

Sadržaj: Uvod i osnovni pojmovi. Diferencijalne jednačbe prvog reda. Cauchyev problem i pitanje egzistencije i jedinstvenosti rješenja (Arzela-Adcoliev teorem, Peanov teorem, Picardov teorem). Nprekidna zavisnost rješenja od početnih uvjeta. Opća jednačba prvog reda (područje definicije, polje smjerova, opće i partikularno rješenje, singularno rješenje, diskriminantna kriva diferencijalne jednačbe, anvelopa familije integralnih krivih). Posebni primjeri diferencijalnih jednačbi prvog reda. Darbouxova jednačba. Metodi parametrizacije. Egzaktna jednačba (jednačba totalnog diferencijala). Diferencijalne jednačbe prvog reda u implicitnom obliku. Diferencijalne jednačbe višeg reda (osnovni pojmovi). Linearne diferencijalne jednačbe višeg reda. Homogene i nehomogene. Linearne diferencijalne jednačbe s varijabilnim koeficijentima. Transformacija neovisne varijable. Eulerova jednačba. Transformacija nepoznate funkcije. Metod varijacije konstanti. Linearne diferencijalne jednačbe drugog reda. Riccatijeva jednačba. Rješavanje diferencijalnih jednačbi pomoću stepenih redova. Pojam regularno singularne tačke. Sistemi diferencijalnih jednačbi. Prvi integrali. Simetrični oblik sistema. Sistemi linearnih diferencijalnih jednačbi. Homogeni sistemi. Metodi rješavanja nehomogenih sistema linearnih diferencijalnih jednačbi: metod eliminacije, metod svojstvenih vrijednosti, matrični metod.