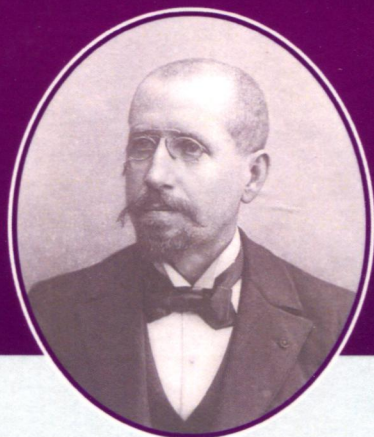
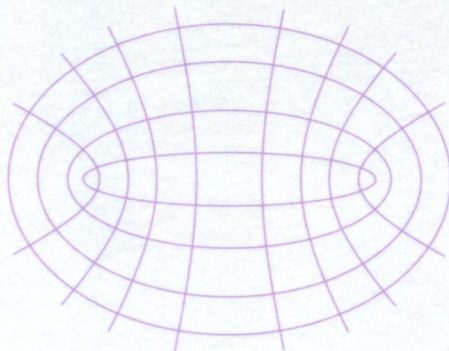


Жан Гастон Дарбу



# ЛЕКЦИИ ОБ ОРТОГОНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ И КРИВОЛИНЕЙНЫХ КООРДИНАТАХ



Жан Гастон Дарбу

# ЛЕКЦИИ ОБ ОРТОГОНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ И КРИВОЛИНЕЙНЫХ КООРДИНАТАХ

Перевод с французского В. В. Шуликовской

Под редакцией И. А. Тайманова



Москва ♦ Ижевск

2016

УДК 514.75/77  
ББК 22.151.61  
Д20

---

Интернет-магазин

**MATHESIS**

<http://shop.rcd.ru>

- физика
  - математика
  - биология
  - робототехника
  - нефтегазовые технологии
- 

Д20 **Дарбу Ж. Г.**  
Лекции об ортогональных системах и криволинейных координатах. — М.–Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2016. — 552 с.

ISBN 978-5-4344-0346-7

Издание представляет собой перевод классического труда выдающегося французского математика Ж. Г. Дарбу и в некоторой степени продолжает и дополняет его знаменитый четырехтомник «Лекций по общей теории поверхностей». В предлагаемом томе дано систематическое изложение теории ортогональных криволинейных координат и связанных с ней вопросов теории поверхностей. «Лекции» содержат все существенные результаты в данной области, полученные за предшествовавшее публикации столетие, включая и собственные результаты Дарбу, и по сей день во многом сохраняют актуальность.

**ББК 22.151.61**  
**УДК 514.75/77**

**ISBN 978-5-4344-0346-7**

© Ижевский институт компьютерных исследований, 2016

# Оглавление

Предисловие ко второму изданию . . . . .	8
Предисловие к первому изданию . . . . .	9
<b>Книга I. Уравнение третьего порядка</b>	<b>11</b>
ГЛАВА I. Семейства Ламе. Теорема Дюпена и обратная к ней . .	13
ГЛАВА II. Тройные системы, содержащие семейство плоскостей или семейство сфер . . . . .	37
ГЛАВА III. Исследование одного частного интеграла в уравнении третьего порядка . . . . .	61
ГЛАВА IV. Различные формы уравнения в частных производных третьего порядка . . . . .	83
ГЛАВА V. Семейства Ламе, состоящие из поверхностей второго по- рядка . . . . .	103
ГЛАВА VI. Ортогональные системы $n$ переменных. Обобщение из- ложенных выше методов . . . . .	127
<b>Книга II. Криволинейные координаты</b>	<b>161</b>
ГЛАВА I. Ортогональные системы $n$ переменных . . . . .	163
ГЛАВА II. Подвижный трехгранник . . . . .	188
ГЛАВА III. Исследование тройной системы частного вида . . . .	217

ГЛАВА IV. Исследование частной системы (продолжение). Третий тип решения . . . . .	247
ГЛАВА V. Поиск изотермических систем и других систем, возникающих в теории теплоты . . . . .	269
ГЛАВА VI. Тройные системы Бианки . . . . .	298
<b>Книга III. Общие теории</b>	<b>327</b>
ГЛАВА I. Три теоремы о системах уравнений в частных производных первого порядка . . . . .	329
ГЛАВА II. Приложения доказанных ранее теорем . . . . .	347
ГЛАВА III. Системы с сопряженными линиями . . . . .	363
ГЛАВА IV. Тройные ортогональные системы . . . . .	381
ГЛАВА V. Теоремы Комбескюра и Рибокура . . . . .	393
ГЛАВА VI. Новый метод исследования . . . . .	408
ГЛАВА VII. Более подробное исследование одного из описанных выше методов . . . . .	417
ГЛАВА VIII. Ортогональные тройные системы, допускающие непрерывную группу преобразований Комбескюра . . . . .	431
ГЛАВА IX. Метод поиска систем ( $E$ ) . . . . .	445
ГЛАВА X. Семейства Гишара . . . . .	460
<b>Статьи</b>	<b>475</b>
СТАТЬЯ I. Приложение фундаментальной теоремы Абеля об алгебраических интегралах к исследованию полностью ортогональных систем в $n$ -мерном пространстве . . . . .	475

СТАТЬЯ II. О циклиде Дюпена . . . . .	489
СТАТЬЯ III. Поиск ортогональных тройных систем, содержащих семейство циклид Дюпена, и, в более общем случае, семейство поверхностей с плоскими линиями кривизны, образующими две системы . . . . .	505
СТАТЬЯ IV. Об одном частном классе конечных деформаций и о тройных системах ортогональных поверхностей . . . . .	538