



ჭრ-TEX



TeX- დოკუმენტის მომზადების, სტრუქტურული
პროგრამირების ენა

ავტომატიზაცია

თავი, პარაგრაფი, მითითება, ციტირება, ბიბლიოგრაფია,
საგანთა საძიებელი, პარალელური ტექსტი,
დამარცვლა-გადატანა,
კრიტიკული შენიშვნები.
სერვერზე მუშაობა

მაღალი ხარისხი

წიგნი, ჟურნალი, სტატია: ვექტორული და
რასტერ გრაფიკა,
მათ. ფორმულები, ნოტები, ფეინმანის და
ქიმიური დიაგრამები

ქართულის დამატება

ჭრ-TEX

მხედრული, ხუცური
და ასომთავრული ერთ ტექსტში.
მრავალენოვანი
მაღალი ხარისხის დოკუმენტი.

ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტი
ელექტრონიკის და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი
ლევან შოშიაშვილი shoshia@hotmail.com





ჭრ-TEX



Cambridge University Engineering Department - Text Processing using LaTeX - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

Cambridge University Engineering Departme... +

www-h.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessin

Marokko

search contact

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

Department of Engineering

University of Cambridge > Engineering Department > computing help

Text Processing using LaTeX

LaTeX

TeX is a powerful text processing language and is the required format for some periodicals now. TeX has many macros to which you can eventually add your own. LaTeX is a macro package which sits on top of TeX and provides all the structuring facilities to help with writing large documents. Automated chapter and section macros are provided, together with cross referencing and bibliography macros. LaTeX tends to take over the style decisions, but all the benefits of plain TeX are still present when it comes to doing maths. The [Why LaTeX?](#) page discusses LaTeX's strengths/weaknesses. On CUED's central system you can run latex from the command line using `latex` or `pdflatex`. We also have [Kile](#) and [Lyx](#)

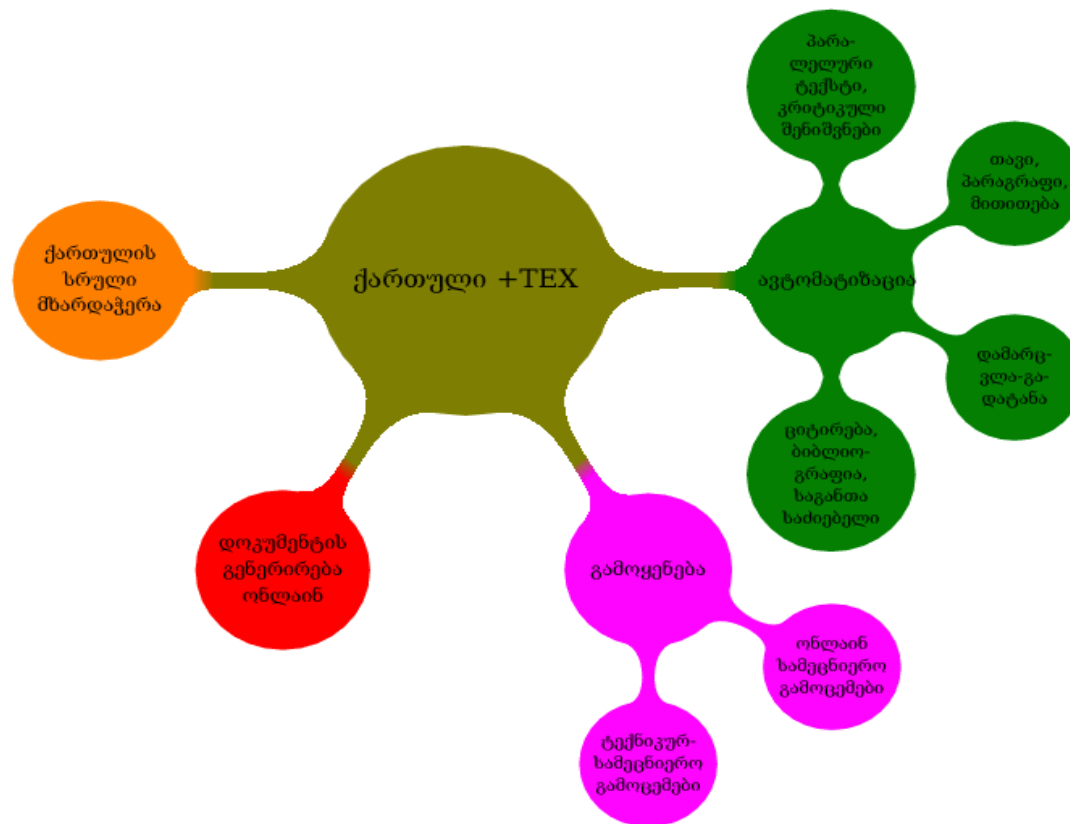
- [introductions](#) - [writing guides](#) - [printable documentation](#)
- [bibliographies](#) - [graphics](#) - [maths](#) - [Tables](#)
- [packages](#) - [fonts](#)
- [sources of information](#) - [FAQ](#) - [local search](#)
- [distributions](#) - [converters](#)
- [editors/front-ends](#) - [example](#) - [exercises](#) - [more exercises](#)
- [local updates](#) (last changes May 2011)

ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტი
ელექტრონიკის და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი
ლევან შოშიაშვილი shoshia@hotmail.com





ჭრ-TEX





ჭრ-TEX



File Edit Idefix Tools LaTeX Math Wizards Bibliography Macros View Options Help

Structure

- eldin.tex
 - packages
 - defs
 - title
 - ./kahyp
 - intro/intro.tex
 - pagestyle.tex
 - tensors/tensors.tex
 - chap1/chap1.tex
 - chap2/chap2.tex
 - chap3/chap3.tex
 - literature.tex
- tensors.tex
 - LABELS
 - ტენზორული აღ...
 - ეკვიდის სი...
 - მრუდწირული...
 - ლაშეს პარამე...
 - სკალარული ვ...
 - ვექტორული ვ...
 - ვექტორული ვ...

eldin.tex

```
70  $\delta_{ij}$ 
71 უწოდებენ კრონეკერის სიმბოლოს. ამ შემთხვევაში ესაა  $3 \times 3$  ერთეულოვანი
72 მატრიცა
73 
$$\left( \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{array} \right)$$

74
75
76
77 
$$r^2 = \delta_{ij} x_i x_j$$

78 ამის გათვალისწინებით გვექნება
79
80
81
82  $\delta_{ij}$ 
83
84 
$$r^2 = \delta_{ij} x_i x_j$$

85 
$$r^2 = \delta_{ij} x_i x_j$$

```

Line : 97 Visual column : 39 Text column : 39 INSERT

Messages Log File Errors Preview Search Results

სადაც δ_{ij} უწოდებენ კრონეკერის სიმბოლოს. ამ შემთხვევაში ესაა 3×3 ერთეულოვანი მატრიცა $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ ამის გათვალისწინებით გვექნება

$$r^2 = \delta_{ij} x_i x_j \quad (0.0.1)$$

δ_{ij} გააჩნია ე.წ. ინდექსის ფილტრაციის თვისება

en_US UTF-8 Ready Master Document: eldin.tex 1 2 3



ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტი
ელექტრონიკის და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი
ლევან შოშიაშვილი shoshia@hotmail.com





ჭრ-TEX



დიფ. განტოლება

კორიზონტალური პოზიციის გამოსათვლელად საჭიროა დიფერენციალური განტოლების ამოხსნა:

$$\dot{n} = u \cos \psi - v \sin \psi \quad (1)$$

$$\dot{e} = u \sin \psi + v \cos \psi \quad (2)$$

მცირე კუთხეებისთვის შესაძლებელია შემდეგი მიახლოების გამოყენება:

$$\dot{n} = u - v\delta_\psi \quad (3)$$

$$\dot{e} = u\delta_\psi + v \quad (4)$$

ფერმას დიდი თეორემა

$$x^n + y^n = z^n$$

განტოლებას არ აქვს ნულისგან განსხვავებული ამოხსნა მთელი x , y და z რიცხვებისათვის, როცა $n > 2$.





The screenshot displays a LaTeX editor interface with a document in Georgian. The left pane shows the source code with LaTeX commands like `\chapter`, `\section`, `\begin`, `\vec`, and `\left`. The right pane shows the rendered output with the title "ტენზორული აღრიცხვის ელემენტები" and a section heading "§1.1 ევკლიდის სივრცე". The status bar at the bottom indicates "Line : 2 Visual column : 10 Text column : 10".





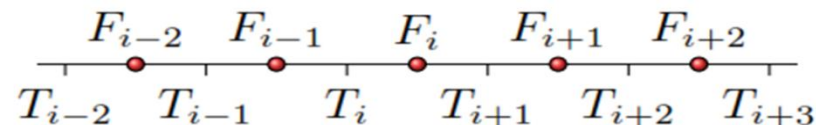
ჭრ-TEX



ენერგიის ნაკადს. მას პოინტინგის ვექტორი ეწოდება. ხოლო $\vec{n} \cdot \vec{P}$ არის პოინტინგის ვექტორის ნორმალური მდგენელი.

$$-\frac{\partial}{\partial t} \int_V \left(\frac{\epsilon E^2}{2} + \frac{\mu H^2}{2} \right) dV = \int_F \vec{n} \cdot (\vec{E} \times \vec{H}) dF + \int_V \vec{E} \vec{j} dV \quad (1.36)$$

- ელექტრული ველის ენერგიის სიმკვრივე
- მაგნიტური ველის ენერგიის სიმკვრივე
- ზედაპირის ფართის ერთეულიდან გამომავალი ნაკადი
- მოცულობის ერთეულში შთანთქმული ენერგია



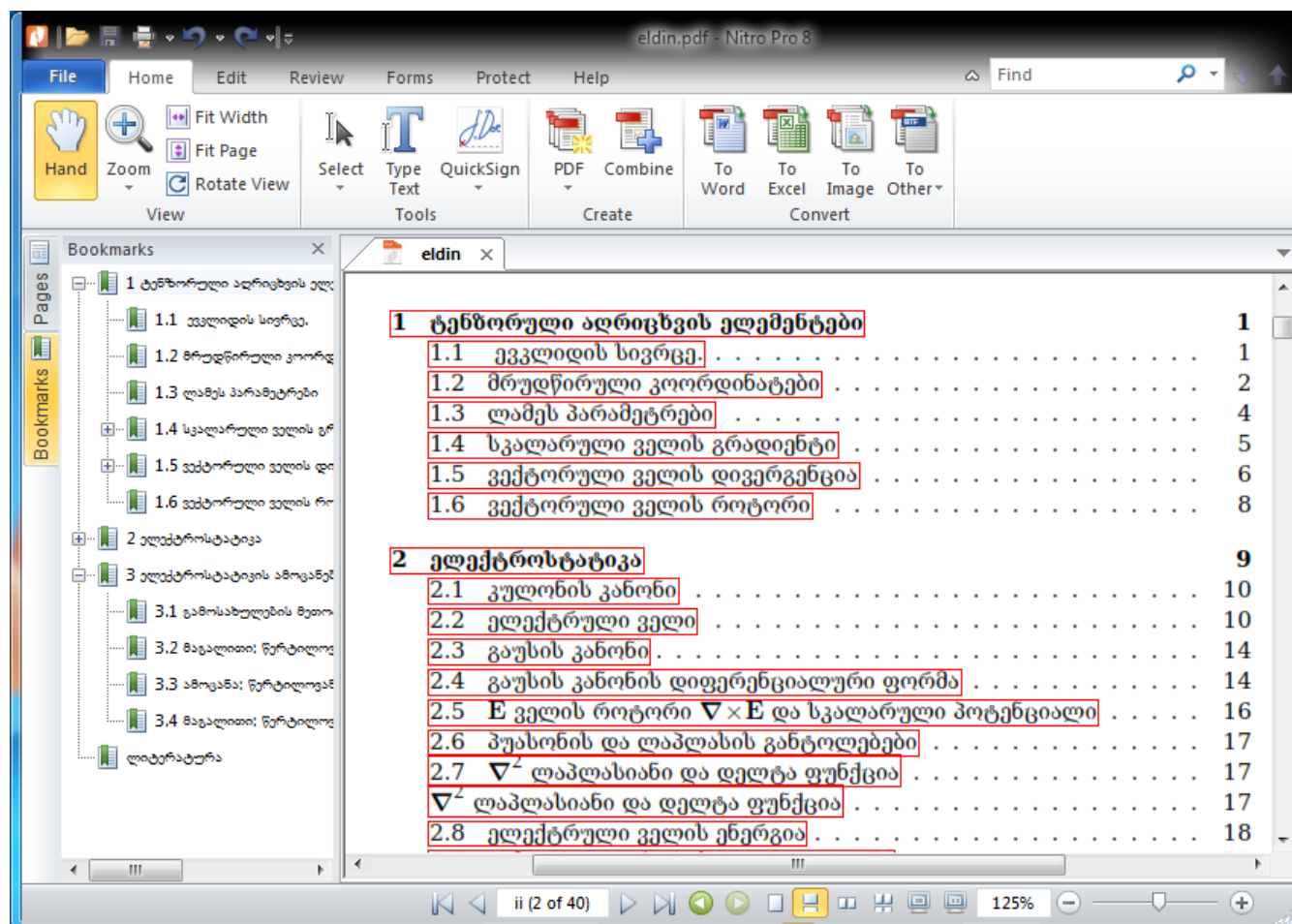
სურ 6.1: სასრული სხვაობების სქემა

მოცემულია	სასაზღვრო პირობა
$\Phi(\mathbf{x}')$ მოცემულია S ზე	დირიხლე
$\partial\Phi(\mathbf{x}')/\partial n'$ მოცემულია S ზე	ნეიმანი
$\Phi(\mathbf{x}')$ მოცემულია S ერთ ნაწილზე	შერეული
$\partial\Phi(\mathbf{x}')/\partial n'$ დანარჩენ ნაწილზე	





ჭრ-TEX



ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტი
ელექტრონიკის და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი
ლევან შოშიაშვილი shoshia@hotmail.com





ჭრ-TEX



ezPDF Reader PRO

My docs Recent All PDF Web docs

23:54 41% EN

Outlines

- 2 page
- 1 ტენზორული აღრიცხვის ელემენტები 7 page
- 2 ელექტროსტატიკა 19 page
- 3 ელექტროსტატიკის ამოცანების ამოხსნის მეთოდები 49 page
 - 3.1 გამოსახულების მეთოდი 49 page
 - 3.2 მაგალითი: წერტილოვანი მუხტი და უსასრულო დამინებული სიბრტყე 50 page
 - 3.3 ამოცანა: წერტილოვანი მუხტი რამდენიმე გამტარ სიბრტყეს შორის 52 page
 - 3.4 მაგალითი: წერტილოვანი მუხტი დამინებული გამტარი სფეროს შიგნით 53 page

Close

ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტი
ელექტრონიკის და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი
ლევან შოშიაშვილი shoshia@hotmail.com





eldin.pdf

13
ZOOM 114%
SP

1.6. ვექტორული ველების რატონალიზაცია

ნაკვეთი ზედაპირისთვის კი

$$\int_S \nabla \times \mathbf{A} \cdot d\mathbf{s} = 0$$

როტორი მრუდწირულ კოორდინატებში:

$$\nabla \times \mathbf{A} = \frac{1}{h_1 h_2 h_3} \begin{vmatrix} e_{q1} h_1 & e_{q2} h_2 & e_{q3} h_3 \\ \frac{\partial}{\partial q^1} & \frac{\partial}{\partial q^2} & \frac{\partial}{\partial q^3} \\ h_1 A_1 & h_2 A_2 & h_3 A_3 \end{vmatrix} \quad (1.6.3)$$

დეკარტის მართკუთხა საკოორდინატო სისტემაში გვაქვს:

$$\begin{aligned} \nabla \times \mathbf{A} &= \begin{vmatrix} \vec{e}_x & \vec{e}_y & \vec{e}_z \\ \frac{\partial}{\partial x} & \frac{\partial}{\partial y} & \frac{\partial}{\partial z} \\ A_x & A_y & A_z \end{vmatrix} = \vec{e}_x \left(\frac{\partial A_z}{\partial y} - \frac{\partial A_y}{\partial z} \right) + \\ &\quad + \vec{e}_y \left(\frac{\partial A_x}{\partial z} - \frac{\partial A_z}{\partial x} \right) + \\ &\quad + \vec{e}_z \left(\frac{\partial A_y}{\partial x} - \frac{\partial A_x}{\partial y} \right) \end{aligned} \quad (1.6.4)$$

დავავალბა

დავავალბა 1.6

ა. გამოვიყენეთ როტორი ხეფურული საკოორდინატო სისტემისათვის.

ბ. გამოვიყენეთ როტორი ცილინდრული საკოორდინატო სისტემისათვის.

17(13)
/59
16
17
18

🔍
☰
0
📄
↶
↷
✋
⋮

ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტი
ელექტრონიკის და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი
ლევან შოშიაშვილი shoshia@hotmail.com





ჭრ-TEX



- შექმნილია ქართული ენის კოდირებები *LaTeX* სისტემისთვის
- შემოტანილია *T8M*, *T8K* ფონტ კოდირებები ქართული ტექსტებისათვის
- *CMR*, *CMS*, *CMTT* ბაზისი ფონტები *T8M*, *T8K* კოდირებებში
- დამატებულია ქართულის მხარდაჭერა *Babel* პაკეტში
- შექმნილია ვებსაიტი <http://tex.tsu.ge>
- შექმნილია ქართულ სიტყვათა ბაზა 140 000 სიტყვით





ჟურ-TEX



გმადლობთ ყურადღებისათვის

ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტი
ელექტრონიკის და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი
ლევან შოშიაშვილი shoshia@hotmail.com

