Jelöljük a szabályos háromszög súlypontját S-sel, területét t-vel. Használjuk az *ábra* további jelöléseit. Az e egyenes párhuzamos az AB oldallal, ezért az $ABC\triangle$ és az $MNC\triangle$ hasonló, és a hasonlóság aránya $\frac{2}{3}$. Ezért $t_{MNC}=\frac{4}{9}t$. Így az e egyenes $\frac{4}{9}t$ és $\frac{5}{9}t$ területű részekre osztja a háromszöget, amiért

$$\frac{t_{MNC}}{t_{ABNM}}=\frac{4}{5}. \tag{1}$$

1.ábra

Forgassuk el az e egyenest egy $\alpha<30^\circ$ szöggel. Legyen az elforgatott egyenes e', ennek az AC és BC oldalakkal való metszéspontja X, illetve Y. Húzzunk párhuzamost az M ponton át a BC oldallal. Ez az SX szakaszt egy belső Z pontjában metszi. Mivel $MS=SN$, az $MZS\triangle$ és $SNY\triangle$ területe egyenlő, azért az $XYC\triangle$ területe éppen az $XZM\triangle$ területével több, mint az $MNC\triangle$ területe. Ugyanennyivel kevesebb az $ABYX$ négyszög területe, mint az $ABNM$ négyszögé. Így (1)-et fölhasználva:

$$\frac{4}{5}\le\frac{t_{XYC}}{t_{ABYX}}. \tag{2}$$

Az is világos, hogy a (2) jobb oldalán lévő tört a $0\le\alpha\le30^\circ$ esetében e' egybeesik AS-sel, és a részek területének aránya 1. Ezért (2) alapján:

$$\frac{4}{5}\le\frac{t_{XYC}}{t_{ABYX}}\le 1. \tag{3}$$

Az e' egyenest tovább forgatva az AC-vel párhuzamos helyzetig, a területek aránya most 1 és $\frac{4}{5}$ között lesz. A keresett arány tehát a $\left[\frac{4}{5};\frac{5}{4}\right]$ intervallumban van.

Makai Márton (Debrecen, Fazekas M. Gimn., II. o.t.) dolgozata alapján

Megjegyzés Több megoldónk valamilyen paraméter függvényében fölírta a részek területét, és meghatározta a terület-arány szélsőértékeit.