



# Matematični izrazi in uporaba paketa beamer

*Matematičnih* nalog ni treba reševati!

---

Fakulteta za matematiko in fiziko



Paket beamer

Paket beamer

Paketa amsmath in amsfonts

Paket beamer

Paketa amsmath in amsfonts

Matematika, 1. del

Paket beamer

Paketa amsmath in amsfonts

Matematika, 1. del

Stolpci in slike

Paket beamer

Paketa amsmath in amsfonts

Matematika, 1. del

Stolpci in slike

Paket beamer in tabele



Paket beamer

Paketa amsmath in amsfonts

Matematika, 1. del

Stolpci in slike

Paket beamer in tabele

Matematika, 2. del

**Paket** beamer

---

Za prosojnice je značilna uporaba okolja `frame`, s katerim definiramo posamezno prosojnico,

Za prosojnice je značilna uporaba okolja `frame`, s katerim definiramo posamezno prosojnico, postopno odkrivanje prosojnic,

## Posebnosti prosojnic

Za prosojnice je značilna uporaba okolja `frame`, s katerim definiramo posamezno prosojnico, postopno odkrivanje prosojnic, ter nekateri drugi ukazi, ki jih najdemo v paketu `beamer`.

Za prosojnice je značilna uporaba okolja `frame`, s katerim definiramo posamezno prosojnico, postopno odkrivanje prosojnic, ter nekateri drugi ukazi, ki jih najdemo v paketu `beamer`.

## Primer

Verjetno ste že opazili, da za naslovno prosojnico niste uporabili ukaza `maketitle`, ampak ukaz `titlepage`.

## O

kolja za poudarjene bloke so `block`, `exampleblock` in `alertblock`.

## Z

ačetek poudarjenega bloka (ukaz `begin`) vedno sprejme dva parametra: okolje in naslov bloka. Drugi parameter (za naslov) je lahko prazen.

## Izrek

*Praštevil je neskončno mnogo.*

## Dokaz.

Denimo, da je praštevil končno mnogo.

- Naj bo  $p$  največje praštevilo.



## Izrek

*Praštevil je neskončno mnogo.*

## Dokaz.

Denimo, da je praštevil končno mnogo.

- Naj bo  $p$  največje praštevilo.
- Naj bo  $q$  produkt števil  $1, 2, \dots, p$ .

# Tudi v predstavitev lahko pišemo izreke in dokaze

## Izrek

*Praštevil je neskončno mnogo.*

## Dokaz.

Denimo, da je praštevil končno mnogo.

- Naj bo  $p$  največje praštevilo.
- Naj bo  $q$  produkt števil  $1, 2, \dots, p$ .
- Število  $q + 1$  ni deljivo z nobenim praštevilom, torej je  $q + 1$  praštevilo.

# Tudi v predstavitev lahko pišemo izreke in dokaze

## Izrek

*Praštevil je neskončno mnogo.*

## Dokaz.

Denimo, da je praštevil končno mnogo.

- Naj bo  $p$  **največje** praštevilo.
- Naj bo  $q$  produkt števil  $1, 2, \dots, p$ .
- Število  $q + 1$  ni deljivo z nobenim praštevilom, torej je  $q + 1$  praštevilo.
- To je protislovje, saj je  $q + 1 > p$ . □

**Paketa** amsmath **in** amsfonts

---

Izračunajte determinanto

$$\begin{vmatrix} -1 & 4 & 4 & -2 \\ 1 & 4 & 5 & -1 \\ 1 & 4 & -2 & 2 \\ 3 & 8 & 4 & 3 \end{vmatrix}$$

V pomoč naj vam bo Overleaf dokumentacija o matrikah:

► Matrices

## Okolje align in align\*

Dokaži *binomsko formulo*: za vsaki realni števili  $a$  in  $b$  in za vsako naravno število  $n$  velja

$$(a + b)^n = \dots$$

$$= \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$$

## Okolje `align` in `align*`

Dokaži *binomsko formulo*: za vsaki realni števili  $a$  in  $b$  in za vsako naravno število  $n$  velja

$$(a + b)^n = (a + b)(a + b) \dots (a + b)$$

$$= \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$$

## Okolje align in align\*

Dokaži *binomsko formulo*: za vsaki realni števili  $a$  in  $b$  in za vsako naravno število  $n$  velja

$$\begin{aligned}(a + b)^n &= (a + b)(a + b) \dots (a + b) \\ &= a^n + na^{n-1}b + \dots + \binom{n}{k} a^{n-k} b^k + \dots + nab^{n-1} + b^n \\ &= \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k\end{aligned}$$



Nariši grafe funkcij:

$$y = x^2 - 3|x| + 2$$

$$y = \log_2(x - 2) + 3$$

$$y = 2^{x-3} + 1$$

$$y = 3 \sin(\pi + x) - 2$$

$$y = 2\sqrt{x^2 + 15} + 6$$

$$y = \cos(x - 3) + \sin^2(x + 1)$$

Poišči vse rešitve enačbe

$$\begin{aligned}(1 + x + x^2) \cdot (1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^9 + x^{10}) &= \\ &= (1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + x^6)^2.\end{aligned}$$

Dana je funkcija

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{3x^2y - y^3}{x^2 + y^2}; & (x, y) \neq (0, 0), \\ a; & (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

- Določi  $a$ , tako da izračunaš limito  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$ .
- Izračunaj parcialna odvoda  $f_x(x, y)$  in  $f_y(x, y)$ .

# Matematika, 1. del

## Analiza, logika, množice

---

1. Poišči preneksno obliko formule

$$\exists x : P(x) \wedge \forall x : Q(x) \Rightarrow \forall x : R(x).$$

2. Definiramo množici  $A = [2, 5]$  in  $B = \{0, 1, 2, 3, 4 \dots\}$ . V ravnino nariši:

- 2.1  $A \cap B \times \emptyset$

- 2.2  $(A \cup B)^c \times \mathbb{R}$

3. Dokaži:

- ??
- ??

1. Pokaži, da je funkcija  $f$  enakomerno zvezna na  $[0, 2\pi]$ .
2. Katero krivuljo določa sledeč parametričen zapis?

$$x(t) = a \cos t, \quad y(t) = b \sin t, \quad t \in [0, 2\pi]$$

3. Pokaži, da ima  $f$  inverzno funkcijo in izračunaj  $f^{-1}$ .
4. Izračunaj integral  $\int_0^{2\pi} f(t) dt$ .
5. Naj bo  $g$  zvezna funkcija. Ali posplošeni integral  $\int_0^{2\pi} g(t) f(t) dt$  konvergira ali divergira? Utemelji.

1. Naj bo  $z$  kompleksno število,  $z \neq 1$  in  $z \neq -1$ . Dokaži, da je število  $i \frac{z+1}{z-1}$  realno.
2. Poenostavi izraz:  $z^2 + \frac{1}{z^2}$

## Stolpci in slike

---



**Paket beamer in tabel**

---

# Matematika, 2. del

## Zaporedja, algebra, grupe

---