



BME



LÁGY CELLÁK

Domokos Gábor (BME), Alain Goriely
(Oxford), G. Horváth Ákos (BME) Regős
Krisztina (BME)

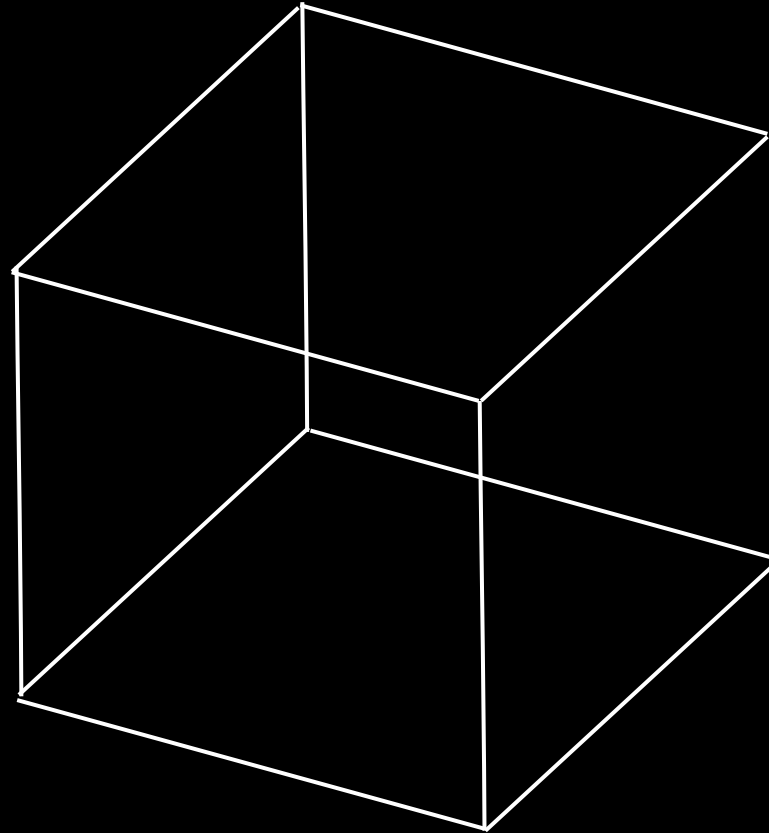
LÁGY CELLA DEFINÍCIÓJA

EGY TÉRKITÖLTÉS CELLÁINAK MINIMÁLIS ÁTLAGOS SAROKSZÁMA ($\bar{v}_{min}^*$) A DIMENZIÓ FÜGGVÉNYE. HA EGY KITÖLTÉS EGYETLEN CELLÁBÓL ÁLL MELYNEK $v^* = \bar{v}_{min}^*$ ÉLES SARKA VAN, AKKOR AZT MONDJUK, HOGY AZ A CELLA LÁGY.

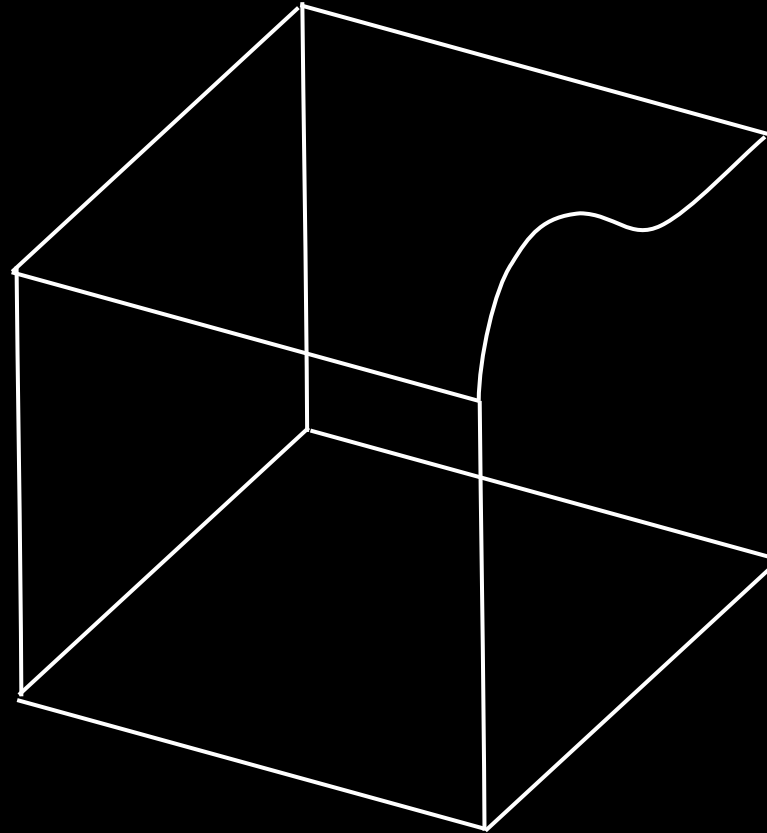
TÉRBEN $\bar{v}_{min}^* = 0$, TEHÁT A TÉRBELI LÁGY CELLÁK OLYAN TESTEK, MELYEKSEL A TÉR CSEMPÉZHETŐ, DE NINCS SARKUK.

KONVEX POLIÉDER LÁGYÍTÁSA

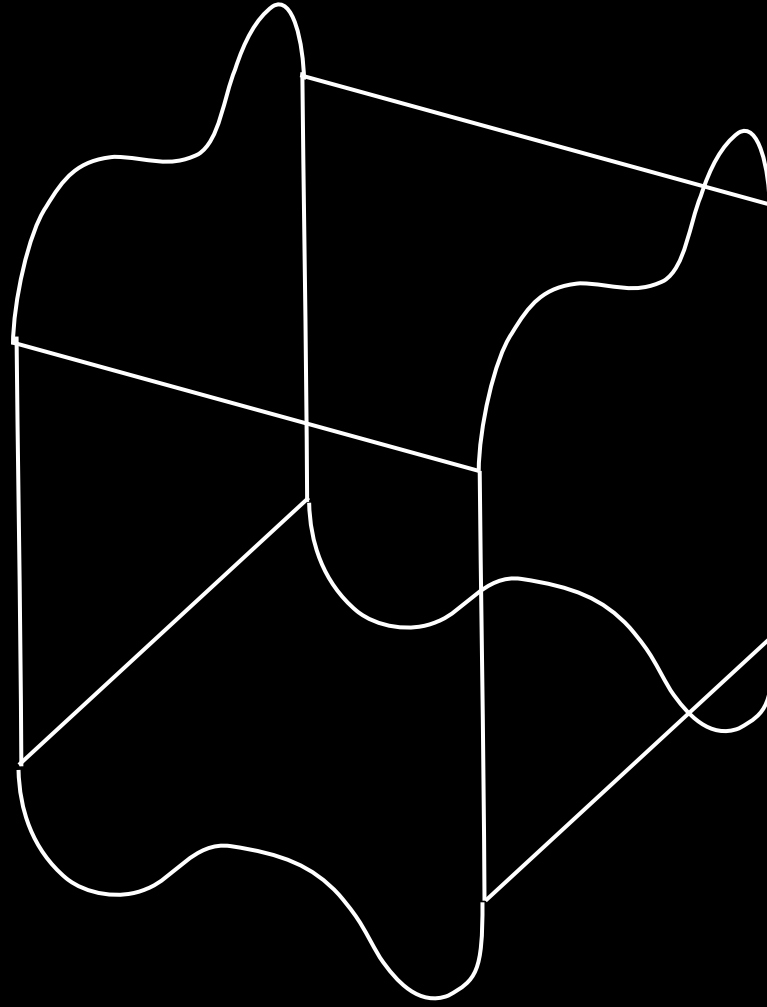
Élhajlítás: éles csúcsok eltüntetése



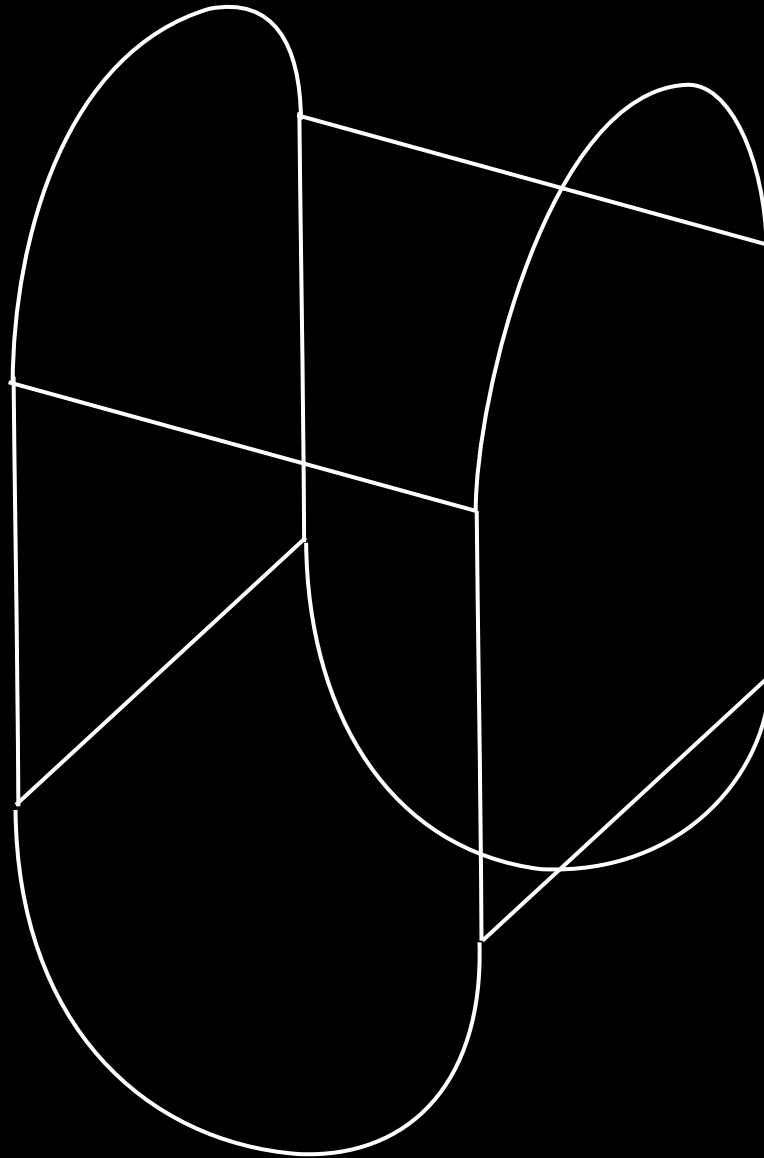
Élhajlítás: éles csúcsok eltüntetése



Élhajlítás: éles csúcsok eltüntetése



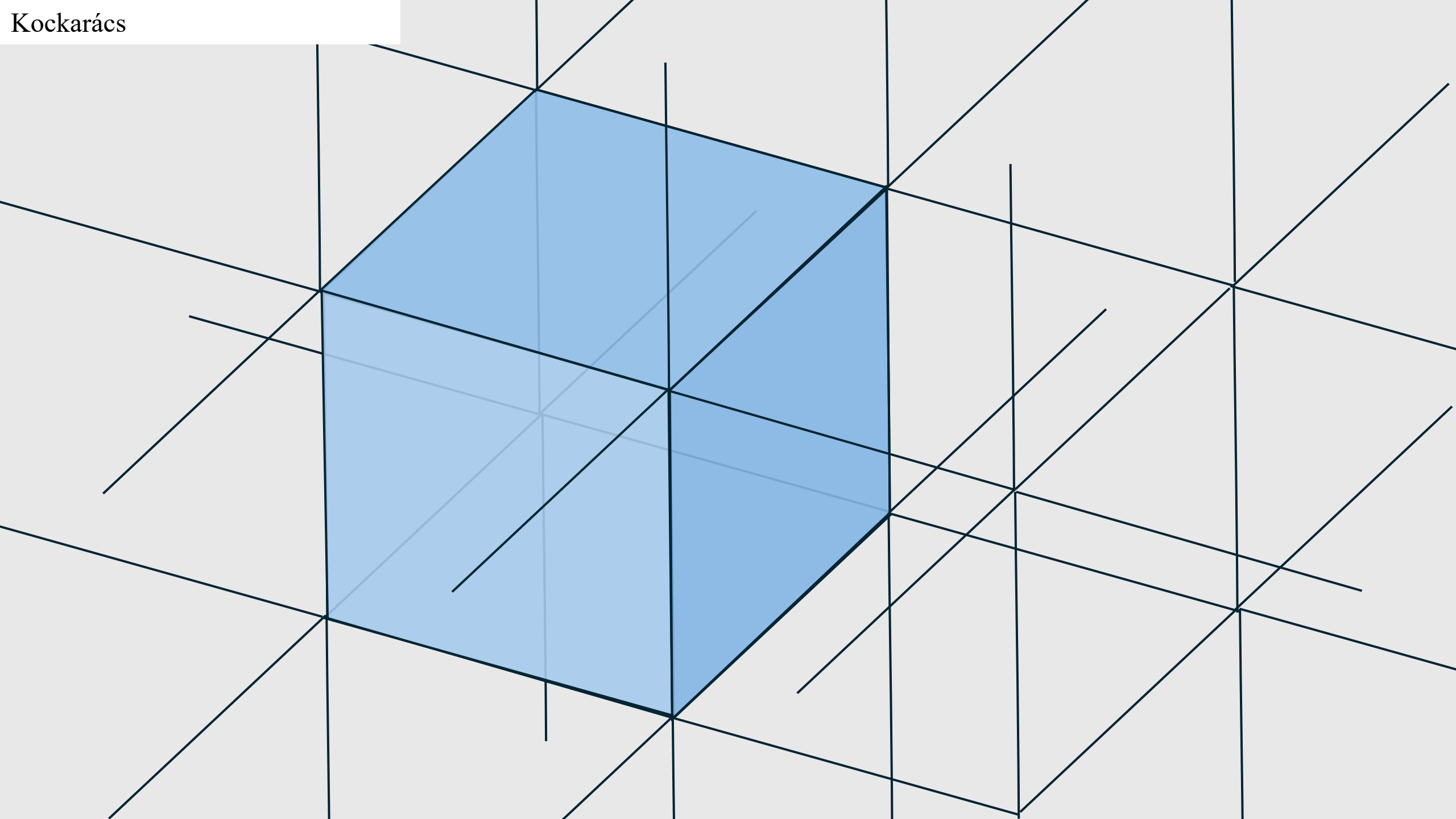
Élhajlítás: éles csúcsok eltüntetése



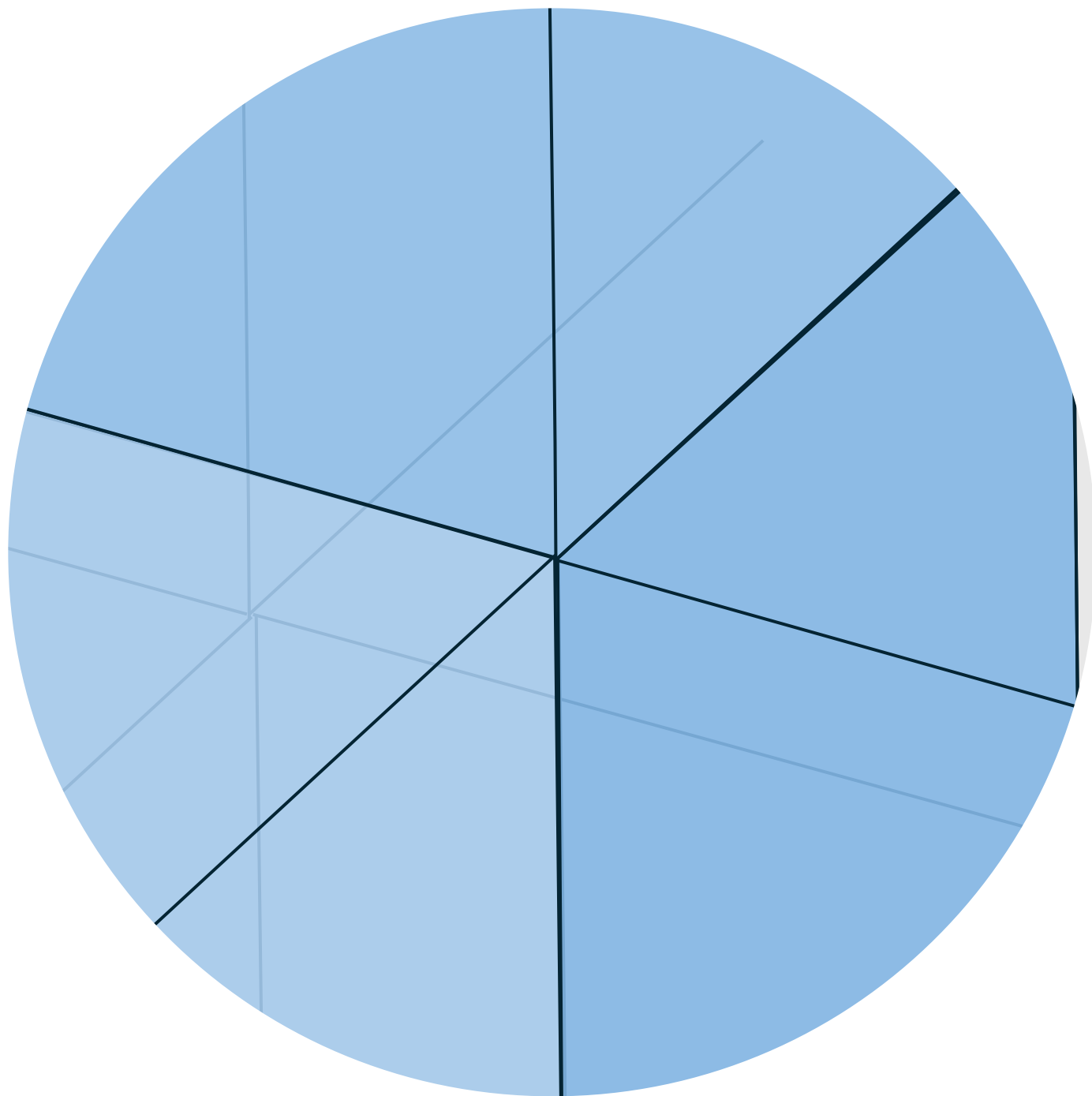
Élhajlítás: éles csúcsok eltüntetése



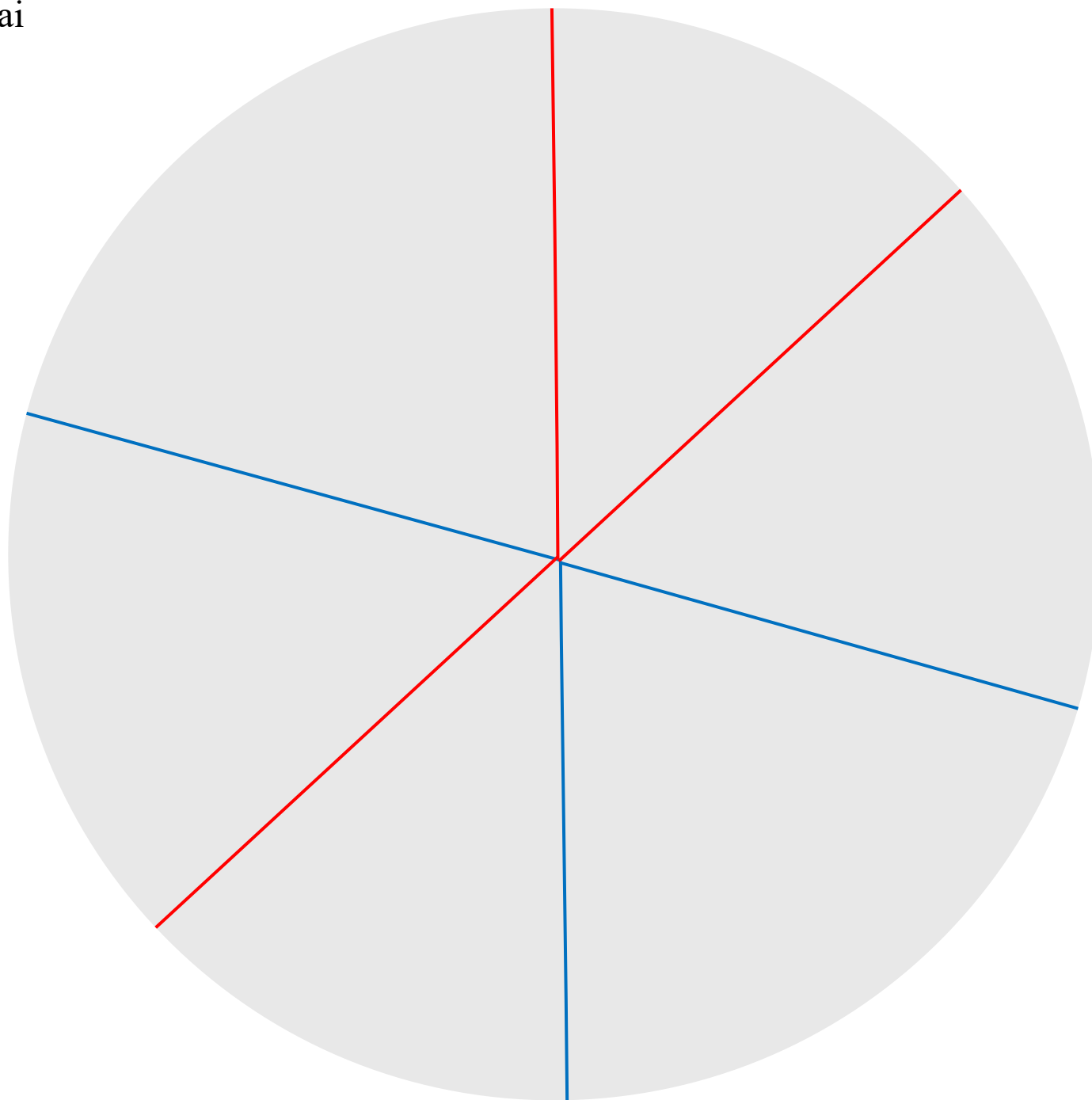
MOZAIK LÁGYÍTÁSA



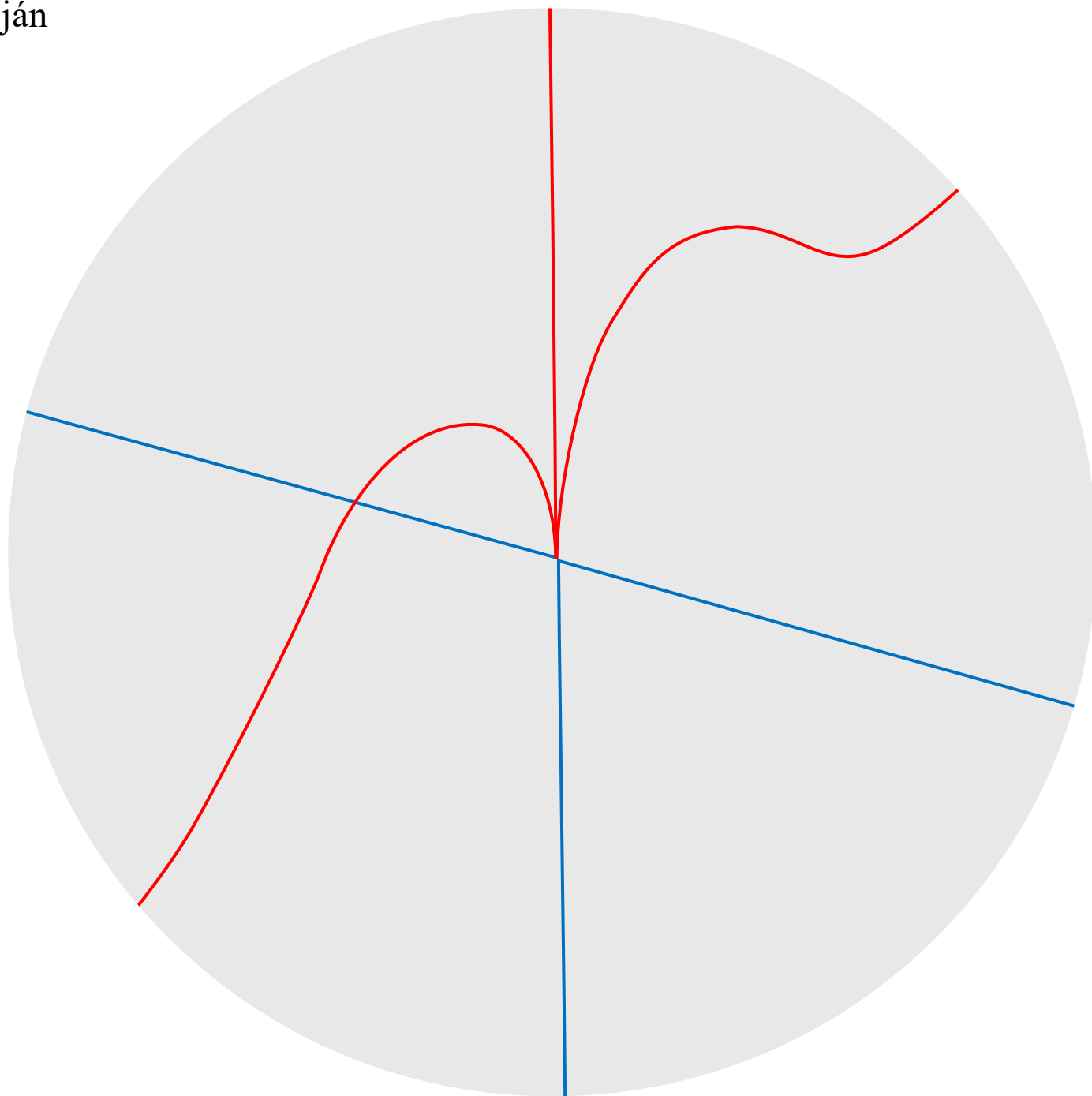
Kockarács csomópontja



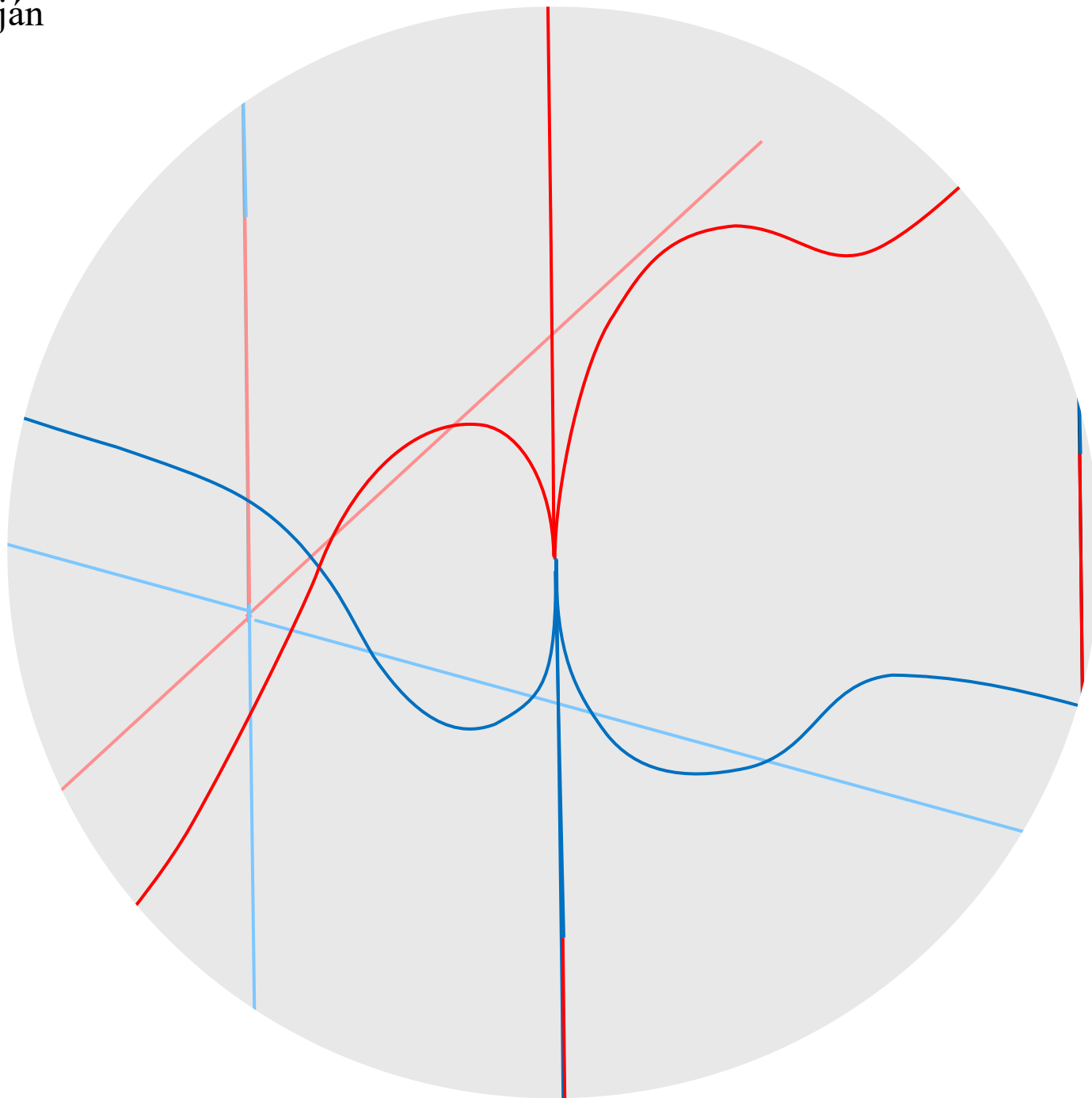
Élek színezése kombinatorikai algorithmus alapján



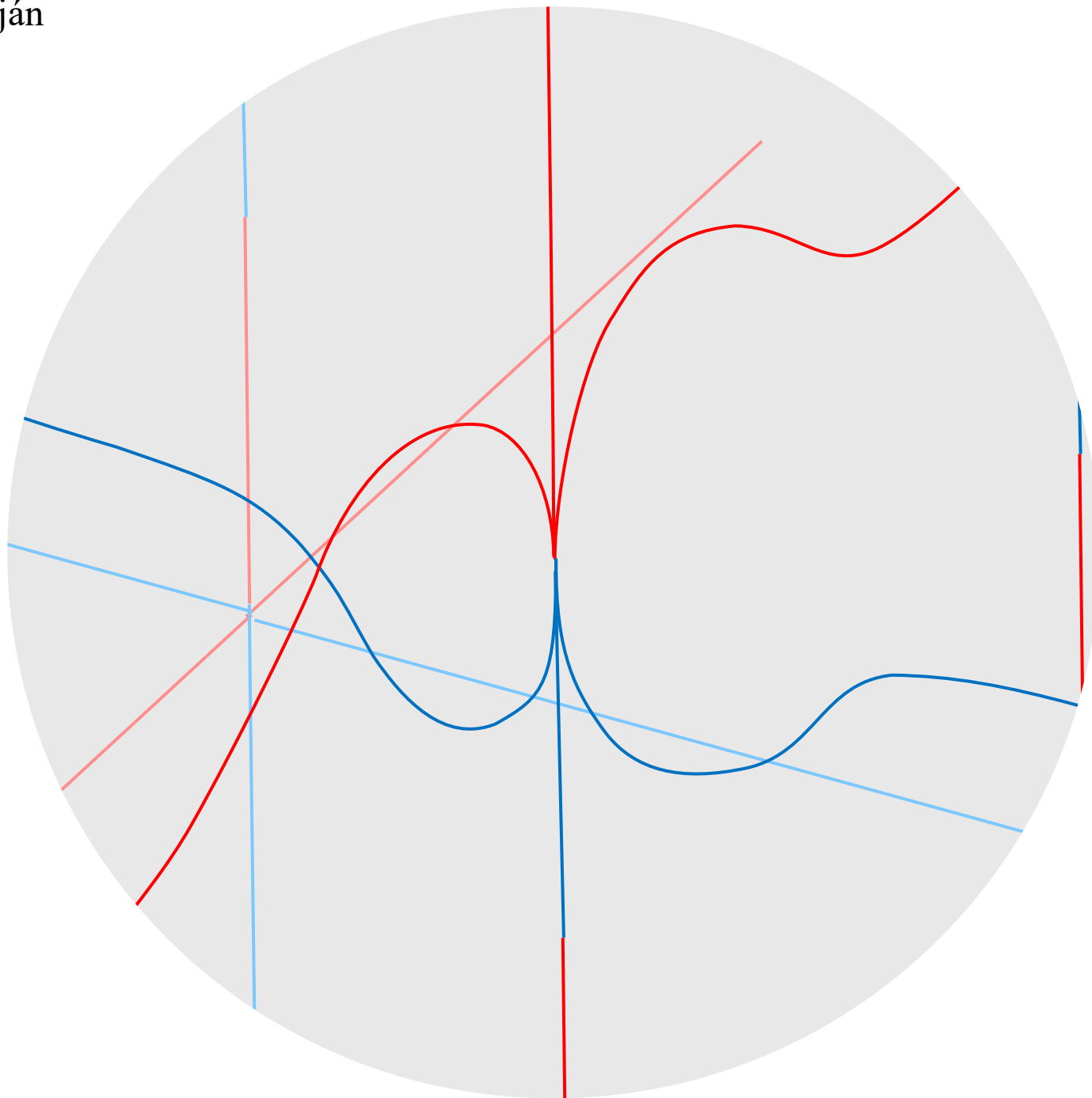
Élek hajlítása a színezés alapján



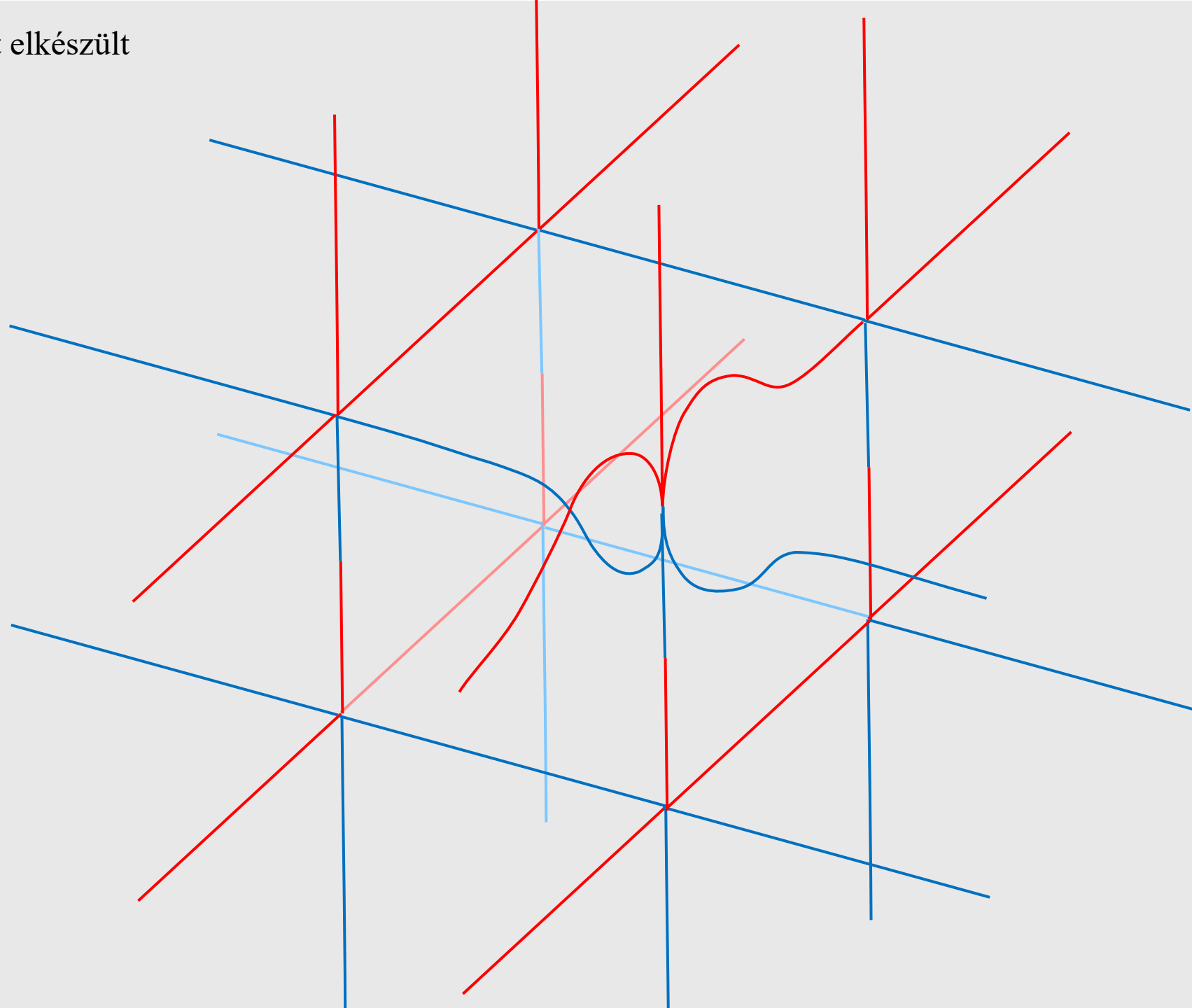
Élek hajlítása a színezés alapján



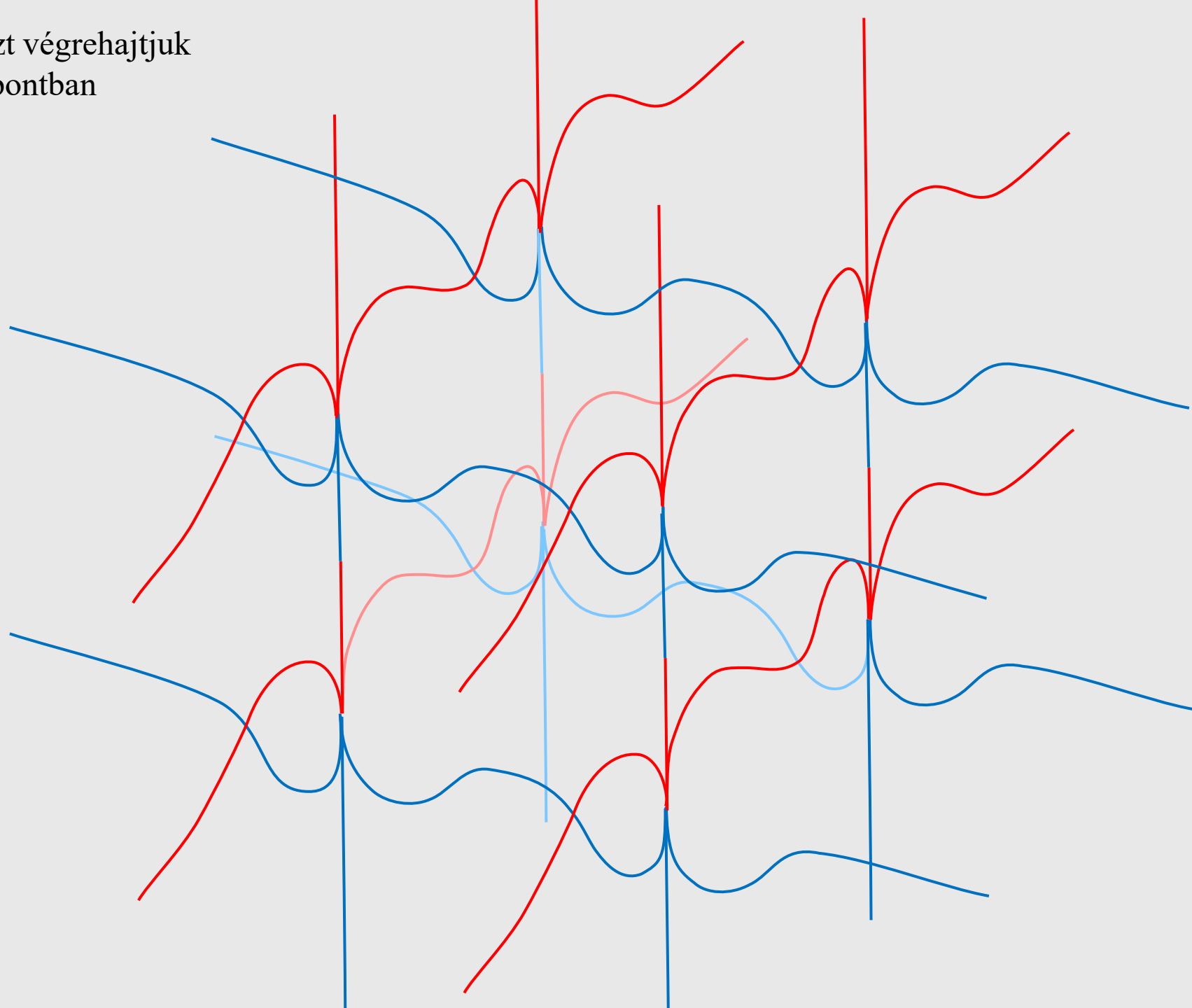
Élek hajlítása a színezés alapján



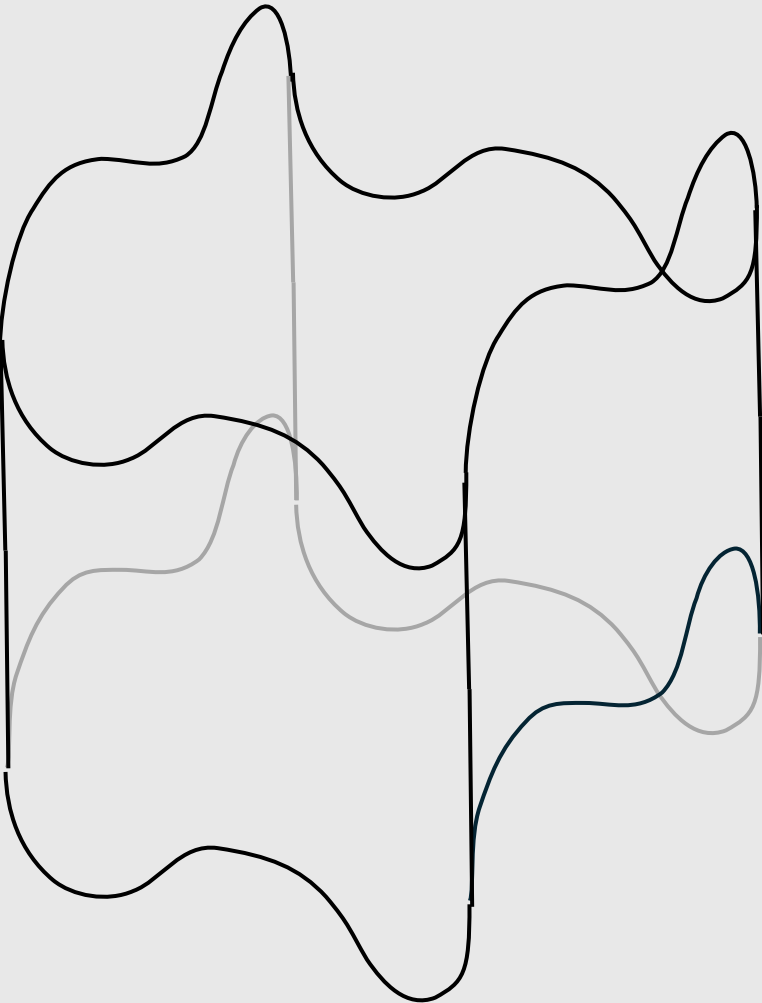
Egy csomópont elkészült

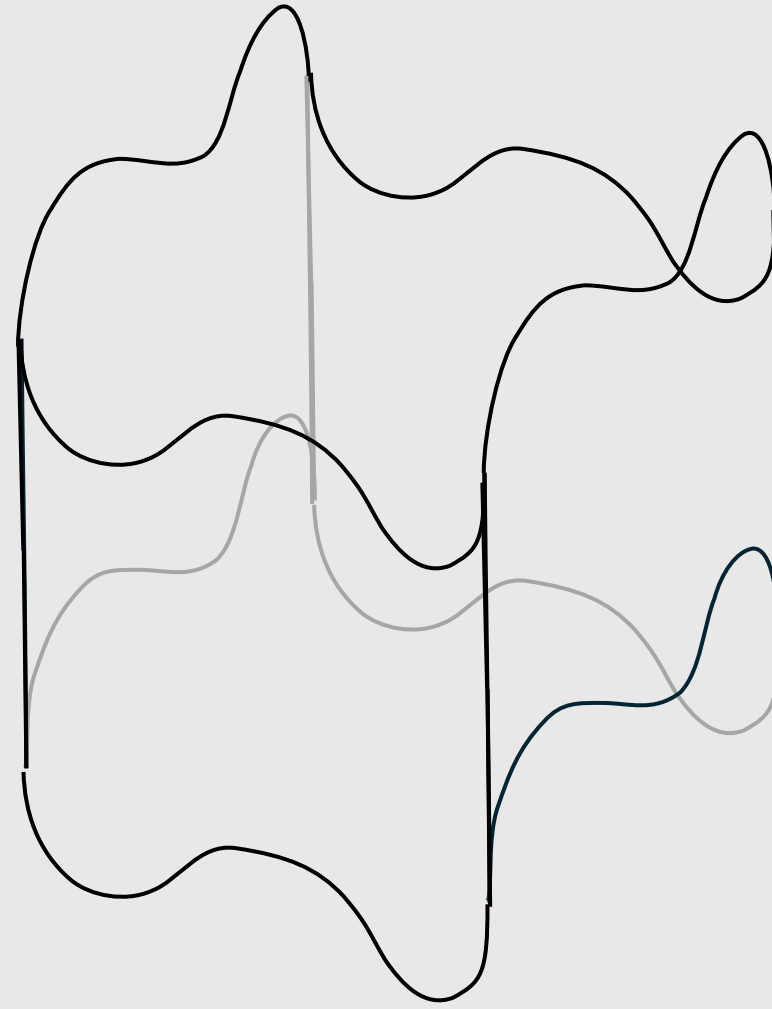


Ezután ugyanezt végrehajtjuk
minden csomópontban

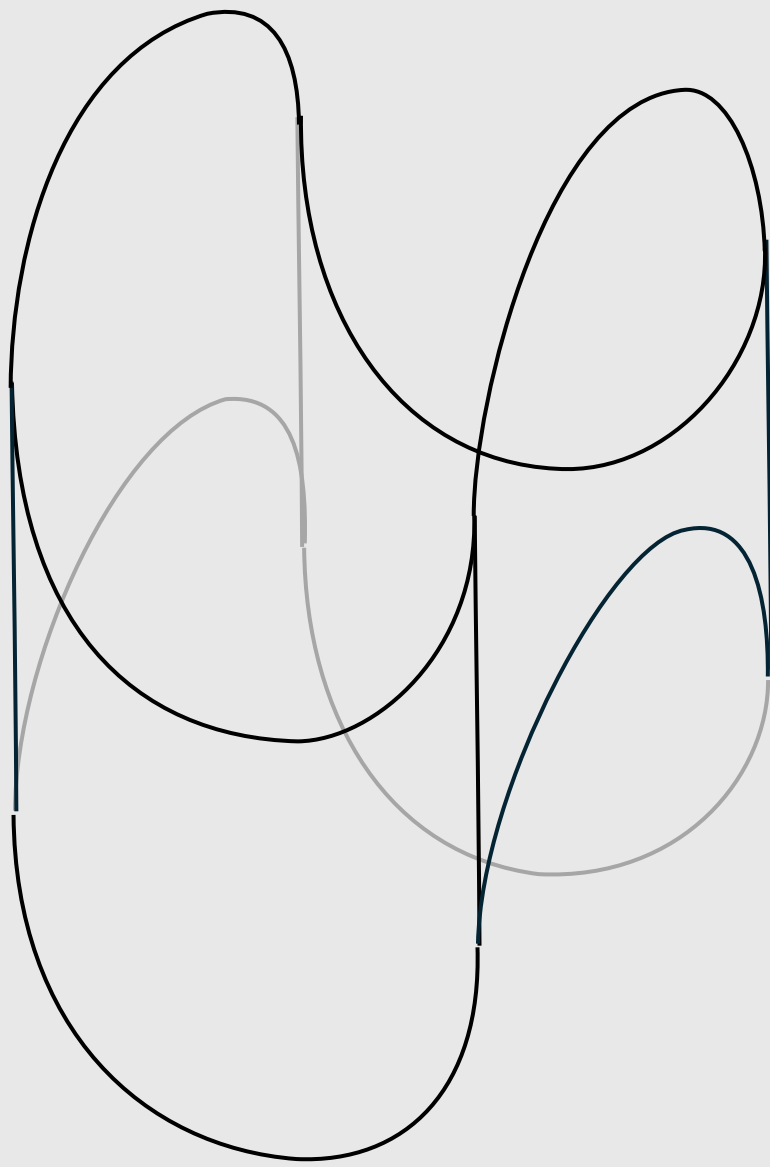


Egy cella így néz ki.

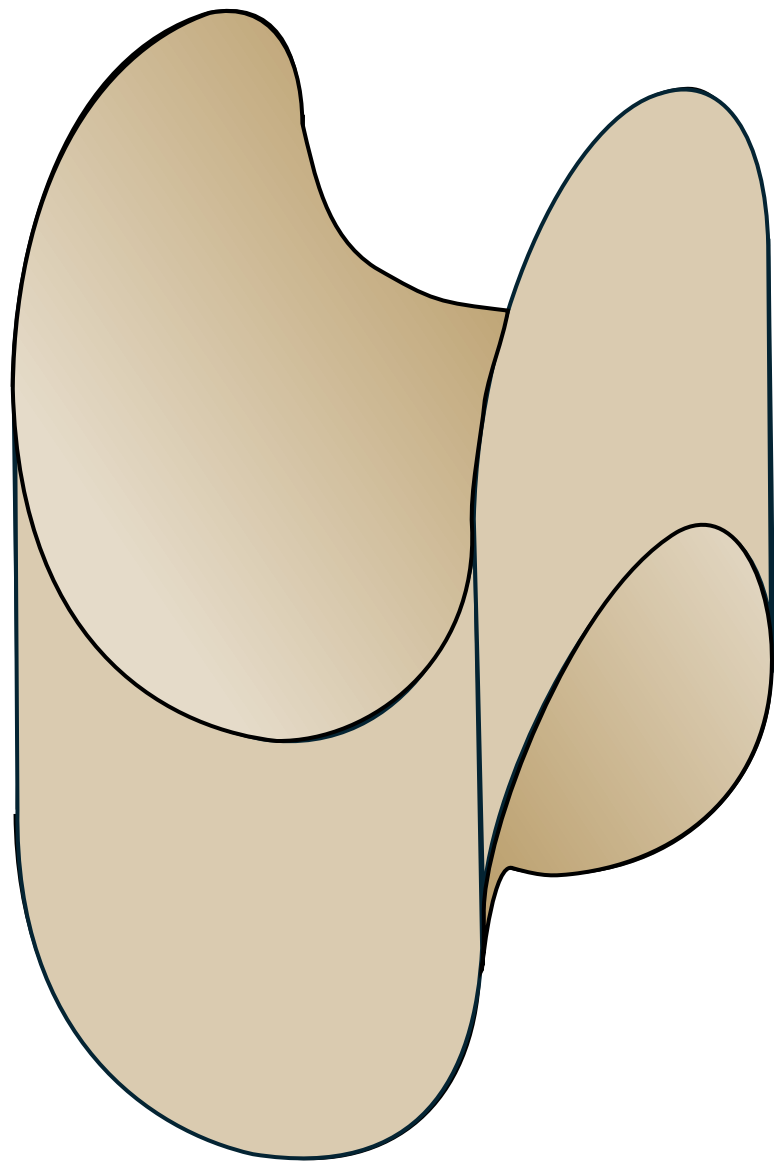




Az éleket körívekkel
helyettesítjük

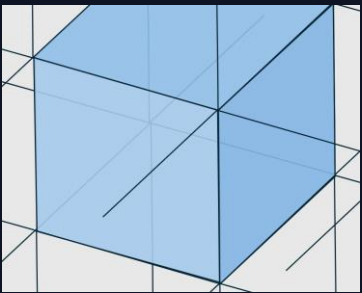


Megkaptuk a térkitöltő lágy
cellát

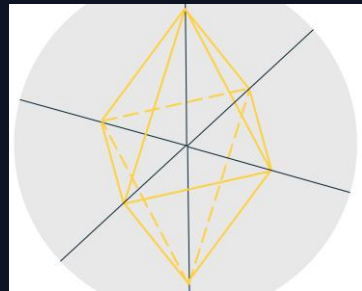


Tétel:

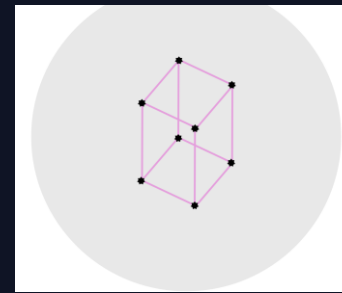
Legyen M egy 3D konvex mozaik és jelöljük a csomóponti poliéderek halmazát V -vel. Ha V minden elemének duálisán van Hamilton kör akkor létezik M -mel kombinatorikailag ekvivalens M' lágy mozaik.



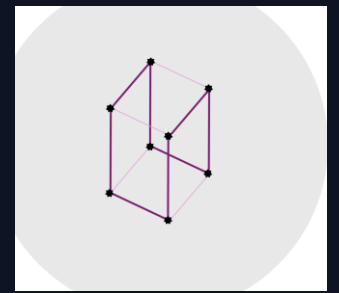
Csomópont
UNIVERZOOM
(kockarács)



Csomóponti poliéder
(oktaéder)



Duális
(kocka)

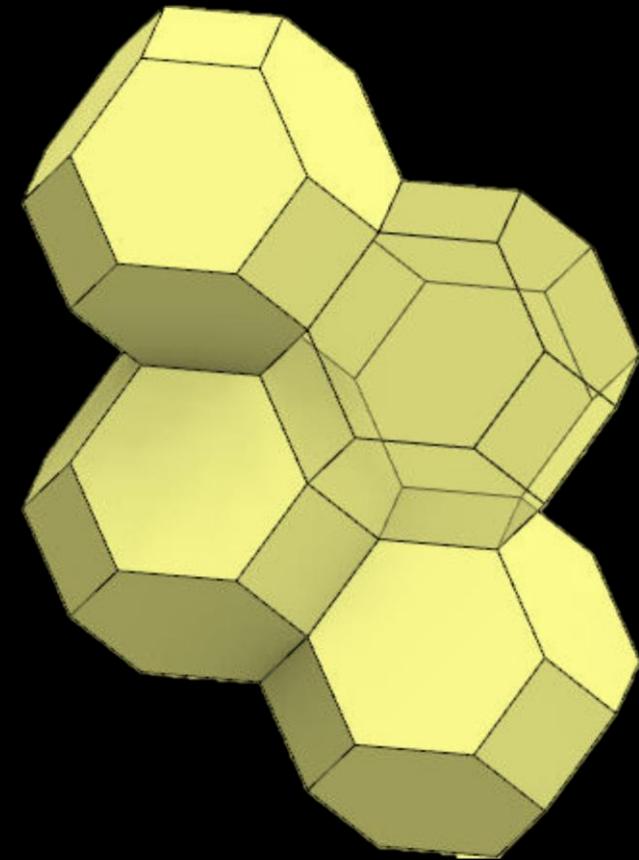
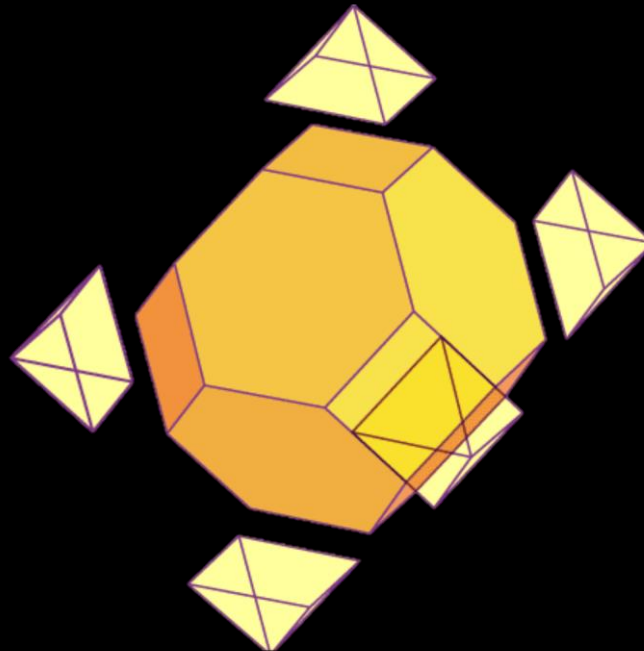
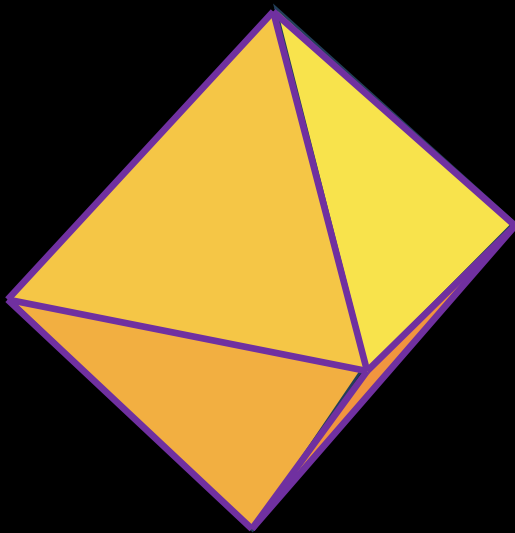


Hamilton-kör

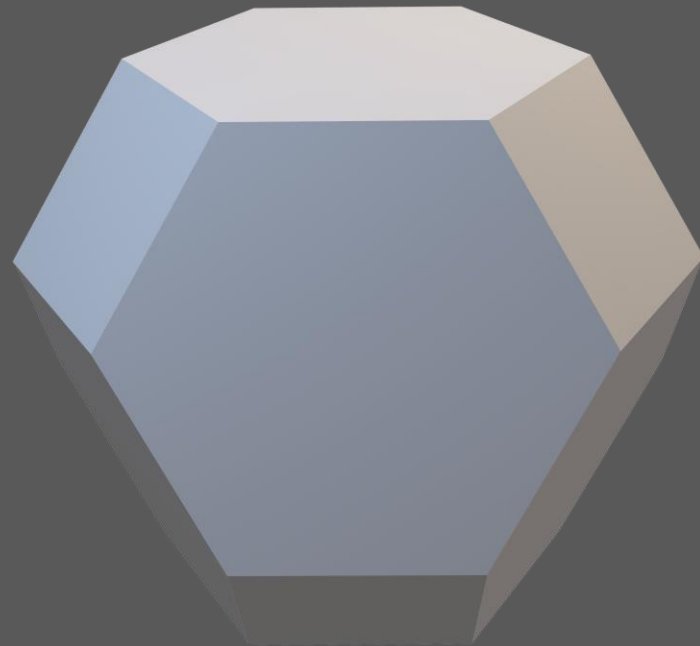
CSONKOLT OKTAÉDER



ARCHIMÉDESZI POLIÉDEREK

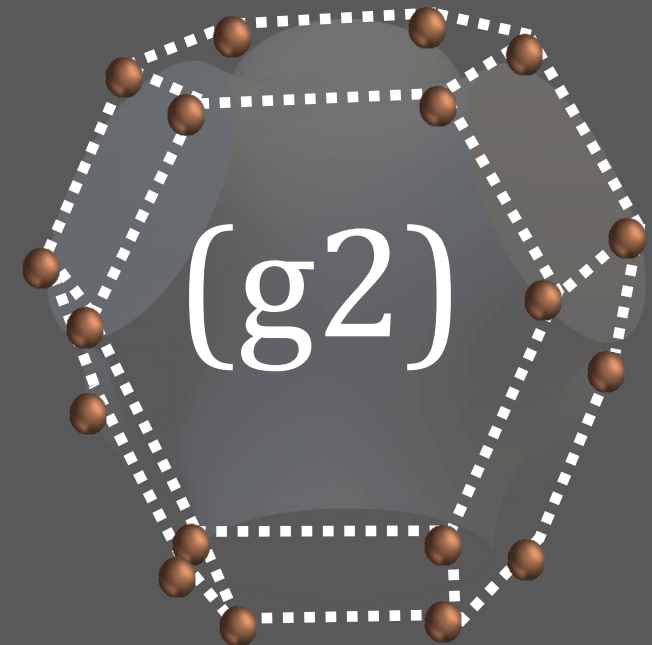
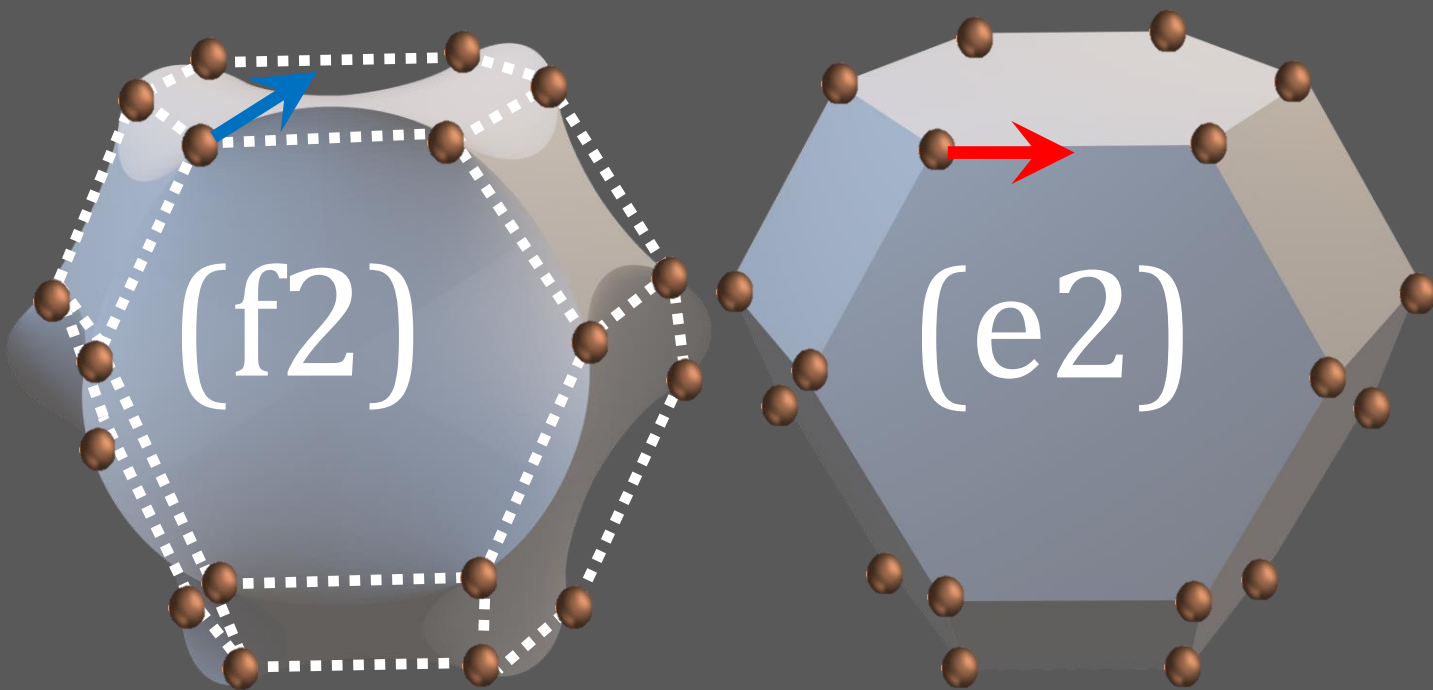


A CSONKOLT OKTAÉDER LÁGYÍTÁSA



A CSONKOLT OKTAÉDER LÁGYÍTÁSA

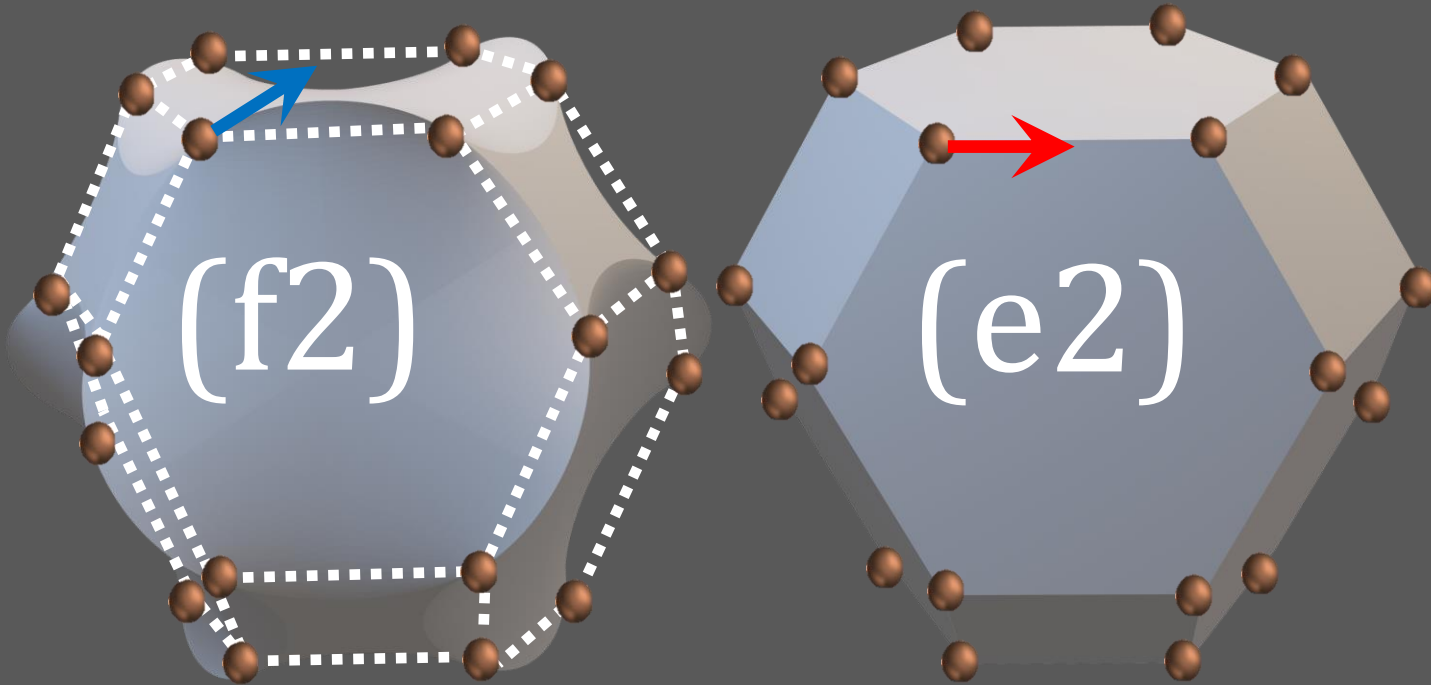
1. rend: CSOMÓPONTOK
2. rend: FÉL-ÉRINTŐK



Tétel: Legyen M egy lágy mozaik amely első rendben megegyezik az $(e2)$ mozaikkal és azonos a szimmetria-csoportja. Ekkor M másodrendben vagy az $(f2)$ vagy a $(g2)$ mozaikkal azonos.

A CSONKOLT OKTAÉDER LÁGYÍTÁSA

1. rend: CSOMÓPONTOK
2. rend: FÉL-ÉRINTŐK



Tétel: Legyen M egy lágy mozaik amely első rendben megegyezik az $(e2)$ mozaikkal és azonos a szimmetria-csoportja. Ekkor M másodrendben vagy az $(f2)$ vagy a $(g2)$ mozaikkal azonos.



TRUNCATED OCTAHEDRON

CELL

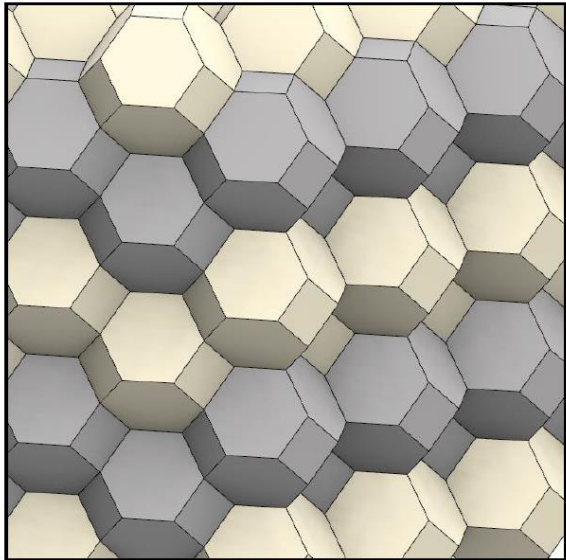
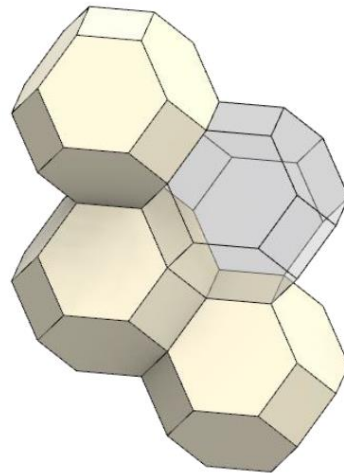
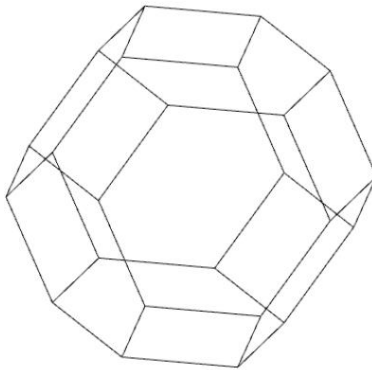
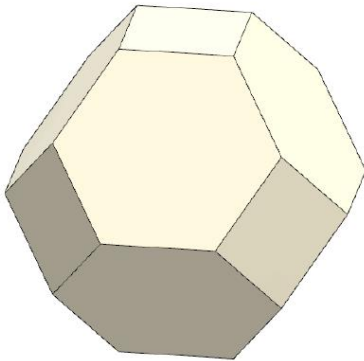
WIREFRAME

CONNECTION

TILING

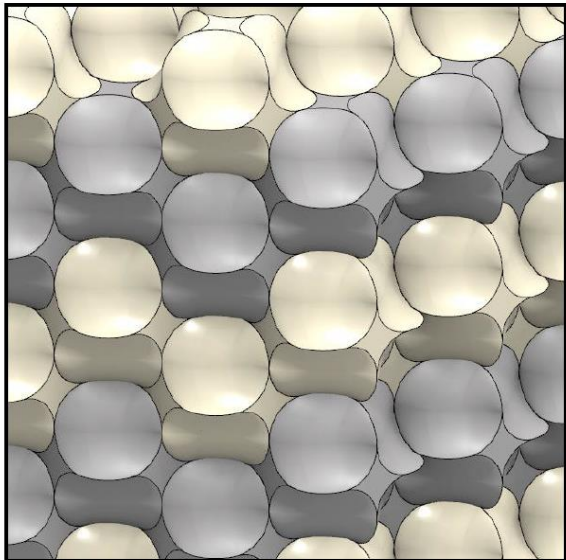
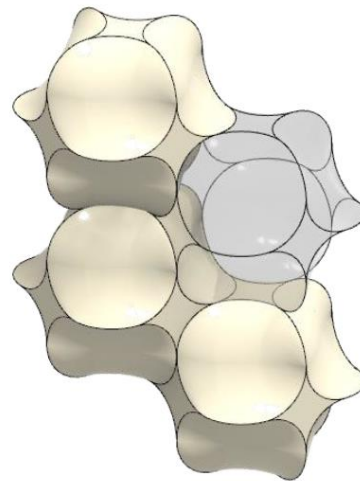
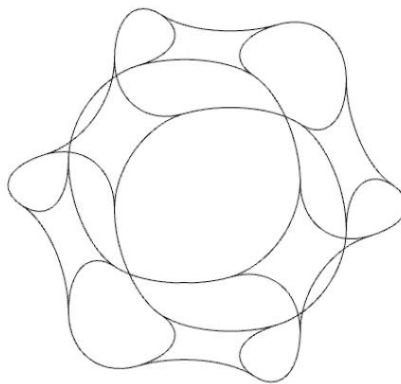
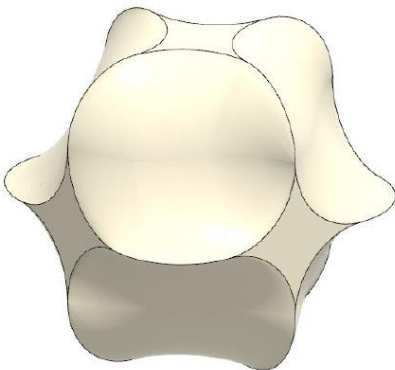
NON SOFT

Main Fig 4 panel (e2)



SOFT

Main Fig 4 panel (f2)



A CSONKOLT OKTAÉDER LÁGYÍTÁSA



LAPOK: MINIMÁLFELÜLETEK



BME