

Sadržaj: Nепреkidnost funkcije. Ravnomjerna (uniformna) neprekidnost funkcije. Osobine funkcija def. i neprekidnih na zatvorenom intervalu. Monotonost i neprekidnost. Pojam izvoda i diferencijala funkcije jedne promjenljive. Potrebni i dovoljni uvjeti diferencijabilnosti funkcije u tački (formula o razlaganju). Izvod složene funkcije (lančano pravilo). Izvod inverzne funkcije. Motivacija za nastanak izvoda: geometrijski i fizikalni smisao izvoda. Lijevi i desni izvod. Beskonačni izvodi. Izvodi i diferencijali višeg reda. Oprekidima prvog izvoda. Osnovni teoremi diferencijalnog računa. L'Hospitalova pravila. Taylorova formula. Ostaci. Ispitivanje funkcija metodama diferencijalnog računa. Monotonost. Ekstremi. Konveksnost. Prevojne tačke. Asimptote. Graf funkcije. Odabrani primjeri primjene diferencijalnog računa. Određeni (Riemannov) integral. Darbouxov pristup definiciji određenog integrala. Riemannova integralna suma. Osobine integrabilnih funkcija. Veza između neprekidnosti i integrabilnosti funkcije. Veza između monotonosti i integrabilnosti funkcije. Veza između određenog i neodređenog integrala. Osnovni teorem diferencijalnog i integralnog računa. Teoremi o srednjoj vrijednosti za integrale. Primjene određenog integrala: površina likova u ravni (u različitim koordinatnim sistemima), dužina luka krive, zapremina obrtnog tijela, površina omotača obrtnog tijela. Kriteriji za konvergenciju nesvojstvenih integrala. Integralni kriterij za konvergenciju redova. Nesvojstveni integral I kriteriji konvergencije nesvojstvenog integrala. Nedostaci Riemannovog pojma integrala.