Legyen a egynél nagyobb pozitív szám, akkor $\frac{a+\frac{1}{a}}{2}$, $\frac{a-\frac{1}{a}}{2}$, $a\frac{1}{a}=1$ számok közül az $\frac{a+\frac{1}{a}}{2}$ a legnagyobb.

Ahhoz, bogy ezek a számok egy derékszögű háromszög oldalai legyenek, kell, hogy közöttük fennálljon a pythagorasi összefüggés, vagyis

$$\left(\frac{a+\frac{1}{a}}{2}\right)^2-\left(\frac{a-\frac{1}{a}}{2}\right)^2=1,$$

Ez viszont az

$$\left(\frac{a+\frac{1}{a}}{2}\right)^2-\left(\frac{a-\frac{1}{a}}{2}\right)^2=\left(\frac{a+\frac{1}{a}}{2}+\frac{a-\frac{1}{a}}{2}\right)\cdot\left(\frac{a+\frac{1}{a}}{2}-\frac{a-\frac{1}{a}}{2}\right)=a\cdot\frac{1}{a}=1$$

azonosság miatt mindig teljesül. Ha a egynél kisebb, akkor az $\frac{\frac{1}{a}+a}{2}$, $\frac{\frac{1}{a}-a}{2}$, és 1 számok alkotnak pythagorasi számhármast.