

**1. feladat (25 pont)**

Mit tud mondani a váltakozó előjelű sorok konvergenciájáról?

Ne feledkezzen el a hibaszámításról! (Bizonyítson!)

**2. feladat (12 pont)**

Bizonyítsa be, hogy a

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

sor divergens!

**3. feladat (14 pont)**

Mit tud mondani az alábbi függvények egyenletes folytonosságáról? Indokoljon!

$$f(x) = x^2, \quad x \in [2, 5]$$

$$g(x) = \sin \frac{1}{x}, \quad x \in (0, 1)$$

**4. feladat (18 pont)**

Mondja ki és bizonyítsa be a differenciálszámítás Rolle-, illetve Lagrange-féle középérték tételét!

**5. feladat (17 pont)**

Milyen feltétele  $f$  monotonitása  $f$  integrálhatóságának?

Mondja ki és bizonyítsa be a tanult tételt!

**6. feladat (14 pont)**

$$G(x) = \int_{x^4+1}^{x^4+2} (t + \sin t^2) dt$$

$$G'(x) = ?$$

A felhasznált tételt is írja le!