

Kalkulus vizsgatematika

1. Halmazelméleti bevezetés, reláció definíciója. Függvény fogalma és tulajdonságai. Kompozíció, inverz.
2. Elemi függvények. Definíciók és tulajdonságok.
3. Számsorozatok. Korlátosság, határérték, konvergencia. Határérték és rendezés kapcsolata. Határérték és műveletek kapcsolata. Fontos példák. Az e szám bevezetése.
4. Függvényhatárérték fogalma. Határérték és műveletek kapcsolata.
5. Differenciálhatóság fogalma. Deriválási szabályok, elemi függvények deriváltjai.
6. Monotonitás és derivált kapcsolata, szélsőérték. Konvexitás és derivált kapcsolata, inflexiós pont. Érintő. Függvény ábrázolás.
7. Többszörös derivált. Taylor polinom. Taylor formula Lagrange maradéktaggal. L'Hospital szabály.
8. Primitív függvény fogalma, integrálási szabályok. Primitív függvény megkeresésének módszerei, parciális integrálás, helyettesítéses integrálás. Elemi függvények primitív függvényei.
9. Riemann integrálhatóság fogalma és tulajdonságai. Newton-Leibniz tétel. Példák határozott integrál kiszámítására parciális integrálás, illetve helyettesítés segítségével.
10. Elemi differenciálegyenletek levezetése. Szétválasztható változójú és elsőrendű lineáris differenciálegyenletek.
11. Másodrendű lineáris differenciálegyenletek.