

Matematika A3 villamosmérnököknek 2010/11 I. félév, vizsgatematika

Az alábbi tételek valamint fogalmak definíciójának az ismerete szükséges a sikeres szóbeli vizsgához.

1. Differenciálegyenletek. Differenciálegyenletek osztályozása: közönséges, parciális, n -ed rendű, lineáris, homogén, inhomogén egyenletek. Közönséges differenciálegyenlet kezdeti érték problémája. Szétválasztható, lineáris és egzakt differenciálegyenlet megoldási módszerei. Unicitás és egzisztencia tétel közönséges elsőrendű differenciálegyenlet megoldására.

2. Komplex függvénytan. Alapműveletek komplex számokkal. Komplex sorozatok határértéke. Komplex sorok értelmezése és határértéke. Komplex függvény határértéke, folytonossága és differenciálhatósága. Cauchy–Riemann egyenletek. Komplex függvény regularitása egy pontban és egy halmazon. Komplex függvény primitívfüggvénye, valamint reziduuma egy pontban.

3. Vektoranalízis. Gradiens, divergencia, rotáció és Laplace-operátor. Vonalmenti-, felületi-, felszíni- és terfogati integrál. Gauss–Osztrogradszkij-tétel és Stokes-tétel.