

**Téma:** Sperner lemma és alkalmazásai

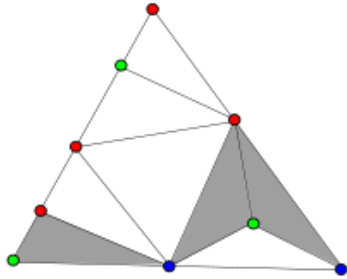
**Témavezető:** Csorba Péter

**Leírás:** A Sperner lemma a Brauer fixponttétel kombinatorikus változata.

Két dimenziós eset: Adott egy  $ABC$  háromszög. Ez fel van bontva kisebb háromszögekre, mint az ábrán. A háromszögek csúcsait színezzük ki úgy, hogy

- az  $A$  csúcs kapja az 1-es színt,
- a  $B$  csúcs kapja a 2-es színt,
- a  $C$  csúcs pedig a 3-as színt,
- Az  $AB$  élen csak 1 és 2 színű csúcsok vannak (most megengedhető, hogy szomszédos csúcsok egyező színűek legyenek), az  $AC$  élen csak 1 és 3, a  $BC$  élen pedig csak 2 és 3 színű csúcsok szerepelnek.

A lemma állítása szerint ekkor van olyan kis háromszög, melynek csúcsai mind különböző színűek.



A diplomamunkában ennek a lemmának kéne kombinatorikus (osztzkodás) és gráfelméleti (Hall tétel) alkalmazásait összegyűjteni.