

Analízis 1

4/2/0/v/6

Tárgyfelelős: Horváth Miklós

További oktatók: Matolcsi Máté, G. Horváth Ákosné, Járai Antal

Valós számsorozatok konvergenciája, nagyságrendek. Cantor és Dedekind tulajdonság. Bolzano-Weierstrass kiválasztási tétel. Cauchy konvergencia kritérium.

Valós számsorok. Geometriai sor. Konvergencia kritériumok. Abszolút és feltételes konvergencia.

Elemi függvények folytonossága és differenciálhatósága. Egyváltozós valós, folytonos függvények tulajdonságai. Egyváltozós valós függvények differenciálhatósága, nevezetes határértékek, középérték tételek, függvényvizsgálat, hiperbolikus függvények és inverzeik, lokális tulajdonságok.

Határozott és határozatlan integrálok, az integrálszámítás technikája, alkalmazások. Improprius integrálok.

Valós és komplex hatványsorok konvergencia tartománya. Valós hatványsorok összegfüggvényének határértéke, integrálja, deriváltja. Elemi függvények Taylor sorai. Alkalmazások.

Irodalom:

Leindler László, Analízis, Polygon, 2001.

Császár Ákos, Analízis I.

Analysis 1

4/2/0/v/6

Course coordinator: Miklós Horváth

Other instructors: Máté Matolcsi, Ágota G. Horváth, Antal Járai

Convergence of sequences of real numbers, growth orders. Cantor and Dedekind property. Bolzano-Weierstrass theorem, Cauchy criterion. Numerical series, geometrical series, convergence tests. Absolute and conditional convergence.

Continuity and differentiability of elementary functions. Some properties of continuous functions of one variable. Differentiability, known limits, mean value theorems. Applications: finding local and global extrema, monotonicity test, convexity tests. Hyperbolic functions and their inverses, local properties.

Riemann-integral, antiderivative. Techniques of integration, applications. Improper integrals.

Real and complex power series, domain of convergence. Limit of the sum of real power series. Term-by-term integration and derivatives. Taylor series of elementary functions. Applications.

References:

Leindler László, Analízis, Polygon, 2001.

Császár Ákos, Analízis I.