

# Osztatlan matematika tanári szak geometria szigorlata

## 2017. 09. 22.-től

### **Tételek:**

1. Háromszögek nevezetes vonalai és pontjai, Euler-vonal, Feuerbach-kör. Nevezetes tételek derékszögű háromszögekre, paralelogramma-tétel.
2. Síkizometriák típusai és fixpontjai. Mozgások. Egybevágó alakzatok. Napóleon-tétel.
3. Hasonlósági transzformációk a síkban, középpontos hasonlóság, alaptétel, fixponttétel. Párhuzamos szelők tétele. Hasonló háromszögek, Apollóniosz feladata az egy-kör-két-egyenes esetére.
4. Térizometriák típusai, tulajdonságai, fixpontjai és invariáns egyenesei. Térmozgások.
5. Vektorok, bázisok, koordináták. Skaláris és vektoriális szorzat, ezek tulajdonságai. Merőlegesvetítés leírása vektorműveletekkel síkban és térben.
6. Affinitások alaptétele, invariáns tulajdonságok, merőleges affinitás, nyírás. Affin kép területe.
7. Geometriai transzformációk analitikus leírása a síkban és térben. Alakzatok és transzformáltjuk egyenlete.
8. Kúpszeletek síkgeometriai definíciója, vezéralakzatok, érintők, kanonikus egyenletek, kúp síkmetszetei.
9. Konvex halmazok, konvex kombináció, konvex burok, algoritmikus meghatározás.
10. Konvex poliéderek Euler-tétele, szabályos poliéderek, poliéder élgráfjának tulajdonságai.
11. Sokszögek átdarabolása, eltolással való átdarabolás. Terület definíciója, területszámolási eljárások, Cavalieri-elv.
12. Gömb és részeinek térfogata, felszíne.