

Az Analízis I. (IP-18AN1G)
gyakorlatainak tervezett tematikája
Programtervező informatikus BSc 2018

1. gyakorlat: Egyenlőtlenségek.

A háromszög-egyenlőtlenségek. A Bernoulli-egyenlőtlenség. A számtani és a mértani közép közötti egyenlőtlenség. Alkalmazások.

2. gyakorlat: Számhalmaz szuprémuma és infimuma.

Számhalmaz maximuma és minimuma. Korlátos számhalmazok. A szuprémum elv. Számhalmaz szuprémumának és infimumának a meghatározása.

3. gyakorlat: Függvények.

Halmaz függvény által létesített képe és ősképe. Függvény invertálhatósága, inverz függvények meghatározása. Összetett függvények meghatározása.

4. gyakorlat: Valós sorozatok 1.

Konvergens sorozatok. Határértékek létezésének bizonyítása a definíció alapján. A definíció alapján bizonyítani sorozatok $(\pm\infty)$ -hez tartását.

5. gyakorlat: Valós sorozatok 2.

Sorozatok határértékének a kiszámítása. A műveleti tételek alkalmazása.

6. gyakorlat: Valós sorozatok 3.

A határértékszámítás folytatása. Rekurzív sorozatok határértékének a meghatározása.

7. gyakorlat: Végtelen sorok 1.

Sorok összegének kiszámítása (mértani-, teleszkopikus sorok). Az összehasonlító kritérium alkalmazása.

8. gyakorlat: Végtelen sorok 2.

A Cauchy-féle gyök- és a D'Alembert-féle hányadoskritérium alkalmazásai. A Leibniz-kritérium alkalmazásai. Számok diadikus tört alakja. A Cauchy-szorzat alkalmazása.

9. gyakorlat: Végtelen sorok 3.

Hatványsorok konvergenciasugarának és konvergenciahalmazának meghatározása. Függvények előállítása hatványsor összegeként.

10. gyakorlat: Függvények határértéke és folytonossága 1.

A határértékek igazolása a definíciók alapján. Racionális törtfüggvények határértéke.

11. gyakorlat: Függvények határértéke és folytonossága 2.

Az gyök-, az exp, a sin és a cos függvényt tartalmazó kritikus határértékek kiszámítása. További határértékszámítási feladatok.

12. gyakorlat: Függvények határértéke és folytonossága 3.

Függvény folytonossága. Szakadási helyek és osztályozásuk. A Bolzano-tétel alkalmazása. Korlátos és zárt intervallumon folytonos függvények tulajdonságai.