

# KURZUSINFORMÁCIÓ

## ANALÍZIS II, MTB1015

2015 őszi

**Tantárgy neve:** Analízis II

**Tantárgy kódja:** MTB1015

**Kreditpont:** 3

**Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.):** 2+0

**Előfeltétel:** MTB1008, MTB1016(E)

**Félévi követelmény:** kollokvium

### Előadás anyaga

**Differenciálhányados és geometriai jelentése** Az érintő probléma megoldása, a differenciálhányados és kiszámítása, differenciálhatóság és folytonosság kapcsolata.

**A derivált fogalma és kiszámítása** Differenciálható függvények, elemi függvények deriváltja, deriválási szabályok.

**Középértéktételek** Helyi szélsőérték létezésének szükséges feltétele, Rolle- és Lagrange-féle középértéktétel, differenciálható függvények monotonitási szakaszainak megkeresése, Cauchy-féle középértéktétel.

**Magasabbrendű deriváltak** Többször differenciálható függvények, konvex függvények, a konvexitás és a második derivált kapcsolata, inflexió pont létezése szükséges feltétel, szélsőérték létezése elegendő feltétel.

**Hiperbolikus és area függvények** Alapdefiníciók, addíciós tétel és alapösszefüggések, a hiperbolikus és area függvények deriváltja.

**A L'Hospital-szabály** A L'Hospital-szabály és alkalmazása különböző típusú határértékek megoldásában.

**A Taylor-formula** Taylor-polinom, Taylor-tétel, értékbecslések.

**Határozatlan integrál** Primitív függvény, alapintegrálok, egyszerű integrálási fogások, linearitási szabály, parciális integrálás, racionális törtfüggvények integrálja, helyettesítéssel való integrálás.

**Határozott integrál** A határozott integrál fogalma, integrálhatósági kritériumok, a határozott integrál tulajdonságai, az integrálfüggvény, Newton-Leibnitz formula, improprius integrálok.

**Az integrálszámítás alkalmazása** Területszámítás, ívhosszszámítás, térfogatszámítás, felszínszámítás.

## Számonkérés, értékelés

A számonkérés egy szóbeli vizsgából áll az előadások elméleti anyagából. A vizsgára bocsátás feltétele az MTB1016 kódszámú Analízis II gyakorlat teljesítése, azaz a sikeres gyakorlati jegy megszerzése. A vizsgaidőpontokat a kurzus előadója hirdeti ki a Neptun tanulmányi rendszeren keresztül és csak azok a hallgatók vizsgázhatnak, akik teljesítették a vizsgára bocsátás feltételét és feliratkoztak az adott időpontra.

A vizsgán a vizsgázó két elméleti kérdést kap, melyekből egy legalább 30 perces felkészülési idő után szóban felel. Ezután a vizsgázható még néhány rövid kérdést tehet fel az előadások elméleti anyagából, ezzel együtt szóban értékeli a vizsgázó teljesítményét és egy eredményjegyet ad.

Elégtelen vizsgát még kétszer lehet megismételni.

## Rendelkezésre álló segédanyagok

- [1] Toledo Rodolfo, [Egyváltozós függvények deriváltja](#), tananyag
- [2] Toledo Rodolfo, [Függvénydiskusszió az első és második derivált segítségével](#), tananyag
- [3] Toledo Rodolfo, [Polinomközelítés differenciálszámítással](#), tananyag
- [4] Toledo Rodolfo, [Az integrálszámítás néhány alkalmazása](#), tananyag
- [5] [Az előadások prezentációja](#)