^n}{(x_1^n + x_2^n)^{n-1}}.$$

A (közönséges) n -edik hatványközépen értjük az $\sqrt[n]{\frac{x_1^n + x_2^n}{2}}$ értéket. Mutassuk meg, hogy az n -edik hatványközép kisebb az $n + 1$ -ediknél. Mutassuk meg ugyanezt a súlyozott hatványközepekre is (a gyök alatt a hatványok számtani közepe helyett súlyozott számtani közepet véve).