

**1. feladat (10 pont)**

*Bizonyítsa be*, hogy minden sorozatnak van monoton részsorozata!

**2. feladat (10 pont)**

Mondja ki és *bizonyítsa be* a pozitív tagú sorok konvergenciájával kapcsolatban tanult szükséges és elégséges tételt!

**3. feladat (25 pont)**

Mondja ki és *bizonyítsa be* a Bolzano tételt!

Igazolja, hogy páratlan fokszámú polinomnak mindig van valós gyöke!

**4. feladat (25 pont)**

Mit értünk az  $f$  függvény  $+\infty$ -beli lineáris aszimptotáján? Hogyan határozzuk meg? Állítását *bizonyítsa be*!

Határozza meg az

$$f(x) = x e^{-\frac{1}{x}} - 2x$$

függvény  $+\infty$ -beli lineáris aszimptotáját!

**5. feladat (17 pont)**

Írja le a Riemann-integrálhatóságra tanult két elégséges tételt!

Az egyik tételt *bizonyítsa be*!

**6. feladat (13 pont)**

Írja le az integrálkritériumot!

Konvergens-e az alábbi sor?

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \ln(2n)}$$