Matematika A1a – Analízis (BMETE90AX00)

**Elméleti kérdések a szóbeli beugróhoz**

**Komplex számok:**

Definíciók: komplex szám; algebrai alak; konjugált; trigonometrikus alak

Képletek: komplex számok szorzására, hatványozására, gyökvonására vonatkozó képletek

**Térgeometria:**

Definíciók: vektoriális szorzat, vegyes szorzat

Képletek: vektor hossza, skaláris szorzat kiszámolása, vektoriális szorzat kiszámolása, vegyes szorzat kiszámolása, egyenes paraméteres egyenletrendszere, sík normálvektoros egyenlete

**Sorozatok**

Definíciók: egy sorozat alulról korlátos, felülről korlátos, korlátos, monoton nő, monoton csökken, sorozat határértéke, e szám definíciója

Tételek: monoton növő és felülről korlátos sorozat konvergens (mon. csök. & alulról korl); binomiális tétel; a\_n=(1+1/n)^n sorozat konvergens; 5. előadás jegyzetben 7. oldalon lévő tétel

**Függvények:**

Definíciók: A-ból B-be képező függvény; fv szig. mon. nő, szig. mon. csökken, fv páros, páratlan, periodikus, kölcsönösen egyértelmű; inverz fv def.-ja; fv határértéke, jobboldali és baloldali határértéke; fv folytonos x\_0 helyen definíciója, fv folytonos def-ja, megszüntethető szakadás

görbék megadási módjainak felsorolása; origó kp-ú a sugarú kör megadási képlete implicit módon, partaméteresen, polárkoordinátákkal

Tételek: Weierstrass-tétel, Bolzano-tétel

**Differenciálszámítás:**

Definíciók: fv x\_0-ban deriválható, fv deriválható, L’Hospital szabály; fv lokális maximuma/minimuma van x\_0-ban, fv konvex,konkáv egy intervallumon, inflexiós pont, kritikus pont, globális maximum/minimum; Taylor polinom; görbék n-edrendben érintkeznek egy helyen, simulókör

Képletek: érintő egyenes képlete, 1-5. differenciálási szabályok (9. ea 7-8.oldal); inverz fv deriváltja

Tételek: diff.számítás középérték tételei: Rolle-tétel, Lagrange-tétel, Cauchy-tétel; függvényvizsgálat fejezetben: tétel arra, hogy egy fv mikor monoton nő/csökken, hol van lokális maximuma/minimuma, mikor konvex/konkáv, Taylor tétele

**Integrálszámítás:**

Definíciók: primitív fv, határozatlan integrál

Képletek: parciális integrálásra vonatkozó képlet

Tételek: Newton-Leibniz-tétel; integrálszámítás középértéktétele, limesz összehasonlító kritérium (improprius integrálnál)

egyéb: racionális törtfvek integrálása: 4 db lépés felsorolása szavakkal elmondva (precízen kimondott képletek nélkül); improprius integrál 2 fajtájának felsorolása, és a kiszámításához tartozó definíciók