

KURZUSINFORMÁCIÓ

ANALÍZIS II, MTB1015, VIZSGAKURZUS

2015 TAVASZ

Tantárgy neve: Analízis II

Tantárgy kódja: MTB1015

Kreditpont: 3

Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.): Vegye fel a kapcsolatot a kurzus oktatójával!

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, inflexióspont 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, de ezt ugyanazon a vizsganapon lehet megszerezni, éppen a szóbeli felelet előtt. A vizsgaidőpontokat a kurzus előadója hirdeti ki a Neptun tanulmányi rendszeren keresztül és csak azok a hallgatók vizsgázhatnak, akik 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](#)