

Tegyük fel, hogy az $ABCD$ téglalap megfelel a kívánalmaknak.

Legyen $AB = a$, $AD = b$, a hajtogatás után kapott rombusz oldala x . Az ADE háromszögben $x^2 = b^2 + (a - x)^2$.
Innen

$$(1) \quad x = \frac{a^2 + b^2}{2a}.$$

A rombuszt a középvonala mentén összehajtva és az egyszeresen fedett részeket levágva az $EC'D'FA'B'$ szabályos hatszöget kaptuk.

1. ábra

2. ábra

Rajzoljuk meg az ADE derékszögű háromszöget. $AD = b$ és $C'EB'\sphericalangle = 120^\circ$ miatt $DEA\sphericalangle = 60^\circ$, továbbá $\frac{b}{x} = \sin 60^\circ$, ahonnan

$$(2) \quad x = \frac{2\sqrt{3}}{3}b.$$

(1)-ből és (2)-ből

$$\frac{2\sqrt{3}}{3}b = \frac{a^2 + b^2}{2a}.$$

Az egyenletet rendezve kapjuk, hogy $a = \sqrt{3}b$. Ennek a feltételnek kell teljesülnie a téglalap oldalaira, ha a hajtogatás után szabályos hatszöget kaptunk.

Könnyű belátni, hogy ha a téglalap oldalainak aránya ilyen, akkor a hatszög valóban szabályos lesz.