

Matematični izrazi in uporaba paketa beamer

Matematičnih nalog ni treba reševati!

Fakulteta za matematiko in fiziko

Kratek pregled

Paket beamer

Posebnosti prosojnic

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

Posebnosti prosojnic

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`.

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`.

Primer

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

Poudarjeni bloki

Opomba

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

Opozorilo

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

Tudi v predstavitevah lahko pišemo izreke in dokaze

Izrek

Praštevil je neskončno mnogo.

Dokaz.

Denimo, da je praštevil končno mnogo.

- Naj bo p največje praštevilo.

Tudi v predstavitevah lahko pišemo izreke in dokaze

Izrek

Praštevil je neskončno mnogo.

Dokaz.

Denimo, da je praštevil končno mnogo.

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

Tudi v predstavitevah lahko pišemo izreke in dokaze

Izrek

Praštevil je neskončno mnogo.

Dokaz.

Denimo, da je praštevil končno mnogo.

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

Tudi v predstavitevah 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

Matrike

Izračunajte determinanto

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

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

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

Še ena uporaba okolja align*

Nariši grafe funkcij:

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

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

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

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

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

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

Okolje multiline

Poisci vse rešitve enačbe

$$(1 + x + x^2) \cdot (1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^9 + x^{10}) = \\ = (1 + x + x^2 + x^3 -$$

Okolje cases

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 $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x)$.
- Izračunaj parcialna odvoda $f_x(x, y)$ in $f_y(x, y)$.

Matematika, 1. del

Analiza, logika, množice

Logika in 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 ravnilo nariši:

2.1 $A \cap B \times \emptyset$

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

3. Dokaži:

- $(A \Rightarrow B) \sim (\neg B \Rightarrow \neg A)$
- $\neg(A \wedge B) \sim \neg A \vee \neg B$

1. Pokaži, da je funkcija $x \mapsto \sqrt{x}$ enakomerno zvezna na $[0, \infty)$.
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 ?? inverzno funkcijo in izračunaj ??.
4. Izračunaj integral ??
5. Naj bo g zvezna funkcija. Ali posplošeni integral ?? konvergira ali divergira? Utemelji.

Kompleksna števila

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

Stolpci in slike

Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .

Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .

Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .

Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .
- Nariši lok m s središčem v A .

Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .
- Nariši lok m s središčem v A .
- Nariši lok n s središčem v B in z enakim polmerom.

Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .
- Nariši lok m s središčem v A .
- Nariši lok n s središčem v B in z enakim polmerom.
- Loka se sečeta v točki C .

Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .
- Nariši lok m s središčem v A .
- Nariši lok n s središčem v B in z enakim polmerom.
- Loka se sečeta v točki C .
- Premica skozi točki T in C je pravokotna na p .

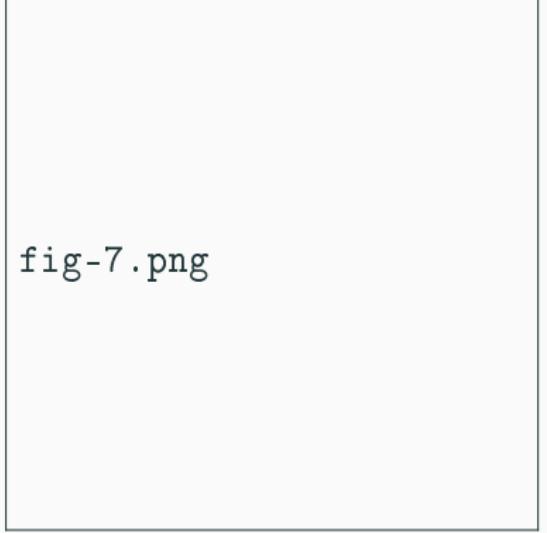


fig-7.png

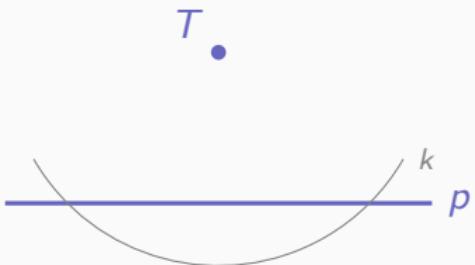
Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .



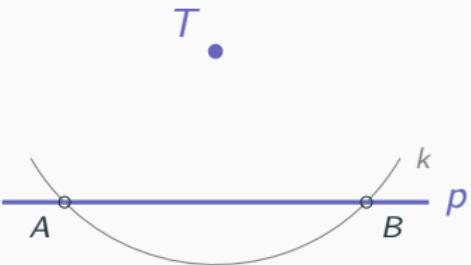
Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k središčem v T .



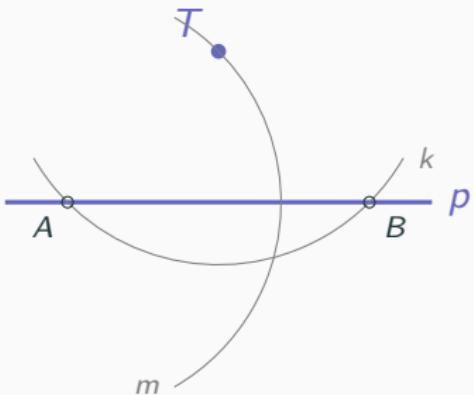
Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .



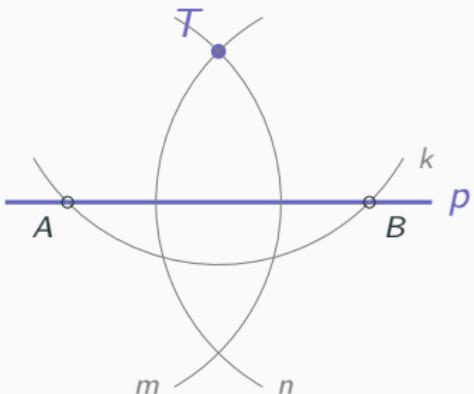
Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .
- Nariši lok m s središčem v A .



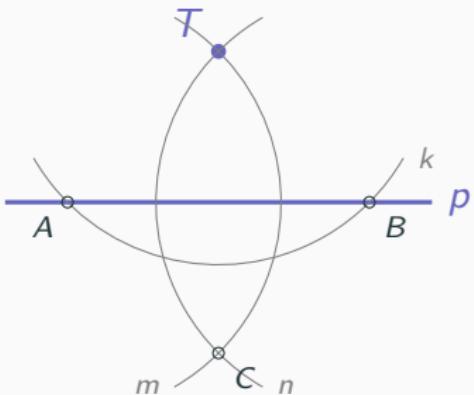
Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .
- Nariši lok m s središčem v A .
- Nariši lok n s središčem v B in z enakim polmerom.



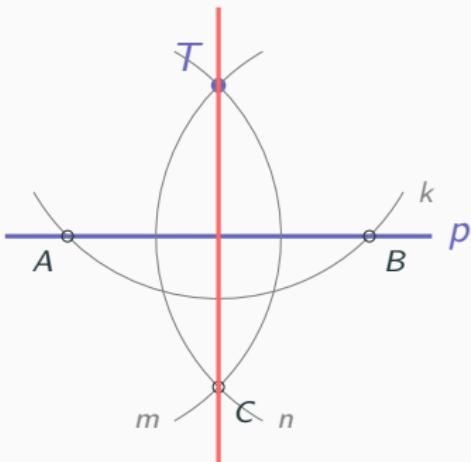
Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .
- Nariši lok m s središčem v A .
- Nariši lok n s središčem v B in z enakim polmerom.
- Loka se sečeta v točki C .

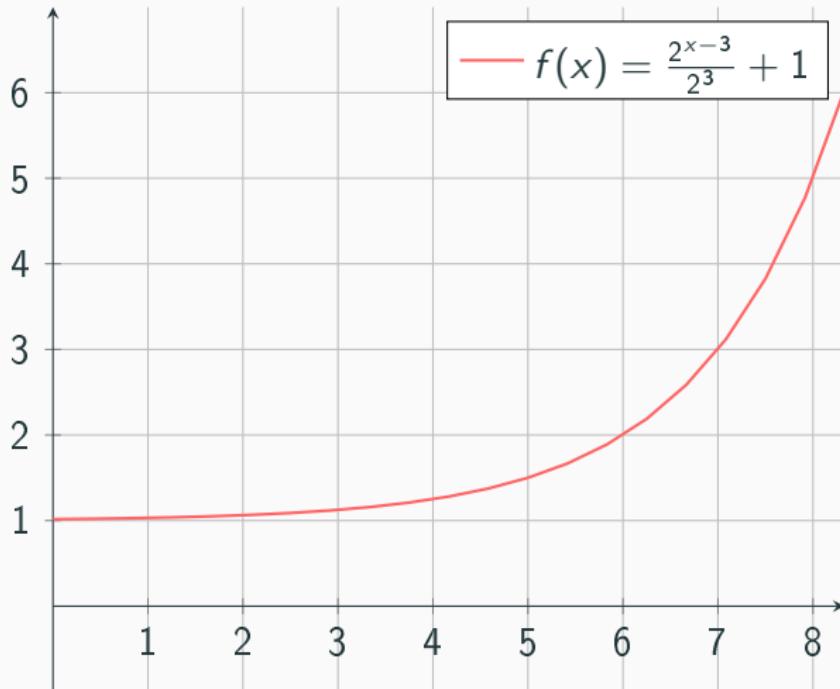


Konstrukcija pravokotnice na premico p skozi točko T

- Dani sta premica p in točka T .
- Nariši lok k s središčem v T .
- Premico p seče v točkah A in B .
- Nariši lok m s središčem v A .
- Nariši lok n s središčem v B in z enakim polmerom.
- Loka se sečeta v točki C .
- Premica skozi točki T in C je pravokotna na p .



Graf funkcije s TikZ



Paket beamer in tabelle

Matematika, 2. del

Zaporedja, algebra, grupe
