Determinante
Vrsta: Maturski | Broj strana: 26 | Nivo: Srednja skola

Uvod
Determinante je prvi otkrio i proučavao G. W. Leibniz 1693. godine ispitujući rješenja sistema linearnih jednačina . Ali kasnije se za otkrivača determinanti smatra G. Cramer koji je1750. godine dao pravila rješavanja jednačina pomoću determinanata, a u međuvremenu je Leibnizovo otkriće palo u zaborav. Determinante se široko primjenjuju u matematici tek nakon K. J. Jacobija. Naziv determinante uveo je u matematiku K. F. Gauss.
1. Determinante II reda
Rješavanjem sistema od dvije linearne jednačine sa dvije nepoznate:
EMBED Equation.3
pod uslovom da je EMBED Equation.3 odnosno EMBED Equation.3
dolazimo do rjesenja:
EMBED Equation.3 EMBED Equation.3
Ovdje se primjećuje da je imenilac i kod x i kod y isti i jednak je:
EMBED Equation.3
Ovaj imenilac može se napisati i u obliku kvadratne šeme:
koju zovemo determinantom II reda.
Brojevi EMBED Equation.3 zovu se elementi determinante i poredani su u vrste i kolone.
Prvu vrstu čine brojevi EMBED Equation.3 , a drugu EMBED Equation.3 i EMBED Equation.3 .
Prvu kolonu čine brojevi EMBED Equation.3 , a drugu EMBED Equation.3 i EMBED Equation.3 .
.
Dijagonala koja spaja EMBED Equation.3 i EMBED Equation.3 naziva se glavna dijagonala, a dijagonala koja spaja EMBED Equation.3 i EMBED Equation.3 je sporedna dijagonala.
2. Determinante III reda
Rješavanjem sistema od tri linearne jednačine sa tri nepoznate:
EMBED Equation.3
EQ EMBED Equation.3
EMBED Equation.3
pod uslovom da je zajednički izraz u imeniocima različit od nule, dolazimo do rješenja:
EMBED Equation.3
Zajednicki izraz u imeniocima može se napisati u obliku kvadratne šeme:
EMBED Equation.3
koju zovemo determinantom III reda.
Na primjer : EMBED Equation.3 - element koji pripada prvoj vrsti i prvoj koloni.
Analogno zapisu determinante II ili III reda, moze se napisati i determinanta IV reda:
EMBED Equation.3
determinanta V reda:
EMBED Equation.3
kao i determinanta n reda:
EMBED Equation.3
3. Izračunavanje vrijednosti determinanata
3.1. DETERMINANTE II REDA

Kada se od proizvoda elemenata glavne dijagonale oduzme proizvod elemenata na sporednoj dijagonali, dobija se vrijednost determinante II reda: