Legyenek a trapéz csúcsai A, B, C, D az *ábra* szerint. A trapéz területét felező x szakasz az AD szárat E-ben, a BC szárat F-ben metszi, $EF = x$, $EF \parallel AB$.

Jelöljük az $ABCD$ trapéz területét $2T$-vel, ekkor

$$T_{EFCD} = T_{ABFE} = T.$$

Írjuk fel a területeket a szokásos képlettel:

$$2T = \frac{a+c}{2} \cdot m.(1) T = \frac{c+x}{2} \cdot m_2.(2) T = \frac{x+a}{2} \cdot m_1.(3)$$

(1), (2) és (3)-ból a megfelelő magasságokat kifejezhetjük:

$$m_1 = \frac{2T}{x+a}, \qquad m_2 = \frac{2T}{c+x}, \qquad m = \frac{4T}{a+c},$$

és mivel $m_1 + m_2 = m$, T-vel való egyszerűsítés után kapjuk, hogy ($T \neq 0$),

$$\frac{2}{x+a} + \frac{2}{c+x} = \frac{4}{a+c}.$$

Elvégezve a kijelölt műveleteket és egyszerűsítéseket, a kívánt szakasz hossza:

$$x = \sqrt{\frac{a^2+c^2}{2}}.$$

Münz Márton (Budapest, Alternatív Közg. Gimn., 10. évf.)

Megjegyzés. Ez az összefüggés akkor is igaz, ha $a = c$, azaz a trapéz paralelogramma. Ekkor a területfelező egyenes hossza megegyezik az alapok hosszával és a másik két oldal felezőpontjait köti össze. Erre nem gondoltak azok, akik a megoldást úgy kezdték, hogy a szárak metszéspontja legyen.... Paralelogramma esetén ugyanis nincs ilyen pont.