

# Hogyan készüljön a vizsgára? Tudnivalók a vizsgával kapcsolatban

## Matematika A1a-Analízis

**Képzés:** Gazdálkodási és menedzsment alapszak, I. évfolyam

**Tárgykód:** BMETE90AX00

**Félév:** 2022/2023/1

**Előadó:** Dr. Fülöp Ottilia ([otti@math.bme.hu](mailto:otti@math.bme.hu))

### Mit kell tudni a vizgáról?

**Vizsgákra jelentkezni kell a Neptunban, anélkül nem vizsgáztathatunk senkit!**

Az írásbeli kötelező, a hozzá tartozó szóbeli opcionális. Sőt, szóbelizni csak az jöhet, aki legalább 3-as jegyet ért el az írásbeli vizsgájával, és ezt a szóbelin egy jeggyel javítani szeretné. Ott rontani is lehet egy jeggyel, tehát csak az jöjjön szóbelizni, aki jól megtanulta az anyagot. Míg az írásbeli vizsgán feladatok megoldásának szétbontásából adódó tesztkérdések szerepelnek (tehát feladatok, teszt formában), a szóbelin elméleti tesztkérdések lesznek, ott az elméletet kell nagyon tudni, ezen fáj! végén pontosan rögzítjük, hogy a Neptun-tananyag mely leckéinek tesztkérdéseiből kapnak kérdéseket.

Az írásbeli vizsgán, ami **nem** Moodle platformon lesz, hanem a Neptunban kiírt teremben - a tesztfeladatok feleletválasztós feladatok, akárcsak a zárthelyik feladatai, többnyire több helyes válasszal. Ez természetesen nem zárja ki az olyan feladatokat sem, amelyek egy helyes válasszal rendelkeznek. Az összes helyes választ be kell jelölni a maximális pontszámhoz, melyet a „Válasszon ki egyet vagy többet” standard Moodle-szöveggel kérünk (ahogy a papíron írt zárthelyikben is). A helytelen válaszok negatív pontszámot vonnak maguk után. Akárcsak a zárthelyik esetében, az írásbeli vizsgán is minden feladatban a helyes válaszok összpontszáma a feladat összpontszámának 100%-át éri, a helytelen válaszok összpontszáma pedig az adott feladat összpontszámának mínusz 100%-át éri. Ha van „Nem válaszolok” opció is, az mindig 0 pontot ér.

*Várhatóan* 6 feladat lesz 60 pontért, hosszabbak a feladatok, és nem minden feladat ugyanolyan pontszámú, a több válaszlehetőséget tartalmazó feladatok több pontot is érnek. *Várhatóan* egy 5 pontos, egy 15 pontos és négy 10 pontos feladatuk lesz. A változtatás jogát fenntartjuk.

**Feladattípusai:** az 1. és 2. zh-k témakörei és a 16-27. előadások, valamint a 9-14. gyakorlatok feladattípusai mind. *Az Integrálszámítás részből várható akár 3 feladat a 6-ból. Forgástest felszínét, valamint ívhossz számítását nem kérünk, csak síkidom területét és forgástest térfogatát.*

A fent felsorolt feladatokhoz hasonló feladatokat találnak a Gyakorlatok anyagaiban is és a Neptunban az Egyváltozós valós függvények interaktív e-tananyagban is. Ennek a tananyagban az elérhetősége: Neptun bejelentkezés → Információk → Neptun elektronikus tananyagok → Egyváltozós valós függvények interaktív e-tananyag (szerzők: Dr. Fülöp Ottilia, Szűcs Zsolt).

Természetesen változtatunk majd az együtthatókon, a függvényeken, nagy valószínűséggel másképp fogalmazunk, de a feladatok típusa megmarad, csak **teszt formájában** lesznek megjelenítve.

### **A vizsgajegy kialakítása:**

A tárgy vizsgajegygyel zárul. **Csak aláírást szerzett hallgató jelentkezhet vizsgára.**

**Az aláírás megszerzésének feltétele: az 1. és a 2. zárthelyin elért pontszámok összege legalább 12 pont** legyen, azaz, hogy a hallgató teljesítse a zh-kon elérhető maximális összpontszám legalább 30%-át. Ebbe a 12 pontba semmilyen bónuszpont nem számítható bele. **Ezen kívül még a 0. zh megírása is szükséges feltétele az aláírás megszerzésének! Ez a 0. zh felmérő jellegű, esetében nincs minimumkövetelmény, de ennek megírása nélkül nincs aláírás!**

Minden vizsga jelenléti formában, teremben lesz lebonyolítva, a Neptunba beírt létszámkorlátok pontos betartásával. **A Neptunba történő jelentkezések határidejét vegyék komolyan, utólag nem jelentkezethetünk senkit a vizsgára!** Az első két vizsga decemberben, a második kettő januárban lesz. Kérem, hogy az első két vizsga egyikére jelentkezzenek csak, hogy mindenki beférjen (ha akar) a decemberi vizsgák valamelyikére. (Ha mégis marad hely a második időpontra, akkor lehet olyannak is jelentkezni rá, aki már az első időpontban is vizsgázott. De ne azzal kezdjék, hogy mindkét decemberi időpontot lefoglalják.) Ha valaki mégsem vesz részt egy vizsgán, amire a Neptunban bejelentkezett, akkor mindenképpen **időben jelentkezzen le a vizsgázók névsorából.** Amennyiben valaki a vizsga reggelén lenne rosszul, **a vizsga kezdéséig küldjön egy e-mailt nekem, hogy betegség miatt lemondja az időpontját, mert akkor tudom hiányzását igazolni a Neptunban. Az írásbeli lezárása után megírt emaileket már nem tudom elfogadni, abban az esetben a hallgató igazolatlanul hiányzik, így egy vizsgaidőpontja beszámítódik.**

**Konzultációk: Teamsen 2021. december 19-én, hétfőn, igyekszem felvételt készíteni, de biztosra a felvételt nem ígérhetem. Amennyiben ez az időpont is szerepelne a Neptunban, a konzultációra nem kell a Neptunban jelentkezni, csak a vizsgára!**

A vizsgán semmilyen segédeszköz (kézzel írt lap, derivált táblázat, stb.) nem használható, csak zsebszámológép!

**A vizsgajegy kialakítása** a TVSZ 115§ (2) bekezdésével összhangban a félévközi zárthelyi dolgozatok, az előadások, a gyakorlatok, valamint a 0. zh-ban szerzhető bónuszpontok és a vizsgán mutatott teljesítmény együttes figyelembevételével történik. A két zh összpontszámához hozzáadjuk a bónuszpontokat, ehhez hozzáadódik még a vizsgán szerzett (maximum 60) pont. Az így kapott pontszámot jelölje  $p$ .

A  $p$  pontszám kiszámolásának automatikusan biztosítunk **egy másik lehetőséget is, amennyiben** a hallgátónak **ez kedvezőbb:** az aláírást teljesítő két zh (1+2 zh) eredménye helyett a vizsgán elért pontszámot vesszük csak figyelembe és ezt fogjuk  $\frac{10}{6}$ -dal megszorozni. Ehhez még a 0. zh-n és a gyakorlatokon szerzett bónuszpontok ugyanúgy hozzáadódnak.

A vizsga eredményét ez a  $p$ -vel jelölt összeg határozza meg. Az érdemjegy  $0 \leq p \leq 39$  esetén elégtelen (1),  $40 \leq p \leq 54$  esetén elégséges (2),  $55 \leq p \leq 69$  esetén közepes (3),  $70 \leq p \leq 84$  esetén jó (4), valamint 84 fölött jeles (5).

**Legalább közepes vizsgaeredmény esetén – amennyiben javítani szeretne – a hallgató a fent említett szóbeli vizsgán vehet részt (nem kötelező).** Ez a szóbeli vizsga várhatóan a vizsga napján lesz, a dolgozatok megtekintésekor, melynek időpontját az írásbeli vizsgán, a teremben közöljük.

A szóbeli vizsgán a hallgató megtarthatja, egy jeggyel javíthatja, vagy ronthatja az osztályzatát.

### **Mi várható a szóbeli vizsgán?**

A szóbeli vizsgán **3 igaz-hamis válaszos tesztkérdést** kapnak. Szóbeli vizsgán válaszaikat meg is kell indokolni. A szóbelin szereplő tesztkérdések mindegyike a Neptun rendszerben található [Egyváltozós valós függvények analízise - Bővített kurzus](#) interaktív e-tananyag elméleti tesztkérdéseiből, (Neptunban ld. Információk → Neptun elektronikus tananyagok → [Egyváltozós valós függvények analízise - Bővített kurzus](#)), pontosabban annak a **17 db. leckéjének tesztfeladataiból** lesz, éspedig az

1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6,

3.1, 3.2,

4.1, 4.2, 4.3, 4.4,

5.1, 5.2, 5.3,

6.1, 6.2, 6.3. leckékből.

**Vizsgakurzusos hallgató a minimális 12 hozott ponttal megy vizsgára**, az aláírás megszerzésének fél évében hozott pontszámát nem vesszük figyelembe.

### **Elméleti teszt kérdésekből itt van pár minta:**

Kérjük, egyértelműen húzza alá a helyes választ!

1) Az  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = |2x - 1|$  nem invertálható.

Igaz. Hamis.

2) A L'Hospital szabály a  $\frac{0}{0}$  alakú határértékek mindegyikénél használható:

Igaz. Hamis.

3) A Cauchy-féle középértéktétel nem más, mint a Lagrange-féle középértéktétel speciális esete:

Igaz. Hamis.

### **Ajánlott irodalmak:**

1) Neptunban ld. Információk → Neptun elektronikus tananyagok → Egyváltozós valós függvények interaktív e-tananyag (szerzők: Dr. Fülöp Ottilia, Szűcs Zsolt, lektorok: Dr. Nágel Árpád, Dr. Nagy Katalin), az opcionális szóbeli vizsga összes kérdése ennek az anyagnak a tesztkérdései közül lesznek. A fél év során oktatott típusfeladatok mindegyike megtalálható ebben a jegyzetben!

- 2) G. B. Thomas, M.D. Weir, J. Hass: *Thomas-féle KALKULUS*, TYPOTEX Kiadó, 2006-2007.
- 3) Barabás Béla – Fülöp Ottilia: *Az építészek matematikája, I*  
(<http://tankonyvtar.ttk.bme.hu/pdf/24.pdf>)
- 4) Sydsaeter-Hammond: *Matematika közgazdászoknak*, Aula Kiadó, 1998.

Budapest, 2022. november 30.

Dr. Fülöp Ottilia,  
egyetemi docens,  
BMGE Matematika Intézet,  
Differenciálegyenletek Tanszék