

Kalkulus II. tematika

levelező tagozat, 2001/02

A differenciálhányados fogalma. Definíciók, alaptulajdonságok. Kapcsolata a folytonossággal.

A differenciálás műveleti szabályai, az elemi függvények deriváltjai.

Középérték-tételek. Az integrálszámítás alaptétele. L'Hospital szabályok

A Taylor-formula. Alkalmazása közelítésére.

Függvénydiszkusszió. Monotonitás és szélsőértékek kapcsolata a deriváltakkal.

A konvexitás definíciói, tulajdonságai, kapcsolat a deriváltakkal.

A Jensen-egyenlőtlenség és alkalmazásai, hatványközepek.

Newton-féle érintőmódszer.

Primitív függvény. Helyettesítéses és parciális integrálás.

Racionális törtfüggvények integrálása.

Racionalizáló helyettesítések, rekurzív formulák.

A határozott integrál fogalma, integrálközelítő összegek.

Darboux-tétel, oszcillációs kritérium.

A folytonos vagy monoton függvények integrálhatók.

A határozott integrál "műveleti szabályai": alpműveletek, linearitás, intervallum-additivitás.

Határozott integrál helyettesítéses és parciális integrálása.

Az integrálfüggvény tulajdonságai.

A Newton–Leibniz tétel (két alakja). Integrálhatóság és primitiválhatóság kapcsolata.

Az improprius integrál.

A határozott integrál alkalmazása terület-, térfogat-, ívhossz-, és felszínszámításra.

Függvényinterpoláció. Közelítő integrálás.