

SADRŽAJ:

Pregled sadržaja date nastavne teme
Priprema za čas obrade nastavnog gradiva
Literatura

1. PREGLED SADRŽAJA NASTAVNE TEME

Nastavne jedinice su:

Matematička indukcija

Deljivost

Aritmetički niz

Geometrijski niz

Diferencne jednačine

Granična vrednost niza

Geometrijski red

MATEMATIČKA INDUKCIJA. NIZOVI

Matematička indukcija

Uvod

Bilo koje preslikavanje skupa svih prirodnih brojeva N u neki neprazan skup S naziva se niz. Drugim rečima, niz je preslikavanje kojim se :

prirodnom broju 1 dodeljuje se njegova slika $EMBED Equation.3$

2 $EMBED Equation.3$

$EMBED Equation.3$ $EMBED Equation.3$

n $EMBED Equation.3$

$EMBED Equation.3$ $EMBED Equation.3$

Uobičajno je da se niz predstavlja samo svojim slikama, i to u obliku: $EMBED Equation.3$

ili kraće $EMBED Equation.3$, za element $EMBED Equation.3$ često se kaže da je opšti član niza.

Empirijska indukcija

Indukcija je metod zaključivanja kojim se iz stavova koji se odnose na određen broj pojedinih slučajeva iste vrste izvodi jedan opšti stav, tj. stav koji se odnosi na sve slučajeve te vrste. Zbog zaključivanja koje se sprovodi na ovakav način, ova indukcija se zove empirijska ili nepotpuna indukcija. Pokazalo se da se takvom indukcijom dolazi kako do istinitih, tako i do neistinitih zaključaka, ali je njena uloga ipak značajna.

Uvod u matematičku indukciju

U matematici često treba ispitati tačnost formule oblika: $EMBED Equation.3 (1)$

,za svaki prirodan broj n . Kod formula oblika (1) može se postupiti na sledeći način: ako je (1) tačno za svaki prirodan broj n , tada uz (1) imamo i $EMBED Equation.3$, pa posle oduzimanja dobijamo $EMBED Equation.3$. Pored toga , za $n=1$, (1) se svodi na $EMBED Equation.3$. Dakle ako je $EMBED Equation.3$ (za svako $EMBED Equation.3$), tada je: $EMBED Equation.3$ i $EMBED Equation.3$ (za svako $EMBED Equation.3$). Važi i obrnuto tvrđenje. Tako da se dokazivanje jednakosti (1) može zameniti sa dokazivanjem predhodne jednakosti. Ovaj metod je veoma specifičan i može se primeniti na dokazivanje jednakosti (1), a može se i preformulisati tako da posluži kao osnova za tzv. metod matematičke indukcije. Umesto jednakosti (1) može se dokazati njoj ekvivalentan sistem koji se sastoji iz jednakosti $EMBED Equation.3 \dots (2)$ i $EMBED Equation.3 \dots (3)$. Jednakost (2) ostavimo kakva jeste, a jednakosti (3) daćemo jedan drugi smisao. Naime, ako sa $EMBED Equation.3$ označimo formula (1) tada se jednakost (3) može interpretirati i na sledeći način: Ako je $EMBED Equation.3$ tačno za neko n , onda je i $EMBED Equation.3$ tačno. Zaista, ako je formula $EMBED Equation.3$ tačna za neko n , tada se može i levoj i desnoj strani te formule dodati član $EMBED Equation.3$, pa se dobija: $EMBED Equation.3$, pa na osnovu (3) sledi: $EMBED Equation.3$, što je upravo formula $EMBED Equation.3$. Drugim rečima, da bismo dokazali

tačnost formule EMBED Equation.3 za svaki prirodan broj n , dovoljno je dokazati sledeća dva tvrđenja: (4) formula EMBED Equation.3 je tačna i (5) implikacija EMBED Equation.3 mora biti tačna za svako EMBED Equation.3 .

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com