

IL-A

b-3

M.1

THESSES

DE

MATHEMATICAS

PURAS E APPLICADAS

QUE

SE PROPÕE DEFENDER

NA

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

PARA OBTER O GRÃO DE DOUTOR

Francisco da Costa Pessoa

IC

17

1

7

3



UNIVERSIDADE DE COIMBRA  
Biblioteca Geral



1301087971

À M<sup>rs</sup> E<sup>rs</sup> Lm.

Doutor Auguste Philippe Simoes

off.

r. a.

**THESES**

IC  
17  
1  
7  
3

SECRET

612202344



IC  
17  
1  
7  
3

**THESES**

DE

**MATHEMATICAS PURAS E APPLICADAS**

QUE

SOB A PRESIDENCIA

DO

EXCELLENTISSIMO E SAPIENTISSIMO SENHOR

**DOUTOR RAYMUNDO VENANCIO RODRIGUES**

Commendador da Ordem de Nossa Senhora da Conceição de Villa-Viçosa,  
Lente de vespera da Faculdade de Mathematica,  
Director interino da mesma Faculdade,  
etc., etc., etc.

*19-2-1384*

SE PROPÕE DEFENDER

NA

**UNIVERSIDADE DE COIMBRA**



*no dia 14 de junho de 1875*

Francisco da Costa Pessoa



2683-A

Le large développement des instruments de la civilisation contemporaine, tout cet éclat qui influe si puissamment sur le progrès intellectuel de l'humanité, tout cela n'est que la conséquence de cette grande force intérieure que recèlent les sciences mathématiques.

.....  
Ainsi, la science mathématique est la science qui généralise les faits du monde extérieur, qui leur donne une unité organique; elle est en même temps le premier degré des sciences philosophiques, des sciences du monde moral.

.....  
Les mathématiques d'après nous sont l'anneau qui relie les sciences du monde interne à celle du monde extérieur.

BOUGAËV.

A

MEU PÆ

Qui ne veut pas souffrir doit crain-  
dre d'être père.

DUCIS.

E

A

MINHÀ MÆ

... aucune tendresse filiale ne répon-  
dra jamais à ces tendresses maternel-  
les.

AIME MARTIN.

MEMORANDUM

TO : THE SECRETARY OF THE ARMY

FROM : THE CHIEF OF STAFF

SUBJECT: [Illegible]

MEMORANDUM

TO : THE SECRETARY OF THE ARMY

FROM : THE CHIEF OF STAFF

SUBJECT: [Illegible]



ARGUMENTO

DA

DISSERTAÇÃO INAUGURAL:

Existem verdadeiras nebulosas?

Les résultats de l'application de l'analyse spectrale aux astres ont été si importants et si inattendus qu'on peut dire de cette méthode d'observation qu'elle a fait naître une branche nouvelle et distincte de la science astronomique.

HUGGINS.

ALUMINATO

RESISTÊNCIA FÍSICA

Existem verdadeiras nebulosas?

As nebulosas são formadas de gás e poeira interestelar, e são encontradas em todas as galáxias. Elas são estruturas difusas e brilhantes, e podem ser encontradas em todas as galáxias. Elas são estruturas difusas e brilhantes, e podem ser encontradas em todas as galáxias.

1910

D'abord le géomètre commence ses recherches par les mathématiques pures, puis il passe aux applications, au perfectionnement des méthodes, et enfin à l'élaboration métaphysique de ces méthodes. D'abord il emploie hardiment l'instrument du calcul, puis il pénètre les détails et il termine par le développement de la théorie. Évidemment, tel ne devrait pas être l'ordre naturel des choses: cependant nous commençons tous par marcher sans rien connaître des lois de l'équilibre.

QUÉTELET.

The first of these is the fact that the  
... of the ... of the ... of the ...  
... of the ... of the ... of the ...  
... of the ... of the ... of the ...  
... of the ... of the ... of the ...  
... of the ... of the ... of the ...  
... of the ... of the ... of the ...  
... of the ... of the ... of the ...

...



## Da Algebra

### I

O methodo de eliminação pelas *funcções symetricas* tem uma importancia theorica superior á de qual-quer outro.

### II

Para a resolução das equações do terceiro gráo preferimos os methodos de Hudde e de Lagrange aos de Euler e de Tschirnaüs.

~~~~~

Les Algèbres

I

Il est évident de même que pour les algèbres  
on peut les représenter comme des groupes  
de transformations.

II

Les algèbres des opérations linéaires  
sont les algèbres de transformations  
de l'espace à  $n$  dimensions.

## Do Calculo integral

### I

O *principio dos limites* é o fundamento real do *methodo dos infinitamente pequenos*.

### II

É incompleta a deducção feita por Francoeur (*Math. puras*, 2.<sup>a</sup> ed. de Coimbra, t. 4.<sup>o</sup>, n.<sup>o</sup> 331) para a integração das equações differenciaes parciaes, não lineares, de primeira ordem entre tres variaveis.



The California Legislature

I  
The Legislature of the State of California is organized in accordance with the provisions of the Constitution of the State of California.

II  
The Legislature of the State of California is organized in accordance with the provisions of the Constitution of the State of California.



## Da Geometria descriptiva

### I

No estudo da *curvatura das superficies* julgamos vantajosa a theoria das *indicatrizes* de M. Charles Dupin,

### II

da qual o theorema das *tangentes conjugadas* é uma engenhosa applicação.



Die Geometrie der Ebene

I

Die Ebene ist ein flacher, zweidimensionaler Raum, der sich in alle Richtungen ausdehnen kann. Er ist durch eine Ebene im dreidimensionalen Raum dargestellt.

II

Die Ebene ist ein flacher, zweidimensionaler Raum, der sich in alle Richtungen ausdehnen kann. Er ist durch eine Ebene im dreidimensionalen Raum dargestellt.

## Da Mecanica racional

### I

A consideração do *ellipsoide central* de Poincot elucida e simplifica realmente a theoria dos *eixos principaes de inercia*.

### II

É rigoroso e fundamental na theoria das machinas o principio geral do *effeito do trabalho* — o *augmento da potencia viva d'um systema qualquer é igual ao trabalho correspondente executado pelas forças tanto exteriores como interiores*,

### III

do qual o *principio das velocidades virtuaes* e o das *forças vivas* não são mais do que meras applicações.

### IV

Sustentamos o isochronismo das pequenas oscillações do *pendulo simples* n'um meio resistente em qualquer das hypotheses: de uma *resistencia constante* ou *proporcional á velocidade* ou ao *quadrado da velocidade*.

---

The [illegible] [illegible]

I

[Illegible text block]

II

[Illegible text block]

III

[Illegible text block]

IV

[Illegible text block]



## Da Astronomia

### I

Para a determinação da *parallaxe solar* preferimos entre os diversos methodos o que ultimamente propoz M. Normand, calculando a velocidade absoluta da Terra pela observação, feita em dous pontos de differente longitude, da occultação d'uma estrella por um planeta superior, Marte, por exemplo.

### II

Para a construcção das *táboas de refração* deve tomar-se para base a hypothese de Laplace de preferencia ás de Cassini, Newton, Bouguer, Bessel e Ivory.

### III

D'entre os methodos seguidos para obter a differença das *longitudes* de dous logares optamos pelo das passagens successivas d'uma estrella aos dous meridianos, auxiliado pelo *chronographo*.

### IV

O methodo de Struve, applicado no instrumento de passagens de Repsold, fornece o melhor meio de achar com precisão a *declinação* d'uma estrella.



THE UNIVERSITY

I

This is a copy of the original manuscript of the first part of the work, as it appears in the original. It is a copy of the original manuscript, and is not a copy of a copy.

II

This is a copy of the original manuscript of the second part of the work, as it appears in the original. It is a copy of the original manuscript, and is not a copy of a copy.

III

This is a copy of the original manuscript of the third part of the work, as it appears in the original. It is a copy of the original manuscript, and is not a copy of a copy.

IV

This is a copy of the original manuscript of the fourth part of the work, as it appears in the original. It is a copy of the original manuscript, and is not a copy of a copy.

## Da Mecanica celeste

### I

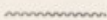
Os effeitos, produzidos no movimento dos corpos celestes pela existencia de um *meio resistente* de densidade fraca e decrescente na razão inversa do quadrado da distancia ao Sol, seriam, para qualquer excentricidade, os seguintes: 1.º decrescimento indefinido do *eixo maior* das orbitas; 2.º augmento de *velocidade angular*; 3.º acceleração na *velocidade absoluta*; 4.º desigualdades d'um periodo igual ao do astro na *excentricidade*, *longitude da epocha* e *longitude do nodo*.

### II

É e será sempre insensivel a acção do Sol e da Lua sobre a posição dos *polos* á superficie da Terra.

### III

Para a determinação das orbitas dos cometas preferimos aos methodos de Lagrange, Gauss, Legendre, Laplace e Olbers o que ultimamente deu M. Binet.



Die Dichtungen

Die Dichtungen sind in drei Hauptgruppen eingeteilt: 1. Die Dichtungen der ersten Gruppe, 2. Die Dichtungen der zweiten Gruppe, 3. Die Dichtungen der dritten Gruppe. Die Dichtungen der ersten Gruppe sind die Dichtungen der ersten Gruppe, die Dichtungen der zweiten Gruppe sind die Dichtungen der zweiten Gruppe, die Dichtungen der dritten Gruppe sind die Dichtungen der dritten Gruppe.

II

Die Dichtungen der zweiten Gruppe sind die Dichtungen der zweiten Gruppe, die Dichtungen der dritten Gruppe sind die Dichtungen der dritten Gruppe.

III

Die Dichtungen der dritten Gruppe sind die Dichtungen der dritten Gruppe, die Dichtungen der vierten Gruppe sind die Dichtungen der vierten Gruppe.

## Da Geodesia

### I

Nos trabalhos geodesicos, como nos astronomicos, é indispensavel o methodo dos *menores quadrados*,

### II

que antes da analyse dada por M. Bienaymè (*Journal de Liouville*), estava longe de dar os valores mais provaveis das incognitas com a precisão que se lhe attribuia.

### III

Para a determinação geodesica da figura da Terra defendemos a vantagem do *methodo do pendulo* sobre o da *medição e comparação d'arcos de meridianos e parallelos*.

---



# Da Geobala

## I

Das ist die erste Seite des Buches, die ich geschrieben habe. Ich hoffe, es wird Ihnen gefallen.

## II

Die zweite Seite des Buches ist ebenfalls fertig. Ich hoffe, es wird Ihnen gefallen.

Das ist die dritte Seite des Buches, die ich geschrieben habe. Ich hoffe, es wird Ihnen gefallen.

## Da Physica mathematica

### I

Preferimos á de Lamè a definição de *força elastica* adoptada por Cauchy.

### II

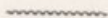
Nas *artes de construcção* é indispensavel a applicação do theorema de Clapeyron, denominado *princípio do trabalho das forças elasticas*.

### III

O *som fundamental* de uma corda que vibra transversalmente é sempre acompanhado de *harmonicos*; não o seria só quando a fórma inicial da corda fosse uma *sinussoide*.

### IV

A theoria das *causticas* na Optica é uma das theorias mais completas e melhor estabelecidas da Physica mathematica.



Les Éléments mathématiques

I

Les notions de point et de ligne sont les bases de toute géométrie.

II

Les notions de surface et de volume sont les bases de toute arithmétique.

III

Les notions de mesure et de calcul sont les bases de toute physique.

IV

Les notions de mouvement et de force sont les bases de toute chimie.



---

COIMBRA — IMPRENSA DA UNIVERSIDADE — 1875

