Irányítsunk minden egyes szakaszt mindkét lehetséges módon, és fűzzük össze az így keletkező $2n$ db vektort irányszögük szerint növekvő (nem csökkenő) sorrendben. A vektorok között mindegyik az ellentettjével együtt szerepel, ezért az összefűzés során egy középpontosan szimmetrikus, konvex sokszög keletkezik, amelynek kerülete a szakaszok összhosszának kétszerese, azaz 2. A sokszög középpontjából állítsunk merőlegest a hozzá (egyik) legközelebbi oldalegyenesre és annak tükörképére, továbbá jelöljük d-vel a két merőleges alkotta szakaszt, illetve annak hosszát. Ekkor a sokszög vetülete a d egyenesére éppen a d, amely az eredetileg adott szakaszok vetületeinek egymáshoz csatlakozó eltolt példányaiból tevődik össze. Ezek szerint az egyenesen a vetületek összhossza d. Másrészről a d származtatása miatt a köré mint átmérő köré rajzolt kör a sokszögtartománynak része, tehát a kerülete kisebb a sokszögénél. Így $d\pi < 2$, azaz $d < 2/\pi$, ami igazolja a feladat állítását.

II. megoldás. Legyenek a szakaszok a_i $(1 \leq i \leq n)$, és jelölje $e(\alpha)$ egy rögzített egyenesnek egy rögzített pont körüli, pozitív irányú, α szögű elforgatottját. Válasszuk meg a δ_i szögeket úgy, hogy $e(\delta_i)$ párhuzamos legyen a_i-vel. Ekkor az a_i szakasz $e(\alpha)$ egyenesre való vetületének hossza $f_i(\alpha) = a_i|\cos(\alpha - \delta_i)|$, a vetületek összhosszát pedig $f = \sum\limits_{i=1}^{n} f_i$ adja meg. Az f integrálátlaga a $[0, \pi]$ intervallumon

$$\frac{1}{\pi}\int\limits_0^\pi f = \frac{1}{\pi}\sum_{i=1}^{n}\int\limits_0^\pi f_i = \frac{1}{\pi}\sum_{i=1}^{n} a_i \int\limits_0^\pi |\cos(\alpha - \delta_i)| d\alpha = \frac{1}{\pi}\sum_{i=1}^{n} a_i \int\limits_0^\pi \sin\alpha d\alpha = \frac{2}{\pi}\sum_{i=1}^{n} a_i = \frac{2}{\pi}.$$

Jegyezzük meg, hogy az f_i-k folytonosak és szakaszonként szigorúan konkávak, tehát ugyanez érvényes f-re is, speciálisan, f nem konstans. Ezt az előző egyenlőséggel egybevetve

$$\min_{[0,\pi]} f < \frac{2}{\pi} < \max_{[0,\pi]} f.$$

Ezzel beláttuk, hogy létezik olyan egyenes, amelyen a szakaszok vetületének összhossza kisebb $2/\pi$-nél, és hogy olyan is van, amelyen ez az összhossz $2/\pi$-nél nagyobb.

Pap Gyula (Debrecen, Fazekas M. Gimn., II. o.t.)

Megjegyzés. A második megoldásból – ismét csak f folytonosságát használva – az is kiolvasható, hogy létezik olyan egyenes, amelyen a vetületek összhossza éppen $2/\pi$, tehát hogy van olyan $0 \leq \alpha \leq \pi$, amelyre $f(\alpha) = 2/\pi$. *Gyarmati Katalin* (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., III. o.t.) megjegyezte, hogy csak véges sok ilyen α létezhet.