Háromszögek nevezetes vonalai, pontjai és körei.

Amit el fogok mondani Euklidesz elemek című munkája nagyrészt tartalmazza, de még sokan hozzájárultak. Pl.: Napoleon, Euler, Feuerbach.

**Magasságvonal:** Egyik pontból a szemközti oldalra állított merőleges egyenes.

**Tétel:** A háromszög három magasságvonala egy pontban metszi egymást, és ez a magasságpont.

**Oldalfelező merőleges:** A háromszög egyik oldalának felező pontjába húzott merőleges egyenes.

**Tétel:** A háromszög három oldalfelező merőlegese egy pontban metszi egymást. Ez pedig a háromszög körülírható körének a középpontja.

**Szögfelező:** A háromszög bármely szögét felező egyenes.

**Tétel:** A háromszög három szögfelezője egy pontban metszi egymást ez pedig a háromszög beírható körének a középpontja.

**Tétel:** A háromszög egy belső, és a másik két csúcshoz tartozó külső szögfelezője egy pontban metszi egymást, ez a pont a háromszög hozzáírt körének középpontja. A háromszögnek 3 hozzáírt köre van.

**Tétel:** A háromszög belső szögfelezője a szemközti oldalt a szomszédos oldalak hosszának arányában osztja két részre.

**Súlyvonal:** A háromszög egy pontját a szemközti oldal oldalfelező pontjával összekötő szakasz.

Tétel: A háromszög három súlyvonala egy pontban metszi egymást. Ez pedig a súlypont

* A súlyvonalak harmadolják egymást
* A háromszög súlyvonala felezi a háromszög területét

**Középvonal:** A háromszög két oldalfelező pontját összekötő szakasz.

**Tétel:** A háromszög középvonala párhuzamos a felezőpontokat nem tartalmazó oldallal, és fele olyan hosszú.

**Euler-egyenes:**

* **Tétel:** A háromszög magasságpontja súlypontja és a köré írható körének középpontja egy egyenesen vannak, és a súlypont mindig harmadolja az MK szakaszt (K-hoz van közelebb az S)

**Szimedián-egyenes:** Ha a súlyvonalat a szögfelezőre tükrözzük, akkor kapjuk meg a háromszög szimedián-egyenesét.

* **Tétel:** A háromszög három szimedián-egyenese egy pontban metszik egymást.

**Feuerbach kör:** kilencponti kör

* A háromszög három oldalfelező pontja, a magasságpontjainak talppontjai, a magasságpontot a csúcsokkal összekötő szakaszok felezőpontjai, mind egy körön helyezkedik el és ezt a kört nevezzük a Feuerbach körnek.
* Középpontja az Euler-egyenesen van és felezi az MK szakaszt

**Alkalmazások:**

* kiegyensúlyozás
* formatervezés
* kertépítészet