

Megoldás. Legyen az erők nagysága F_1 és F_2 , a szögük pedig α . Az eredő erő nagysága a vektorösszeadás szabálya és a koszinusztétel szerint

$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha} = \frac{F_1 + F_2}{2},$$

ami algebrai átalakítások után így írható:

$$\frac{2 - 8 \cos \alpha}{3} = \frac{F_1}{F_2} + \frac{F_2}{F_1}.$$

Tudjuk (a számtani és a mértani közepekre vonatkozó egyenlőtlenségből), hogy egy számnak és reciprokának összege legalább 2, emiatt

$$\frac{2 - 8 \cos \alpha}{3} \geq 2, \quad \text{azaz} \quad \cos \alpha \leq -\frac{1}{2}.$$

Tehát fennáll, hogy $120^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. Ebben az intervallumban $\cos \alpha$ $-\frac{1}{2}$ és -1 közötti értékeket vesz fel, tehát az erők nagyságának $x = F_1/F_2$ arányára a

$$2 \leq x + \frac{1}{x} \leq \frac{10}{3}$$

egyenlőtlenség teljesül, aminek megoldása

$$\frac{1}{3} \leq \frac{F_1}{F_2} \leq 3.$$

A nagyobb erő tehát legfeljebb háromszorosa lehet a másik (F nagyságú) erő nagyságának, és ha az irányuk ellentétes, az eredő erő nagysága ($2F$) valóban F és $3F$ számtani közepe. Ugyancsak teljesül a megadott feltétel két egyforma (F) nagyságú, egymással 120° -os szöget bezáró erő F nagyságú eredőjére is.