

# MTO1117 Geometria II (4 kredit, vizsga)

## Tantárgyi követelmények

2017, őszi félév

**Előadó:** Kovács Zoltán

Fogadóóra: szerda 14:00–16:00

Email: `kovacs.zoltan@nyf.hu` (a levél tárgyában a tantárgykódot kérem feltüntetni.)

Honlap: `zeus.nyf.hu/~kovacs`

Részvétel a foglalkozásokon: A TVSZ szerint.

## 1. A tantárgy célja

A tárgy elsődleges célja a mértékfogalom geometriai szemléletű kialakítása, megalapozása. Emellett a gömbi geometria alapjaival bővítjük a geometriai ismereteket.

## 2. Előadás

**szeptember 5.** Az elemi körgeometria ismételése. A pont körre vonatkozó hatványa, hatványvonal, hatványpont. Analóg problémák a térben.

**szeptember 12.** Körsorok.

**szeptember 19.** Inverzió I.

**szeptember 26.** Inverzió II.

**október 3.** Röpdolgozat (6 pont). A sztereografikus projekció.

**október 10.** A kerületfogalom geometriai megalapozása, a kör kerülete, a körív ívhossza.

- október 17.** Sokszögek területmérése I. A területmérő függvény konstrukciója.
- október 24.** Sokszögek területmérése II. A területmérő függvény egyértelműsége.
- október 31.** Sokszögek területmérése: iskolai vonatkozások, speciális sokszögek területe, sokszögek átdarabolása és alkalmazásai.
- november 7.** Általános területfogalom, a kör, körcikk területe.
- november 14.** Röpdolgozat (6 pont). Konvex poliéderek térfogata I. A térfogatmérő függvény konstrukciója és egyértelműsége.
- november 21.** Konvex poliéderek térfogata II. A hasáb, gúla, csonkagúla térfogata.
- november 28.** Általános térfogatfogalom, speciális alakzatok (gömb, henger, kúp és csonkakúp) térfogata.
- december 5.** Konvex testek felszíne. A henger, kúp, csonkakúp és gömb felszíne.

### 3. Gyakorlat

- szeptember 6.** Feladatok pont körre vonatkozó hatványára. Szerkesztési feladatok hatványvonallal és hatványponttal.
- szeptember 13.** Feladatok pont körre vonatkozó hatványára. Szerkesztési feladatok hatványvonallal és hatványponttal. Első rajzfeladat (6 pont) kijelölése.
- szeptember 20.** Az inverzió alapszerkesztései.
- szeptember 27.** Feladatok inverzióval.
- október 4.** Feladatok inverzióval. Második rajzfeladat (6 pont) kijelölése.
- október 11.** Zárthelyi dolgozat. (24 pont)
- október 18.** Rajzfeladatok beadásának végső határideje. Terület és térfogatszámítási feladatok.
- október 25.** Terület és térfogatszámítási feladatok.

**november 8.** Terület és térfogatszámítási feladatok.

**november 15.** Terület és térfogatszámítási feladatok.

**november 22.** Gömbi trigonometria.

**november 29.** Gömbi trigonometria.

**december 6.** Zárthelyi dolgozat. (24 pont)

Feladatok gyakorlatra:

## Értékelés

A vizsgára bocsátás feltétele, hogy a két rajzfeladatot a hallgató határidőre leadja, valamint az előadáson írt röpdolgozatok, a rajzfeladatok, valamint a két gyakorlati dolgozat összesített eredménye elérje, vagy meghaladja az 50%-ot, azaz 36 pontot. A vizsgára bocsátás elérése céljából a gyakorlati dolgozatokat javítani nem lehet. A rosszul megoldott rajzfeladat javítása kötelező. A javításra két hét áll rendelkezésre.

A vizsgajegy a két gyakorlati dolgozat érdemjegyének, valamint a vizsgán nyújtott teljesítményre adott érdemjegynek a számtani közepe kerekítve, feltéve, hogy a vizsgán nyújtott teljesítmény legalább elégséges. Ellenkező esetben a vizsgajegy elégtelen. A vizsgajegy emelése céljából az *egyik* gyakorlati dolgozat javítható a vizsgaidőszakban a vizsga előtt, vagy a vizsgával egy időpontban.

A gyakorlati dolgozatok értékelése: elégséges: 50%-tól, közepes: 60%-tól, jó: 70%-tól, jeles 80%-tól. 50% alatti eredmény az átlagszámításba 0-val számít be, feltéve, hogy a vizsgára bocsátás feltételét a hallgató elérte.

A félév során pluszpontok szerezhetők az órai munka és a házi feladatok megoldása során nyújtott teljesítmény alapján. 6 pluszpont esetén a vizsgajegy valamelyik részjegyét eggyel növelem.

## Kötelező és ajánlott irodalom

1. Baziliev, Dunyicsev: Geometria II. Tankönyvkiadó, Budapest, 1985. IV. fejezet. (A)
2. Coxeter, H.S.M.: A geometriák alapjai (2. kiadás). Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1987. 6. fejezet. (A)

3. Hajós György: Bevezetés a geometriába. Tankönyvkiadó, Budapest, 1971. 18., 19., 20., 27., 28., 29., 39., 40. fejezetek. (K) Letöltés
4. Kazarinoff, N.D.: Geometriai egyenlőtlenségek. Gondolat, 1980. (A)
5. Kovács Zoltán: Geometria. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1999. 10., 20., 23–25. fejezetek. (A, szabadon letölthető a szerző honlapjáról.)
6. Reiman István: A geometria és határterületei. Gondolat, Budapest, 1986. 6., 12., 13. fejezetek. (A)
7. Strohmayer János: Geometriai példatár I. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1996. (K)
8. Szabó Zoltán: Bevezető fejezetek a geometriába, JATE, Szeged, 1982. 4., 5. fejezetek. (K) Letöltés