

1. feladat (20 pont)

Legyen

$$a_{n+1} = 9 - \frac{8}{a_n}, a_1 = 4$$

Bizonyítsa be, hogy $1 < a_n < 8$ továbbá, hogy $\langle a_n \rangle$ konvergens!

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = ?$$

2. feladat (20 pont)

Bizonyítsa be Weierstrass I. tételét!

3. feladat (20 pont)

Bizonyítsa be az inverz függvény differenciálhatóságára vonatkozó tételt és geometriai jelentését! Vezesse le az $\operatorname{arsh} x$ függvény deriváltját!

4. feladat (20 pont)

Bizonyítsa be a Newton-Leibniz formulát! A felhasznált tételt (tételeket) írja le!

5. feladat (20 pont)

Bizonyítsa be a sorokra vonatkozó integrálkritériumot! Konvergens-e az alábbi sor?

$$\sum_{k=e^e}^{\infty} \frac{1}{k \ln k \ln \ln k}$$