

2006-2007/II. félév

I. matematika BSc Analízis alapszint vizsgadolgozat

2007 június 13.

A három feladatot három külön lapra írják!

Csak annak a dolgozatát értékeljük, aki a beugró feladatsoron legalább 10 helyes választ adott!

Jó munkát!

1. (14 pont) Mondja ki az alábbi témában tanult definíciókat és állításokat (bizonyítás nélkül)!

Határozott integrál definiálása, az alsó és a felső integrál, integrálhatóság, példa nem integrálható függvényre

2. (20 pont)

a) (12 pont) Végezze el az

$$f(x) = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$$

függvény teljes függvényvizsgálatát!

b) (8 pont) Határozza meg (integrálás segítségével) az r sugarú gömb térfogatát!

3. (20 pont)

a) Bizonyítsa be (10 pont), hogy ha $f'(a) > 0$, akkor az f függvény szigorúan lokálisan nő a -ban!

b) Mondja ki (2 pont) és bizonyítsa be (8 pont) a gyökkritériumot (sorok konvergenciájáról)!

A beugró feladatsorra jár még annyiszor 2 pont, amennyivel több volt a helyes válaszok száma 10-nél.

Ponthatárok:

0-19: elégtelen

20-29: elégséges

30-39: közepes

40-49: jó

50-60: jeles

A dolgozatokat kiosztani és a jegyeket az indexbe beírni június 15-én 14:00-kor fogjuk a Déli épület 3-219 teremben.