

Pisanje matematičkih tekstova

Jovan Jovanović*

1 Pitagorina teorema

Ako su a i b katete, a c hipotenuza pravouglog trougla, važi jednakost¹

$$a^2 + b^2 = c^2$$



Slika 1: Pitagora

*Broj indeksa 2016/0001, studentska grupa 27

¹Površina kvadrata konstruisanog nad hipotenuzom pravouglog trougla jednak je zbiru površina kvadrata konstruisanih nad katetama tog trougla.

2 Razne jednačine i izrazi

Koristi se okruženje *align*.

$$x = \frac{1+y}{1+2z^2} \quad (1)$$

$$\int_0^\infty e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2} \quad (2)$$

$$x = \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3+x}}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3+x}}} \quad (3)$$

3 Rešavanje jednačina

Koristi se okruženje *eqnarray*.

$$\begin{aligned} y &= x^4 + 4 \\ &= (x^2 + 2)^2 - 4x^2 \\ &\leq (x^2 + 2)^2 \end{aligned}$$

4 Zanimljiva aproksimacija Ojlerove konstante

$$e^x \approx 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{x^n}{n!}, n \in \mathbb{N}$$

5 Malo trigonometrije

$$\begin{aligned} x &= \sin \alpha = \cos \beta \\ &= \cos(\pi - \alpha) = \sin(\pi - \beta) \end{aligned}$$

6 Istinitosne tablice

6.1 Konjukcija

Istinitosna tablica za operator konjukcije $\wedge$ izgleda:

p	q	$p \wedge q$
$\top$	$\top$	$\top$
$\top$	$\perp$	$\perp$
$\perp$	$\top$	$\perp$
$\perp$	$\perp$	$\perp$

6.2 Disjunkcija

Istinitosna tablica za operator disjunkcije $\vee$ izgleda:

p	q	$p \vee q$
$\top$	$\top$	$\top$
$\top$	$\perp$	$\top$
$\perp$	$\top$	$\top$
$\perp$	$\perp$	$\perp$

7 Ali, ne zaboravimo na neodredjene integrale

$$\int 1 = x + C \quad (4)$$

$$\int x = \frac{x^2}{2} + C \quad (5)$$

$$\int x^2 = \frac{x^3}{3} + C \quad (6)$$

Jednačina 4 nam govori o tome šta je integral konstante. Jednačine 5 i 6 su u stvari drugi tablični integral.

8 Akcenti u matematičkom režimu

Probajte da reprodukujete ove zanimljive simbole! $\hat{x}$, $\check{x}$, $\tilde{a}$, $\bar{\ell}$, $\dot{y}$, $\ddot{y}$, $\vec{z}_1$, $\vec{z}_1$

A da li biste uspeali da dobijete ovako nešto? Koristite `\widehat`, `\widetilde`, `\overbrace` i `\underbrace`. $\hat{T} = \widehat{T}$, $\bar{T} = \overline{T}$, $\widetilde{xyz}$, $\overbrace{a+b+c+d}$

A ovako nešto? Koristite `\overline` i `\underline`.

$$\overline{\underline{a^2 + xy} + \overline{z}}$$

9 Stepeni redovi

Tejlorov red funkcije e^x glasi:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} = e^x$$

U odeljku 4 videli smo aproksimaciju vrednosti na osnovu Tejlorovog razvoja. Još neki razvoji dati su u nastavku:

$$\log\left(\frac{1+x}{1-x}\right) = 2 \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^{2k+1}}{2k+1}, -1 < x < +1 \quad (7)$$

$$\sin(x) = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} \quad (8)$$

$$\cos(x) = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} \quad (9)$$

10 Malo kombinatorike

10.1 Varijacije sa ponavljanjem

Broj varijacija sa ponavljanjem k -te klase od n elemenata je $\bar{V}_k^n = n^k$.

10.2 Varijacije bez ponavljanja

Broj varijacija bez ponavljanja k -te klase od n elemenata je

$$V_k^n = \underbrace{n(n-1) \cdots (n-k+1)}_{k \text{ činilaca}}.$$

Sadržaj

1	Pitagorina teorema	1
2	Razne jednačine i izrazi	2
3	Rešavanje jednačina	2
4	Zanimljiva aproksimacija Ojlerove konstante	2
5	Malo trigonometrije	2
6	Istinitosne tablice	2
6.1	Konjunktija	2
6.2	Disjunktija	3
7	Ali, ne zaboravimo na neodredjene integrale	3
8	Akcenti u matematičkom režimu	3
9	Stepeni redovi	3
10	Malo kombinatorike	4
10.1	Varijacije sa ponavljanjem	4
10.2	Varijacije bez ponavljanja	4