Sadržaj

1. Uvod

Ovaj rad započeću uvodom koji obuhvata osnovne pojmove vezane za pojam neodređenog integrala, a zatim ću se na taj uvod nadovezati objašnjenjem integracije iracionanih funkcija, što i jeste tema rada. Pošto ću u daljem radu integraliti komplikovanije podintegralne funkcije i upoznati se sa raznim metodama integracije, biće potrebno navesti još neka svojstva neodređenog integrala.

U navedenim primerima videće se kako za neke jednostavne podintegralne funkcije mogu naći integrali pomoću već stečenih znanja o izvodima. U nekim slučajevima lako je bilo prepoznati funkciju čiji je izvod data podintegralna funkcija, ali u opštem slučaju to nije jednostavno, pa ni za neke jednostavne funkcije poput EMBED Equation.3 .

2. Neodređeni integral

Definicija 1: Neka funkcija f na intervalu S ima primitivnu funkciju. Neodređeni integral funkcije f na intervalu S je skup svih njenih primitivnih funkcija na S i označavaćemo ga sa

EMBED Equation.3

Ako je F jedna od primitivnih funkcija za funkciju f na intervalu S tradicionalno se, jednostavnosti radi, piše:

EMBED Equation.3 gde je C(R

Simbol EMBED Equation.3 je znak integrala, f(x) je podintegralna funkcija, a izraz f(x)dx je podintegralni izraz.

Obzirom da je na intervalu S ispunjeno F'(x)=f(x) imamo da je izraz f(x)dx zapravo diferencijal funkcije F pa je:

(1) EMBED Equation.3

Pri nalaženju diferencijala proizvoljnog elementa neodređenog integrala EMBED Equation.3 dobija se da je

EMBED Equation.3

što znači da je diferencijal proizvoljnog elementa neodređenog integrala jednak njegovom podintegralnom izrazu tj.

(2) EMBED Equation.3

Iz jednakosti (1) i (2) zaključujemo da su operacije diferenciranja i integracije (nalaženja neodređenog integrala) međusobno inverzne, sa tačnošću do proizvoljne konstante koju srećemo u (1).

Dakle, naći neodređeni integral neke funkcije f – integraliti funkciju f – na intervalu S, zapravo znači naći sve primitivne funkcije za f na S, čime smo se dosad bavili.