

Ms 5093/7-19.

Этими листами дана отчетная
книжка о деятельности
1890 - 1899.

471. Babus A. 88. VII. 12

13 36 191. Bor.

72 19 52

84. szám.

Méltóságos
 S^o báró Eötvös Loránd
 kir. tudományegyetemi nyilvános rendes tanár Úrnak.

Méltóságos egyetemi tanár Úr!

Tisztelemmel értesítem, hogy a
 vallás és közoktatásügyi Miniszter úr ö. Nagy-
 méltósága feje októberhó 28-dikén 44565.
 szám a. kell. rendeletével Méltóságodat a főho
 1840/41-diki tanévétől számítendő öt évre a buda-
 pesti országos tanárvisgályi bizottság tagjává nevezte
 ki az elméleti és kísérleti természettanra.
 Fogadják Méltóságod örömem és híves működés
 lettem kifejezését.

Budapest, 1840. novemberhó 5-dikén.



Dr. Beöthy Zsolt
 a budapesti orsz. tanárvisgályi
 bizottság elnöke.



Budapesten, 18. J. 5. évi

Tisztelt Barátom!

Van szerencsém Tőged tisztellettjesen értesíteni, miszerint egyidejűleg intézkedtem az iránt, hogy a budapesti tanárképző és egyéb kapcsolatos intézmények ügyében, az illetékes ügyosztálynak minden egyes érdemleges intézkedése közvetlenül előm terjesztessék.

Fogadd, kérlek, igaz tiszteltem őszinte nyilvánítását.

W. Á. Gyula

45206 sz.

Nagyméltóságú Belső Igazgató Úr!

A budapesti középiskolai tanárképző intézet 1895/6.-ik tanévi működéséről szóló f. évi augusztus hó 11-én 298 sz. a. kélt jelentését tudomásul vettem; de felkérem Nagyméltóságodat sziveskedjék velem pótlóan körölni, hogy a tanárképző intézet tanárai az 1895/6.-ik tanévben nyilvános egyetemi előadásokon kívül minő gyakorlatokat illetőleg értékeléseket, vagy külön előadásokat tartottak a tanárjelöltek számára, heti hány órában tartották azokat, mily eredménnyel hallgatták azokat a jelöltek.

Fogadjja Nagyméltóságod kiváló tiszteletem öszinte nyilvánítását.

Budapest, 1896. szeptember hó 30-án.

Wlany

Nagyméltóságú Belső Csofos Lóránd úrnak, a budapesti középiskolai tanárképző intézet igazgatójának.

73023 számmal
1896

Nagyméltóságú Báró Úr!

Dr. Kármán Mór a tanárképrő intézeti gyakorló főgymnasiummal alkalmazott tanár állásának rendezését kérelmezte.

A nevezetnek erre vonatkozó folyamodványát a bölcsészeti kar véleményes jelentésével együtt bíráltam, masan isoly felkéréssel van szerencsém Nagyméltóságodnak megküldeni, hogy e kérelem felől annak idejében, mikor a tanárképrő intézet végleges szervezésére vonatkozó nagybecsű javaslatot elem terjesztendé, az új szervezeti szabályzat szempontjából nyilatkozní méltórtassék.

Fogadja Nagyméltóságod kiváló tiszteletem őszinte nyilvánítását.

Budapesten, 1897. január 9-én

Nagyméltóságú

Wlamy

Báró Cötvös Lőránt úrnak, a budapesti középiskola tanárképrő intézet igazgatójának

Amiara biztatás, a mely nagy
hatással bír ^{valószínűleg} ~~az~~, mely
feltevések is vannak. Er a tényleg
megítánt meg a tanulmányok sorát is
adva megfigyelés a jóshatás tani-
raival a tanítók és tanítványok közötti
viszonyok ~~között~~ előjárás meg-

teremtés, a melynek egyenlőség
a tani intézkedések módjainak hiányos
jóllelése is a gyakorlati tanítók
való helyeskedésénél Kétszáz nevelés
is tanítás. - Az egyenlőség tanítványok
is tanítványok közötti előjárás
születik az általános nem egyenlőség,
mely a megfigyelés mellett a tanítványok
adva, nem a tanítványok való nevel-
kedés, hanem való megfigyelés
eredménye lenne.

É kétszáz előjárás a
tanítványok közötti viszonyok
közötti ellentét az általános,
hogy megfigyelésük legyen a tanítványok
által, mely szerint ^{eddig} ~~valószínűleg~~
széles ^{valószínűleg} ~~valószínűleg~~,
Ki jusson be a tanítványok java-
dalmataik közötti sorába, nem

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

judizij az, hogy a jelöltaknak ^{naple} ~~minden~~
előadásokra s egyéb művekre előadó
területhez van köze. Ebből
a szempontból a leírás csak az
előadottakról kíván általánosan
munkájukról testületi adhatgy meg.

Jellemzően, hogy az előadottak
közül ^{jó} ~~csak~~ néhány, s ezek közül
vannak még általánosan, hogy a jó
égy évvel ezelőtti sőt eddig
munkájukról maga ellen csatlakoz
még elvárásokat is tartalmaz.

Kell még hogy a tanácsok általánosan
munkájukról jóval kevesebb, a műveik
javaslatban szerepeljenek.

Vértevényes bátorlással megköszönöm
bizalmat javaslatok 15 példányát felkérve.
Ebben a tanácsokhoz hozzájárulok
némi kedvvel a kiválasztott bizottság,
amely a tanácsokhoz a munkájuk által
előző közzétételükkel szemben, melyek
~~szerepe~~ más munkái felkérve
bizalmat a részben szembe, a ^{jelölt} ~~szerepe~~
bizalmat a tanácsokhoz a munkájuk
bizalmat a részben szembe. Adózik
a rész a jelölt ^{szerepe} ~~szerepe~~ a munkájuk

idéje elűk ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ a
 országgyűlési ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ a
 illam, igazán ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 szi sem lehet. ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ Győhöz
 a tiszti ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ meg-
 velt ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~

A jövőkép ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 hazánk ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 valóságos ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 is ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~

~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~

A jövőkép ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 az ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 költés ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 egy ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~

Új ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 s ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 új ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 nagyobb ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~
 új ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~

A tiszti ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~ ~~szűkített~~

Tiszti jutalom díjára	10000 ft.
1 Szolgálat	420
18 éves díjra	500 ft.
Jutalom díjok	400
Trudai és közp. kiadások	200
Könyvtár és tudományos célokra	1200
	<hr/> 21320



A tanni képerde ^{évi} hallásjegy a javalk
 ételminden újpi sponziorát esetében valamely:

11 igazgató	1000 fr.	}	10000
6 karistay	3000		
Főiskola tanár, diákokra	6000		
1 Zilker	1		600
1 Szalga			420
6 repetitor à 1000 fr.			6000
18 onlin diáka à 500			9000
Jelölme diáka			400
Szolgálat mint funk			1500
			<hr/>
			27920

Mint az egybeállításból látható,
 a hivatali közzététel ^{közvetlen részben} a repetitorok
 alkalmasságát okozva, de éppen az
 az intézmény a legfontosabbul egyike
 javaslatunkban, mert csak az tehát
 lehetné, hogy a képerde jelöltjeinek egy rész
 a főiskola ~~tanára~~ ~~diáka~~ ~~képerde~~
 tudományos előadásai mellett, ~~az~~
 az okokból eredményes felhasználására
~~szükség~~ ^{is szükséges} ~~szükség~~ ^{is szükséges}
 hiányosságainak pótlására ^{is szükséges} ~~is szükséges~~ ^{is szükséges} ~~is szükséges~~ ^{is szükséges} ~~is szükséges~~ ^{is szükséges}
 szükségesnek. Az „Eötvös Collegium”
 példája mint is eléggé ismert
 bizonyítja ^{a repetitorok működésének} ~~az okokból~~ ~~szükség~~
 eredményes voltát.
~~Magyarul írták, hogy a képerde~~

and a good copy up to the top.

A few more copies of the book

The first volume of the series
is a very nice copy of the
first volume of the series
and is a very nice copy of the
first volume of the series
and is a very nice copy of the
first volume of the series

They are very nice copies
of the first volume of the series
and are very nice copies of the
first volume of the series
and are very nice copies of the
first volume of the series
and are very nice copies of the
first volume of the series

1) a very nice copy of the
first volume of the series
and is a very nice copy of the
first volume of the series
and is a very nice copy of the
first volume of the series
and is a very nice copy of the
first volume of the series

It is a very nice copy of the
first volume of the series
and is a very nice copy of the
first volume of the series
and is a very nice copy of the
first volume of the series
and is a very nice copy of the
first volume of the series

Hayjeon' hi neuytetrick, ~~neijon~~
~~te hi perditus~~ ~~hi hiis~~ ~~hi neijon~~
de neijon ^{e transkriptum} vatumely ^{Rulomoon}
hi vatumely illis spruyisik sem
in hiis vatumely sem hi vatumely ne
tatum.

Fayndje neygetuizjind hi vato
in vatumely hi vatumely

Bredaputen 1897 jún 12

Akkor azután mind feleslegesek és holtak mindkét irányban
és így káros képeket.

~~A középiskola ^{előre} nagy feladata~~

~~A középiskola javítás szükségessége~~

~~A jó középiskola~~

~~A jó magyar középiskola~~

~~A jó középiskola nagy feladata nagy feladat~~
megoldani kellene a jó tanítást

~~Est a magyar nyelv~~

hisz középiskola

~~Az ország nyelvét nézve nincs egy olyan középiskola mind~~

amely nagy nevelési munkát végeztet a jó középiskola feladata

~~az ország nyelvét nézve nincs egy olyan középiskola mind~~

~~amely nagy nevelési munkát végeztet a jó középiskola feladata~~

magyar nyelv mindkét irányban az irányban nagy.

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

2) Elvált jelentés hogy így az idejét igazgatónak mint ő maga
írni képeke kéve az egytas és a műgyártás tanácsával, apollon
istokapotek julyanus ~~szobrászattal~~ azon előadók és gyakorlatok
jogjait, melyeknél megtartás a tanácsok és szempontok
a friskulákra más eddy sokszoros előadatok mellett szükséges

Így kezd:

~~A) A tanácsok~~

A) Mint általában köntölközés.

B) A photos. - photoby. - tudás anyagok

C) A matematika. Univerzális. ford. anyagok.

- 1) Egy bevezető encyklopédikus előadás az aritmetika és algebra körében (teljesít 2-3 óra) (Redon)
- 2) Matematikánál gyakorlatok (tel. 2 óra, Köny)
- 3) A matematika körképében tanulmányok tudományok tárgyalás (Reley)
- 4) Fizikai gyakorlatok, statikus gyakorlatok légsúlyok, Lötör.
- 5) ^{Bevezető} Fizikai körképében kísérleti feladatok (Klypáthy)
- 6) Repetitorium és témák: gyakorlatok a fizikában (Klypáthy)
- 7) Mechanikai gyakorlatok (Frölich)
- 8) Gyakorlatok az írási geometriában. (Tötör)
- 9) Projektív geometria (Kirsch és Fáles)
- 10) Repetitorium az analízis és geometriában (Köny) Orlós
- 11) A kémia alapfogalmainak áttekintése (teljesít 2 óra) matematikusok részére. (Lengyel)
- 12) A kémia alapfogalmainak áttekintése (teljesít 2 óra) kémia tanítók részére. (Wurth)
- 13) Bevezető és körképében kémia kísérleti feladatok.

Matematika . physika .

I er.

Analytis et geometria	12 - 18	}	insens 38 e. d. 44 wa filis
Algebra v. arithmetika	6		
* Repetitorium of <u>analytis et geometria</u>	6		
Käsitelli physika	10		
* Repetitorium a käsitelli physikast	4		

II er.

galla <u>Analysis physica</u>	6	}	36 wa
Algebra v. arithmetika	6		
<u>geometria physica</u> geometria	4		
1) * ^{matematika} Tanshäppöi syakeratsh, ulistelle a käsitellöi tanangyora	4		
Mechanika	8		
+ Mechanikai syakeratsh	4		
Spinitari syakeratsh a physika Käsitellöi	4		

III er.

f A matematika käsitellöi	4	}	36 wa
tanangyora a ludangyora kappala I			
Matematikai spinitari eländis a tanangyora	10		
2) * Matematikai syakeratsh	4		
Theoretikus physika	8		
* Käsitelli physikai syakeratsh	10		
* A chemia alapfogalmai a allkötöni	4		

IV

x Käsitellöi tanangyora a kappala	4	}	30 wa
Matk. spinitari eländis a	10		
3) * Matk. syakeratsh	4		
Theoretikus physika	8		
x A chemia alapfogalmai a allkötöni	4		

140 ora felár

I cláudaí

1. Análisis	} 12
2. Geometría	
3. Física	10
4. Algebra	6

gyakulok.

Repetitorum Análisis geometricus	6
Repetitorum física	4
4 38-44	

II

Algebra v. arithmetica	6
Análisis	6
Geometría	4
Mechanica	8

Tanúskezői gyakorlatok	4
Mechanika gyakorlatok	4
Repetitorum	
Számítás	4
36	

Választott fejezetek	
Matematika	10
Fizika	4
Chemica	8
Algebra	4

Matematika	4
Fizika	10
36	

Matematika	10
Fizika	4
Chemica	8

Matematika	4
...	
...	

Redon Arithmetika is Algebra Cursum 300

Y mathematicis regulorum 300

Wing Arithmetica regulorum -

Trinius Arithmetica regulorum

Recke Arithmetica regulorum et maxima Arithmetica regulorum 200

Ceyl Chemica 200

Erin physica regulorum

Algebra

Arithmetica

I 24

II 20

III 18

IV 18

Mathematika alapiszintű ismeretek

1. évfolyam Matematika 24 órás feladatok

Ábr. geom. 5 1/2 - 8 feladatok
 Constr. geom. 7 feladatok feladat
 1/4 óra

1200
 4800
 6100

2. évfolyam Matematika 20

Abstr. alg. I. rész
 Tan. képz. gyakorlat 2
 Spec. előad. 2
 Repetitorium 3

Prog. geom. I. vagy II. vagy III. évfolyam 2 óra

3. évfolyam Matematika 18

Tan. képz. gyakorlat 2
 Spec. előad. 4

Tűtting

4. évfolyam Matematika

18

Tan. képz. gyakorlat 2
 Spec. előad. 4

Algebra
 nyelv

Chémia és fizika Történelem
 Magyar nyelv és irodalom
 Történelem
~~Földrajz~~

Mechanika Fizika
 Könyv Történelem
 Matematika alapiszintű ismeretek
 Könyv
 Történelem és Chémia
 Történelem
 Történelem és Chémia
 Történelem

Termésvettség - Chemia.

I év.

- | | | |
|--|---------|-------|
| 1) Általános bevezető előadás az állattanból | 2 félév | 5 óra |
| 2) Növény a növénytanból | 2 " " | 5 " " |
| 3) Növény az állattanból és közeletanból | 2 " " | 5 " " |
| 4) Kísérleti Chemia | 2 " " | 5 " " |

II év.

- | | | |
|--|---------|-------|
| 1) Kísérleti fizika | 2 félév | 5 óra |
| 2) Kísérleti ^{Tudomány} tan ^{és} gyakorlat ^{mind} ^{egy} ^{egy} | 2 " " | 5 " " |
| 3) Az A) tanulmányi csoportból | 2 " " | 4 " " |

III év.

- | | | |
|--|-------|-------|
| 1) Általános emlősstan | 2 " " | 2 " " |
| 2) Kísérleti ^{Tudomány} tan ^{és} gyakorlat ^{mind} ^{egy} ^{egy} | 2 " " | 5 " " |
| 3) Az A) tanulmányi csoportból | 2 " " | 4 " " |

IV év.

- | | | |
|--|-------|-------|
| 1) Kísérleti ^{Tudomány} tan ^{és} gyakorlat ^{mind} ^{egy} ^{egy} | 2 " " | 5 " " |
| 2) Az A) tanulmányi csoportból | 2 " " | 4 " " |

Az A) tanulmányi csoportból a következő I-IV év programjának
kellő mennyiségű előadását és gyakorlati munkáit kell:

- | | | |
|--|-------|-------|
| 1) Rendkívüli előadás az állattanból kitöltés
készenléssel a közeletanban tananyagot | 2 " " | 2 " " |
| 2) Növény a növénytanból | 2 " " | 2 " " |
| 3) Válogatott fejezetek az állattan és közeletan
közeletan | 2 " " | 2 " " |
| 4) Gyakorlatok az állatok mekhalánomájában,
lévélállományában és konzerválásában, a
m. k. mekhalánomában | 2 " " | 2 " " |
| 5) Növény tan ^{és} gyakorlat ^{mind} ^{egy} ^{egy} | 2 " " | 2 " " |
| 6) Növény a növénytanból | 2 " " | 2 " " |

A tanterv a 1900-as évi törvény alapján készült és a 1901-es évi törvény módosította.

Termésetrajf - Földrajf.

I év.

1) Allatten, rövinytan, lesinytan mint az elöbbit	2	15 óra
Geometria Termésetrajf - Chemia - Algebra	2	4
2) Matematikai földrajf	2	2
3) Leiro földrajf	2	2

II év

Algebra 1) Fizikai földrajf	2	4
2) Leiro földrajf	2	2
3) Két tudományos gyakorlat, mindössze	2	5
4) Az A tanulmányi csoportból	2	4

III év

1) Leiro földrajf	2	2
2) Allattenos munka	2	2
3) Geometria Két tudományos gyakorlat, mindössze	2	5
4) Az A tanulmányi csoportból	2	4

IV év

1) Leiro földrajf	2	2
2) Két tudományos gyakorlat mindössze	2	5
3) Az A tanulmányi csoportból	2	4
4) Chemiai gyakorlatok	2	2

Az A tanulmányi csoport ugyanaz mint előt és biológiai chemiai csoportra vonatkozólag.

A gyakorlatokra újabb anyagok ismétlődésével és kísérlettel mint a természeti chemia csoportnál, csak a chemia helyét a földrajf lepi.

Mathematika - Ábrájok geometriáé.

I év.

1) Geometria és Analysis	2 feladat	6-9 óra
2) Algebra vagy arithmetika	2 " "	3 "
3) Repetitorium of geometriáé és analysisé	2 " "	3 "
4) Ábrájok geometriáé	2 " "	5-6 "
5) Constructív rajz	2 " "	7 "

II év.

1) Analysis folytatása	2 " "	3
2) Geometria folytatása	2 " "	2
3) Algebra vagy arithmetika	2 " "	3
4) Tancs képzés matematikán egykötetes kézikönyv és kézikönyv tananyagára.	2 " "	2
5) Projectív geometria	2 " "	2
6) Speciális előadások 2 ábrájok geometriáé köréből	2 " "	2
7) Repetitorium of ábrájok metriáé geometriáé	2 " "	3

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

III év.

1) Matematikai speciális előadások	2 " "	5
2) Tancs képzés math ^{speciális} tárgyakon	2 " "	2
3) A matematika kézikönyv és kézikönyv anyagjának tudományos előadás folytatása	2 " "	2
4) Speciális előadások 2 ábrájok geo- metriáé	2 " "	2
5) Tancs képzés egykötetes rajzokból	2 " "	2

IV év.

- 1) Matematikai speciális előadások 2 ... 5
- 2) A ~~köz~~ matematika közzétételének
megújulásának vizsgálata ~~fejelet~~ 2 ... 2
Tantervkészítés
- 3) Matematikai gyakorlatok 2 ... 2
- 4) Speciális előadások az abszolút geometriáról 2 ... 2)
- 5) Tantervkészítés gyakorlatok ~~és~~ ^{összeállítás} 2 ... 2

Matematika - Fysika.

I es.

1) Geometria és Analysis	2 felvétel	6-9 óra
2) Algebra vagy Arithmetika	2 "	3 "
3) Repetitorium a geometriától és Analysis-tól	2 "	3 "
4) Kísérleti fizika	2 "	5 "
5) Repetitorium a kísérleti fizikától	2 "	2 "

II es.

1) Geometria és Analysis folytatása	2 "	3 "
2) Secunda folytatása	2 "	2 "
3) Algebra vagy arithmetika	2 "	3 "
4) Tantervihez tartozó matematikai gyakorlatok Előrejelzés a kísérleti fizika tananyagára	2 "	2 "
5) Mechanika	2 "	4 "
6) Mechanikai gyakorlatok	2 "	2 "
7) Spécifikus gyakorlatok a fizika köréből	2 "	2 "

III es.

1) Matematikai speciális előadások	2 "	5 "
2) Tantervihez tartozó matematikai gyakorlatok	2 "	2 "
3) A matematikai kísérleti fizika tananyagára előrejelzés tartozulása	2 "	2 "
4) Theoretikus fizika	2 "	4 "
5) Kísérleti fizikai gyakorlatok	2 "	5 "

IV

1) Matematikai speciális előadások	2 "	5 "
2) Tantervihez tartozó matematikai gyakorlatok	2 "	2 "
3) A matematikai kísérleti fizika tananyagára előrejelzés tartozulása	2 "	2 "
4) Theoretikus fizika	2 "	4 "
5) A kémiai előkészítő tananyagára előrejelzés tartozulása.	2 "	2 "

	I.	II.	III.	IV.
Mathematikai földrész	4	—	—	—
Fizikai földrész	—	4	—	—
Seinó földrész	2	2	2	2
Cyákvölátok	55			

Földrajzi repetitorium Chubnyy.

JAVASLATOK

A TANÁRKÉPZÉS ÜGYÉBEN.

A tanárképzésben tapasztalt hiányok, melyek a b. Eötvös József-Collegium szervezésére adtak alkalmat, de magának a tanárképzés ez új tényezőjének a régebbiekkel való összeillesztése feladatunkká teszik, hogy a régóta szükségeseznek felismert további reformokat összefüggésükben megfontoljuk. Mindenekelőtt a főbb elvekre nézve kell megállapodásra jutnunk s a következőkben csakis ezekre szorítkozunk.

I. Arra nézve talán nincs nézeteltérés, hogy a tanárképzés legfőbb tényezője ezentul is csak a tudomány-egyetem, illetve annak bölcsészeti kara lehet. Minden más intézménynek, melyet a tanárképzés céljából alkotunk, csakis az lehet a feladata, hogy módot adjon az egyetemi tanítás kellő felhasználására, továbbá az e tanítás alapján való továbbépítésre. Mert a fődolog a tanárképzésben a *tudományos* képzés. A középiskolai tanár ne csak járatos legyen a maga szakmájában, hanem igazi tudományos szellemben foglalkozott legyen vele. Ezt az elvet valljuk hazánkban a szakképzésnek majd minden ágában, még inkább kell ragaszkodnunk hozzá a tanárképzésben, melynek jellege elüt a többiektől. Az orvos-, jogász-, mérnök- stb. képzésben, noha itt nem az elmélet a fő, hanem ennek gyakorlati alkalmazása, mégis nagy súlyt vetünk az elméleti alapnak szigoruan tudományos elsajátítására; de akkor ez még fontosabb a tanárképzésben, melynek nem valamely tudomány gyakorlati alkalmazása a végcélja, hanem magának e tudománynak *közlése*. E közlés sikeres voltának egyik legfőbb feltétele: az igazi tudományos belátás. Igaz, hogy a középiskolai tanár csak a tudományok

elemeit közli, — még pedig fejletlen elmékkel — de rendszerint mennél magasabban áll a maga tudományában, annál jobban tud leszállni a fejletlen elmékhez. A didaktika művészetének is, melynek értékét nem kicsinyeljük, csak a tudományosan képzett ember tudja igazán hasznát venni. E nélkül a didaktika dressurához vezet, s a legkitünőbb dressura sem nevel jó tanárokat. Csak mellékesen érintjük azt az egyéb szempontokból nem kevésbé fontos körülményt, hogy nálunk a középiskolai tanárságnak fontos tudományos missiója is van.

Magától értetődik azonban, hogy az egyetem bölcsészeti kara módot is adjon a tudományos tanárképzésre. Erre nézve a jelen állapotok kritikáját mellőzve, de a rendszerek vitatásába sem bocsátkozva, csak a következőket említjük. Altalában mondhatni, hogy a helyes egyetemi tanítás természete teljesen összevág a tanárképzés tudományos feladataival, úgy, hogy a kettőnek mesterséges összeegyeztetésére, az egyetemi tanításnak mivoltából való kiforgatására semmi szükség nincsen. A helyes egyetemi tanításnak mindenütt hármassal van feladata. Be kell vezetnie a tanulót a tudományos tanulás módjába; el kell őt a tudomány rendszeres tárgyalásával igazítani a tudomány egész terén; és csak ezek után és alapján vezetheti be a részletes kutatások legfelsőbb műhelyébe. Bevezető, rendszeres és speciális előadások, az előbbieket kapcsolatban propaedeutikus, az utóbbiak szakgyakorlatokkal, kimerítik az egyetem tudományos tanításának feladatait. Ezeket kívánja a tanárképzés is az egyetemtől. Legfőleg még az a postulatuma lehet, hogy az egyetemi tanítás legyen tekintettel a középiskolai tanítás anyagára; továbbá, hogy az újonnan az egyetemre lépő minden évben a szükséges sorrendben kezdhesse meg tanulmányait. Minthogy a bölcsészeti kar hallgatói majdnem mind tanári pályára készülnek, amannak a postulatumnak teljesítése a lelkiismeretes tanárnál magától értetődik. Az utóbbi is könnyen érvényesíthető, mert majdnem minden ide vágó tudománynak párhuzamos tanszékei vannak egyetemünkön. Az ezen az egész téren szükségesnek mutatkozó megegyeztetések illő felszólítás útján magára a bölcsészeti karra bízandók. Mert ha valamely tudományban az egyetemi tanítás előbb említett hármassal nem teljesítené, a tanárképzés is csorbát szenvedne e téren.

II. Külön tanárképző-intézetre az egyetem bölcsészeti kara mellett, főleg három szempontból van szükség:

1. Ez állapítja meg minden szakcsoportra nézve a tanrendet, kijelöli, a hol szükséges, a tudományok tanulmányának sorrendjét, áttekintést ad a valamely szakcsoportához tartozó összes tudományok felett, különbséget téve a főfontosságú és a csak kiegészítő, esetleg mellőzhető tanulmányok közt. Ezt a munkáját ugyan egyszer mindenkorra végzi, de a szükséghez képest revideálja és módosítja. A tanrend az egyetemi lecke-rendben közöltetik, hogy mindenki hasznát vehesse és a kar tanárai is tekintettel lehessenek reá. A tanrend a bölcsészeti kar hallgatóira nézve nem kötelező, csak ajánlatos útmutatás az előadások megválasztásában.

2. A kik azonban állami ellátásban vagy állami ösztöndíjban részesülnek, vagy saját költségükön tanulnak ugyan, de a tanárképző-intézet tagjaiul felvétetnek, azok a tanárképző-intézet folytonos felügyelete és vezetése alatt tanulnak. A főelv itt az, hogy ez a felügyelet és vezetés egyészen *egyéni*. A T. I. egyéneknél foglalkozik minden egyes tagjával, műveltségéhez, ismereteihez, egyéniségéhez, hajlamaihoz mérten ad neki útmutatást. Azért épenséggel nem köti meg mindenben a tanuló szabadságát, a megkötöttség bizonyos minimumát fölül ő reá bizza tanulmányai berendezését, de folytonos figyelemmel kíséri munkásságát.

3. Végül a tanárképző feladata az egyetem tudományos tanítását a középiskolai oktatás szempontjából kiegészíteni és értékesíteni. Ide tartoznak: *a)* oly bevezető előadások, melyek az egyetem tanrendjéből esetleg kimaradtak; szükséges is, hogy a tanárképző-intézet minden félév vége előtt hivatalos tudósítást szerezzen a következő félévre hirdetett bölcsészeti előadásokról; *b)* egyéb, a középiskolai tanítás szempontjából fontos előadások és értekezletek, pl. rendszeres áttekintések, iskolai auctorok tárgyalása stb., a minél didaktikai szempontok is érvényesíthetők; *c)* készségek és ügyességek elsajátítására szolgáló gyakorlatok; mindezek egyébként a tudományos képzésnek is nagy szolgálatot tesznek; *d)* a szakirodalomban való tájékoztatás, a magántanulásra való ösztönzés, a magántanulásnak figyelemmel kísérése; *e)* a modern nyelvekben való gyakorlat. A T. I. munkásságának ez ágában is, a hol szük-

séges és lehet, az egyéni vezetés elvét érvényesíti.

E célok elérésére azonban a tanárképző-intézetnek igazi intézetnek kell lennie, azaz helyiségekkel, gyűjteményekkel, tanszerekkel, könyvtárral, tanárokkal rendelkeznie. Főlegesen említeni, hogy e nélkül a tanárképző-intézet a kijelölt céloknak legkisebb és legkevesebbet érő részét érheti el, s innét van a mostani tanárképző-intézetnek sokszor felpanaszolt meddősége. A mostani tanárképző-intézet voltaképp csak névleg intézet.

Abban a szerencsés helyzetben vagyunk azonban, hogy ily igazi tanárképző-intézetnek már nem kell szükségességét vagy lehetőségét bizonyítani, mert kicsiny méretben már megvan a B. E. J. C.-ban, mely ebben a szellemben létesült, azzal a jótékony toldással, hogy tagjai ingyen ellátásban részesülnek. Legtermészetesebbnek látszik tehát ezt az intézetet kibővíteni. Nem abban az értelemben, hogy a tanárképző-intézet minden tagja ellátásban részesüljön, mert az valószínűleg lehetetlen s nem is kívánja minden tanárjelölt; de olyképp, hogy a tanárképző-intézet minden előbb vázolt feladatát teljesíthesse, hogy a tanárképző-intézet minden tagja itt találja meg az egyéni vezetést, vehessen részt az itt tartott előadásokban, értekezletekben és gyakorlatokban. E célra nemcsak a helyiségek, szertárak stb. kibővítése, hanem a tanártestületé is, a vezető szaktanárok számának szaporítása és az egyetemi tanárok bevonása. Az egyetemi tanárok és a vezető szaktanárok összeműködésének módját találni, annál kevesebb nehézségekbe ütközik, mert a tanárképző-intézet nem annyira iskola volna, mint szellemi műhely, melynek tagjai itt tanulnak dolgozni s itt találják a munkához szükséges eszközöket és vezérlő tanácsot. A vezérlő munkának a tanárok közt való megosztására, a B. E. J. C. ideiglenes szervezete is ad példát. A kétféleképpen kibővített B. E. J. C. volna a Tanárképző Intézet, melynek tanulói három kategóriára oszolnának: *a)* benlakókra, kik külön házirend alatt állanak; *b)* ösztöndíjasokra, kiknek szintén vannak az ösztöndíj élvezetével járó kötelezettségeik; *c)* szabad tagokra, kik szabályszerűen felvétetnek, de csak addig maradhatnak az intézet tagjai, míg a tanulmányi rendnek őket kötelező szabványait teljesítik. A collegium szabályzata az intézet kibővítése esetén ez értelemben módosítandó.

A tanárvizsgálatra való bocsátás azonban nem függ a tanárképző-intézeti tagságtól (1883: XXX. t.-cz. IV. fej.)

A B. E. J. C. ily czélú kibővítéséig a mostani tanárképző-intézet is némileg reformálható. A tanárképző-intézet említett három feladatából a czélszerűen reformált intézet addig is valamivel többet végezhetne, mint jelenleg, főleg a mi a tanulók egyéni vezetését illeti. Az egyes szakcsoportok tanárai kisebb bizottságokba volnának egyesítendőek, a tanulók tanulmányainak szemmel tartására és vezetésére. A tanulmányi rendhez szükséges egyetemi előadások tervszerű beosztását is ily kisebb testületek alakítása megkönnyítené.

III. A tanárvizsgálati szabályzat is több tekintetben módosulásra szorul. A következőkben azonban csak az 1883: XXX. t.-cz. keretén belül kivihető javaslatokra szorítkozunk.

A főbaj most az, hogy a sok vizsgálat nem a tanulást teszi a tanuló előtt fődologgá, hanem a vizsgálatra való készülést, a mi a tanulás legrosszabb módja, minden elmélyedést és nyugalmas folytonosságot szinte lehetetlenné tesz.

De az is baj, hogy az alapvizsgálatra, melynek tárgyai főleg az általános műveltséghez tartoznak, tulságos hosszú határidőt szab, a mi ismét a szaktanulmány rovására esik.

• Ezért czélszerűnek látszanék, ha

1. az alapvizsgálaton a szaktudományból való vizsgálat egészen mellőztetnék; szaktudományából a jelölt egyszerre tesz vizsgálatot, a negyedik év végén;

2. az alapvizsgálatot a jelöltek a második félév végén teszik le; e mellett szól az is, hogy ekkor még könnyebb ez a vizsgálat, a jelöltnék csak fel kell frissítenie és elmélyítenie, a mit a középiskolában tanult;

3. az alapvizsgálat tárgyai: a magyar nyelv és irodalom, melynek anyagát a szabályzat pontosan megállapítja, és egy modern idegen nyelv ismerete;

4. a szakvizsgálat a negyedik egyetemi év végén (VIII. félévben) tehető le;

5. a paedagogiai vizsgálat megmarad az ötödik év végére. Czélszerűnek látszik azonban a régi próbatanításnak új formában újra behozatala. E végett az eddiginél sokkal nagyobb gondot kellene a jelöltek paedagogiai kiképzésére fordítani. A középiskolai törvény (61. §. 3. pont)

nem teszi a nyilvános tanintézetben való egy évi próbatanítást a paed. vizsgálat letehetésének feltételévé. Elégségesnek mondja, ha a jelölt egy évi nevelői vagy tanítói gyakorlatot mutat ki. De e célra alkalmas iskola nincs is, csak egyetlen egy az egész országban: az úgynevezett gyakorló iskola. Azon kellene lennünk, hogy a jelöltet mindenképen erre az egy évi próbatanításra bírjuk, stipendiumokkal — s a mi még fontosabb — egyes iskoláknak erre alkalmassá tételével. A próba-év, mint most dívik, vagy akkor, mikor tanárhiány nem volt, dívott, inkább árt, mint használ. Igazi paedagógiai útbaigazítást nem adva, esetleg tanítási hibáknak korábbi megrögzésére vezet. A paedagógiai vizsgálat akkor volna fogatos, ha a jelölt, abban az osztályban, melyben egy éven át tanított, mutatná be gyakorlati eljárását, módszeres tudását, tanítói egyéniségét. Ezt máskép, mint a tanteremben, munka közben, kipuhatolni nem lehet. Ehhez a gyakorlati vizsgálathoz fűződnek azután az elméleti s paed. történeti, mint amannak természetes kiegészítése, melyen a jelölt kimutatja, hogy eljárásának mélyebben rejlő elméleti alapjával s historiai előzményeivel tisztában van. E célra azonban a két egyetemi városban még néhány középiskolát kellene úgy berendezni, hogy a jelölt igazi hasznát láthassa az így eltöltött esztendőnek. A paedagógiai vizsgálattal kapcsolatban a jelölt a philosophiának a maga hivatásához közel álló részeiből (logika, psychologia, philosophia története) is tesz vizsgálatot. A részletek a szabályzatban felsorolandók. Okvetetlenül szükséges, hogy a jelöltnek a philosophiából alkalmas tájékoztató kézikönyvek álljanak rendelkezésére.

*

Hiba volna meg nem említeni, hogy a diploma nem jelentheti a tanár tudományos képzsének befejezését. Vagy társadalmi, vagy a tudományos életben való nagy bajokra mutat, ha a tanár a diploma elnyerése után abbahagyja a tudományos munkát. Mert vagy azelőtt sé dolgozott igazi tudományos szellemben, vagy oly kedvezőtlen körülmények közé jutott, hogy minden ideális törekvése lelohad. Nálunk, fájdalom, elég gyakran mind a két ok közreműködik ezen a szomorú eredményen, a mi azután visszahat magára a tanárképzésre is.

Itt a kormány tehet sokat. Minden módon rajta kell lennie, hogy a tanártestületekben a tudományos szellemet ébren tartsa és támogassa. Némi intézkedések már történtek ez irányban, szünidei cursusok, nagy tudományos kirándulások stb., melyeknek fentartása és fejlesztése nagyon kívánatos. Tudományos érdemek állami elismerése is sokat lendíthetne a becsvágy törekvésein.

A legfontosabb mégis a tanár anyagi helyzetének javítása, mert anyagi gondokkal küzködő tanártól sem tudományos munkát, sem lelkes tanítást nem várhatunk. Most minden elfogulatlan szemlélő egyetért abban, hogy a tanárok rossz anyagi ellátása vészes hatással van a tanárság közszellemére. Itt sürgősen segíteni kell s erre csak egyetlen mód van: az évvétődös pótlékoknak haladéktalanul kétszáz frtra való emelése. Ez az intézkedés kiszámíthatatlan jó hatással volna a tanárságra. Legbiztosabban szüntetné meg a tanárhiány veszedelmét, fölszabadítaná a tanárok jó részét az élet gondjaitól és a közszellemet élesztvén, a tanárképzésnek is a legjobb talajt készítené elő.




 MAGYAR KISVALLÁS ÉS
KÖZOKTATÁSÜGYI MINISZTER

42716 szám

Nagyméltóságú Baró Igazgató
Ur!

Dⁿ Klupáthy Jenőnek idezart folyamod-
ványát, melyben a tanárképző intézetnél leendő al-
kalmaztatását kéri, oly felkéréssel van szerencsém
Nagyméltóságodnak megküldeni, hogy ezen ügyben
véleményesen nyilatkozni méltóztassék.

Togadja Nagyméltóságod kiváló szin-
teletem őszinte nyilváníását.

Budapesten, 1898 július 20-án

A miniszter meghagyásából:

Samuhyó Péter
minisztertanácsos

Nagyméltóságú
Baró Csetvös Loránd v. b. t. t. úrnak

a budapesti középiskolái tanárképző intézet igazgatójának.

Előirat
40840/97
Károlyi
XIV 97



rosszban
viszra nem
érkezett!
VII 9 VII 9

Nagyméltóságú Minister!
Kegyelmes Uram!

A nekem Excellenciád által Kegyesen engedélyezett szabadság szeptem-ber hó 1-én lejár, s midőn ezt tisztelettel bejelentem engedje meg Nagyméltóságod, hogy a jövőben való alkalmaztatásom ügyében Kegyes jóindulatát kérem.

Ismeretesek Excellenciád előtt az egyetemi helyettesi megbízatásom körülményei, mégis engedje meg, hogy azt a tisztelet Nagyméltóságod szives figyelmébe ajánljam, hogy e megbízatásommal becsülettel feleltem meg. Ezt nem csak én érzem, de az illetékes egyetemi faktorok mindenkor elismerték és hangsúlyozták, a mi abban is nyilvánult, hogy az egyetemen való állandó alkalmaztatásra névre ugyanazoktól határozott ígéretet nyertem akkor, a mi kor már előre látható volt, hogy a helyettesítés véget ér. Ely körülmények között indokoltan van számomra, hogy a jövőben a felső oktatás egy vagy más terén nyújtsak alkalman munkóidni, a hol előadó képességemet s tudományos ismeretemet értékesíthetem. De a mai

mai napig helyzetemnek ez a javulása nem ~~előre~~ készült be s
teljes bizonytalanságban vagyok a jövőm iránt. És ez a bi-
zonytalanság lelki állapotomra és munká kedvemre annyira bé-
mitőlag hat, hogy a tudományos munkálkodásban is megakad,
nem vagyok képes gondolataimat annyira koncentrálni, mint
az önálló tudományos működés megkívánja. E nyomástól
helyzetből való szabadulásért fordulok Magyméltóságod Kegye-
zőindulatához!

A középiskolához való visszatérés előttem mint morális
szükséglet és reputációs előnyöké tűnik elő, mert a vissza-
helyezés ténye a legtöbbször első sorban magam előtt áll
a jelentőséggel bír, hogy én az egyetemen oly kevéssé felel-
tem meg vagy valami oly incorrect dolgot követtem el, a
mely által lehetetlenne váttam s a mellőzés megérdemel-
tem.

Ezt az erkölcsi vereséget én nem ismerhetem el, mert
érzem, hogy indokolatlan s méltánytalan. És ezzel a tudattal,
ezzel a lelkiállapottal nem tudnék a középiskolánál megfe-
lelni, ott a köz letkesedés, nyugtalom, lelki egyensúly képe-
zik a sikeres tanítás alappilléreit. Inkább kész lennék vink-
szig eseten a legnagyobb áldozatokra is, kész lennék megvil-
lósítani pályámat, melyhez ösrinten ragaszkodom s melyre
hivatottnak érzem magam; — csak hogy megmentsen lelki

nyugalmas, és becsületes.

De én bizom Nagyméltóságodnak ismert igazságszereteteiben, méltányosságában és irántam való kegyes jóindulatában, hogy bölcösen megtalálja a módot, a mely lehetővé teszi, hogy én továbbra is telkesedéssel és tisztességgel működjem azon a pályán, melyre hajtamom, ismereteim s eddigi működésem elsővorbán utalnak.

Midőn e földkelen bizalommal ajánlom Kérésemet Excellenciád kegyes jóindulatába, engedje meg Nagyméltóságát, hogy megjelöljem azt a teret is, melyen szerény véleményem szerint az állam minden nagyobb megterhelése nélkül megfelelő alkalmazást nyerhetnek. Ez a közép-iskolai tanárképzés tere. A tanárjelöltekkel már évek hosszú során az volt alkalmam foglalkozni, mint tanítványoknak, majd mint magántanárnak s most mint a tanárképzés nézetét tanáriság is s azt hiszem e terezen hasznos szolgáltatásokat lehetek. Ha semmi egyéb, vagy a közép-iskolai kísérletezésbe és tananyagba való bevezetés oly feladatok, melyek a tanárjelöltekre nézve első rangú fontosságúnak s a melyeknek sikeres megoldására kérem csak magam.

Midőn magamat és Kérésemet nyílt Excellenciád kegyes jóindulatába s jóértelmezésbe ajánlom, vagyok

a Nagyméltósági Miniszter Kérem.

Budapesten 1898 június 28.

alázatos szolgálója

D. Klunovszky Lajos

32924

42716. 1898 JUL. 1

Nagyemlékoságn

Dr. Wlassics Gyula vallás
és Közoktatásügyi m. Kir. Minis-
ter Urhoz

Budapest

Kézirve F

Dr. Klugathy Jenő főgymnasicumi
rendes, és egyetemi magántanárnak
(Rottenbiller utca 33.)

98 VI. 30. and.

melyben szabadsági levele
teljesét bejelenti s egyúttal
jóvá alkalmaztatás iránt
kérelmet nyújt.

V

Melléklet nem volt
J

1898

J

M

J

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADEMIA
KÖNYVTÁRA

Nagyságos

Rados Gusztáv

Tanárképző intézeti tanár úrnak.

Tisztelt Kartais Úr!

A nagyméltóságú vallás- és közoktatásügyi Miniszter Úr J. é. júli. C. m. 88, 640 sz. a. kelt rendeletével, melyet mellékelve van szerencsém megküldeni, a budapesti m. kir. középiskolai tanárképző intézet eddigi szerkezetét véglegesen megszüntette és az intézet számára új szerkezeti szabályzatot, melyet ugyanezen ide mellékelek, léptetett életbe.

Az új alakjában életbe léptetett intézet ügyeinek vezetését a nagymélt. Miniszter Úr a mellékelt szabályzat értelmében egy külön Tanácsra bízta. ~~E Tanács a mai napon tartott ülésében elhatározta, hogy a folyó 1899/1900 tanévnek ezen első félévét átmeneti időnek tekintvén, a tanárképző intézet működését e félévre eddigi alakjában folytatni kívánja.~~

~~Ebből kifolyólag a Tanács elhatározta, hogy Önt is t. Kartais úr e félévi működésre kéri meg, az e munkásságáért járó tiszteletdíjnak (200 ft) utalványozásáról gondoskodott. A Tanács egyúttal ama reményét fejezi ki, hogy az Ön működését az új szabályzatban, meghatározott keretben a jövőre is meg fogja nyerni; a közlelbi időszakokat annak idején Önnel együtt fogja megállapítani.~~

Fogadja t. Kartais úr kiváló tiszteletom kifejezését.

Budapest 1899. szept. 30.

Er új spekregeti szabályokat megfigyelőleg a tényleg működőnek
látja, hogy a tényleg működő kézők között (I és II ~~évek~~)
az algebra és aritmetika körében kevesebb encyclopaedikus
előadás tartását, melynek megvalósítása két 2-3 órás és a tényleg
lévő kézők közül is belégyezése reményében a működési-
gának a jelen jövőre jövő tényleg működő (200 fős) utóvágyásai-
ról gondoskodni.

Nagyapós

165093/18

Dr. Löczy Lajos

Tanárképző intézeti tanár úrnak.

Tisztelt Kartais Úr!

A nagyméltóságú vallás és közoktatásügyi Miniszter Úr f. é. jul. 6-án 88, 640 sz. a. kelt. rendeletével, melyet mellékelve van szerencsém megküldeni, a budapesti középiskolai tanárképző intézet eddigi szervezetét véglegesen megszüntette, az intézet számára új szervezeti szabályzatot, melyet ugyanakkor ide mellékelék léptetett életbe. A Miniszter Úr ez alkalommal a tanárképző intézet eddigi tanárainak sok évi fáradozásukat legmelegebb köszönetet fejezte ki. Kedves kötelességemnek tartom, hogy a nagyméltóságának a köszönetet Önnek tudomására adjam, s lelkes buzgalommal végzett munkásságáért a magam részéről is őszinte köszönetemet nyilvánítsam.

Az új alakjában életbe léptetett intézet ügyének vezetését a nagym. Miniszter Úr a mellékelt szabályzat értelmében egy hűbői Tanácsra bízta. E Tanács a mai napon tartott ülésében elhatározta, hogy a folyó 1899/1900 tanévek ezen első félévét átmeneti időnek tekintve, a tanárképző intézetnek működését a félévre eddigi alakjában folytatni kívánja. Ebből kifolyólag a Tanács elhatározta, hogy Önt is t. Kartais úr, a félévre, működésének folytatására kéri meg az e munkásságáért járó tisztelendő díjnak (200 Ft) utalványozásáról gondoskodott.

/

A Tanács egyuttal ama reményét fejezi ki, hogy az Ön működését az új szabályzatban meghatározott keretben folytatni fogja; a közelebbi módokat annak idején Önnel együtt fogja megállapítani.

Fogadja t. Kartais úr kiváló tiszteletem kifejezését.

Budapest 1899. sept. 30.

Kötviös Lorán

Szabályzat

a középtanodai (gymnasiumi és reáltanodai) tanár- vizsgálatra.

1. §. Vizsgáló bizottság.

1. A középtanodai rendes tanszékek betöltése megelőző tanárvizsgálatok alapján eszközöltetvén: e vizsgálatok tartása végett országos középtanodai tanárvizsgáló bizottság alakíttatik.

2. A vizsgáló bizottság kiválólag oly férfiakból áll, kik az egyetemen és műegyetemen a középtanodai oktatás egyes főágainak tudományos képviselői.

3. A vizsgáló bizottság tagjait a m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister nevezi ki, öt-öt évi időszakra egy-egy tagot a bizottság elnökéül és alelnökéül jelölvén ki. Az elnök a vizsgálati és tanácskozási üléseken elnököl, a bizottság közigazgatási ügyeit végzi és irattárát rendben tartja.

Az alelnök az elnök akadályoztatása esetében, ezt minden vizsgálati ügyben pótolja.

2. §. Jelentkezés a vizsgálatra.

1. A vizsgálatért folyamodó tanárjelölt szabályszerűen fölszerelt kérvényét a vizsgáló bizottság elnökéhez intézi. E kérvényben világosan kijelölendők azon szaktárgyak, melyekből a jelölt a tanképesítést megszerezni kívánja, — valamint azon nyelv is, melyen a magyaron kívül még talán tanítani óhajt.

2. A kérvényhez mellékelni kell (és pedig hiteles másolatban):

a) érettségi bizonyítványt;

b) leczkekönyvet (index), mely bizonyítsa, hogy a folyamodó valamely egyetemen, illetőleg műegyetemen, mint rendes tanuló szaktanulmányokra legalább három, vagy esetleg csupán elővizsgálatra való jelentkezésnél (l. 5. §. 1. p.) két évet fordított;

c) életrajzot, mely azon időpontig terjed, midőn a jelölt a vizsgálatért kérvényét beadja. Az életrajzban előadja a jelölt kiképeztetésének menetét, tanulmányainak irányát és terjedelmét s netaláni irodalmi működését.

3. Egyedül az érettségi vizsgálat senkit sem jogosít fel arra, hogy a vizsgálatra igényt tarthasson.

4. Ha a folyamodó a 2. §. 2. pontja alatti bizonyítványok valamelyikét felmutatni nem képes, de egyéb okmányokkal, különösen pedig önálló irodalmi dolgozatokkal igazolja, hogy az egyetemi tanulmányok hiányát magán uton pótolta: az elnök az illető bizottsági tagok véleménye alapján a vizsgálat megengedését a nmlt. ministeriumnak javasolhatja.

3. §. A vizsgálat általános követelményei.

1. A jelölttől megkívántatik :
 - A) Általános képzettség tekintetében :
 - a) kellő philosophiai tájékozottság és a paedagogia elveinek alapos ismerete ;
 - b) a magyar nyelvben, mint tannyelvben, mind grammatikailag, mind irodalmilag kellő jártasság.
 - B) Tudományos szakképzettség tekintetében :
 - a) két középiskolai szaktárgyban, melyek egy-egy szakcsoportot alkotnak, oly tanulmányok kimutatása, melyekből kitűnjék, hogy a jelölt tudományos képzettsége a középtanoda színvonalát meghaladja ;
 - b) azonfelül a két szak egyikének, mint főtárgyának valamely szabadon választott ágában oly részletes és beható szakképzettség, mely őt önálló tudományos munkásságra képesíti.
2. Minden egyes tárgyból a vizsgálat a középtanoda összes osztályaira vonatkozik.

4. §. Szakcsoportok.

1. A vallásoktatási képességre vonatkozó határozatok e szabályzat tárgyát nem képezik.
2. A szakcsoportok a következők :
 1. Bölcsészet és egy tetszés szerint választott más szaktárgy.
 2. Classica philologia.
 3. Magyar és német nyelv és irodalom.
 4. Magyar és franczia nyelv és irodalom.
 5. Német és franczia nyelv és irodalom.
 6. Magyar nyelv és történelem.
 7. Német nyelv és történelem.
 8. Franczia nyelv és történelem.
 9. Történelem és földrajz.
 10. Földrajz és természetrajz.
 11. Természetrajz és vegytan.
 12. Vegytan és természettan.
 13. Természettan és mennyiségtan.
 14. Mennyiségtan és ábrázoló mértan.
3. A vizsgálat a választott két szaktárgyból akár egyszerre tehető, akár egyenkint folytatólagosan ; megjegyeztetvén mindazonáltal, hogy míg a vizsgálat mind a két tárgyból teljesen be nincs fejezve, a vizsgálatot illetőleg semminemű bizonyítvány nem szolgáltatatik ki.

5. §. A vizsgálatnak általánosan kötelező tárgyai.

1. Bármelyik tanszakra vonatkozik is a vizsgálat, a jelölt általános képzettségének megvizsgálása külön szóbeli elővizsgálat útján történik. Ez elővizsgálatra már az egyetemi tanulmányok folyamában legalább két egyetemi év eltelte után jelentkezhetni, de mindenesetre megállandó a zárthelyi szakvizsgálat előtt.
2. Az általános elővizsgálat követelményei :
 - a) Magyar nyelv és irodalom : a magyar nyelv alak- és mondattanának ismerete ; a nyelvnek szóban és írásban biztos és helyes kezelése ; az összes magyar irodalom fejlődése menetének áttekintete, a legújabb kor költőinek és prózairóinak, továbbá a jelölt tudományzaka magyar irodalmának ismerete.

b) Philosophia és paedagogia: tájékozottság az ismeretlen problémái körül; a logika tanainak és a tudományos kutatás módszereinek ismerete; alapos készség a paedagogiában, tekintettel annak alaptudományaira (psychologia és ethikára); az oktatás módszereinek kellő méltatása; végre ismerete a paedagogia újabb történetének.

3. Ha a jelölt a magyaron kívül még talán valamely más hazai nyelven is tanítani óhajt, ez is az elővizsgálat egyik tárgyát teszi.

4. Az általános elővizsgálat eredményét a vizsgálati elnök a vizsgálat után azonnal kimondja és tudósítja a jelöltet, bocsátható-e szakvizsgálatra, vagy nem.

6. §. A szakvizsgálat követelményei.

I. Philosophia.

a) Alapos jártasság az ismeretlen és metaphysika terén, kapcsolatban a philosophiai systemák különbségeinek méltatásával.

b) A logikának beható és részletes ismerete, fő tekintettel a tudományos kutatás módszereinek meghatározására.

c) Tájékozottság a psychologia alapkérdései és irányai körül és alapos ismerete a psychologiai tanulmányok jelen állásának.

d) Az ethikai tudományok fő problémáinak alapos méltatása, tekintettel az ethika és jogbölcselet történetére.

e) Részletes ismeretek az ó- és újkori philosophia történetében és olvasmányon alapuló tájékozottság egynehány alapvető philosophus (minők p. Plato, Aristoteles, Spinoza, Kant) műveiben.

f) Annyi nyelvi ismeret, hogy a jelölt az ókori classicus és az újabbkoriak közül legalább egy idegen (p. német, francia vagy angol) népnek bölcseleti irodalmát felhasználhassa.

II. Classica philologia.

a) A görög és latin hang-, alak- és mondattanban teljes tájékozottság, tekintettel az összehasonlító nyelvészet eredményeire.

b) A tantervbe fölvetett classicusoknak [különösen Homeros, Herodotos, Sophokles, Plato néhány dialogusa (köztük az *Állam*); továbbá Livius, Sallustius, Tacitus, Cicero (a főbb oratiókon kívül főleg az epistolák néhány könyve), Vergilius, Horatius, Terentius,] terjedelmes és beható olvasáson alapuló ismerete, és képesség azokat irodalomtörténetileg és aesthetikailag méltatni.

c) Kellő jártasság az ókori történelemben, a görög és latin mythológiában, a class. régiségtanban, a görög és római irodalomtörténetben és az ókori philosophiában.

d) Képesség latin nyelven írni és beszélni.

e) Tájékozottság a philologia jelenkori állása körül és jártasság a philologiai módszer és segédeszközök alkalmazásában.

III. Modern nyelvek.

1. Magyar nyelv és irodalom.

a) A nyelvészeti alapismeretek bírása, tekintettel az ugor összehasonlító nyelvészet eredményeire, (nyelvek alkatrészei, nyelvrokonság, nyelvek osztályai, hasonlító és történeti nyelvészet, magyar nyelvemlékek átnézete).

b) A magyar hang-, alak- és mondattanak, úgy az időmértannak és verstannak alapos ismerete, tekintettel a magyar nyelv történeti fejlődésére.

- c) A nyelvnek szóban és írásban biztos, helyes és szép kezelése.
- d) A prózai és költői stílus esztetikája, és képesség irodalmi műveket széptanilag elemezni és méltatni.
- e) A magyar irodalom fejlődési menetének okfejtő áttekintete a legrégebb időktől; az egyes korok jellemzése, kapcsolatban a magyar művelődés történetének ismeretével; a nevezetesebb új és legújabb kori költőknek és prózáíróknak [különösen Zrínyi (epos), Kazinczy (költemények és levelek), Berzsenyi (ódák), Kisfaludy Károly (Iréne és Csók), Vörösmarty (lyrai és eposi költem.), Eötvös (beszédei), Arany (eposi) műveinek] beható olvasmányon alapuló ismerete.
- f) Tájékozottság a modern népek művelődésének és különösen az újkori filozófiájának történetében.

2. Német nyelv és irodalom.

- a) Általános tájékozottság az (indogermán) összehasonlító nyelvtudomány és különösen a germán philológia terén.
- b) A német nyelvtan ismerete történeti alapon. A (gót és) ó-német nyelvnek oly mértékben való ismerete, a mennyiben az a mai német irodalmi nyelv alkatának és szóképzésének megértésére szükséges. A német mondattan és verstan alapos ismerete.
- c) A német nyelvnek szóban és írásban biztos és szabatos kezelése.
- d) A prózai és költői stílus esztetikája, és képesség irodalmi műveket széptanilag elemezni és méltatni.
- e) A német irodalomnak ismerete, melynek a középiskolai oktatás szempontjából is fontosabb és kitünőbb termékeit [nevezetesen: a Nibelungének, Parzival, Walther von der Vogelweide, Klopstock (ódák), Lessing (Hamburgi dramaturgia, Laokoon, Emilia Galotti, Minna von Barnhelm, Nathan der Weise), Wieland (Oberon), Herder (Cid, Stimmen der Völker in Liedern, Ideen zur Geschichte der Menschheit), Bürger (balladák), Göthe (kisebb költemények, Hermann und Dorothea, Reineke Fuchs; Götz, Egmont, Iphigenia, Tasso, Faust; Werthers Leiden, Wilhelm Meister; Wahrheit und Dichtung), Schiller (románcozok és balladák; Räuber, Don Carlos, Wallenstein, Maria Stuart, Jungfrau von Orleans, Braut von Messina, Tell; Über naive und sentimentale Dichtung; Über aesthetische Erziehung), az újabbak közül főleg Uhland, Rückert és Heine stb. nevezetesebb műveit] a jelölt magukból a forrásokból tartozik ismerni.
- f) Tájékozottság a modern népek művelődésének, s különösen a filozófiájának történetében és egy újkori alapvető filozófiai német írónak alapos ismerete.

3. Francia nyelv és irodalom.

- a) Kellő jártasság a latin nyelvben, melyet a jelölt szóbeli vizsgálat útján tartozik kimutatni.
- b) Általános tájékozottság az összehasonlító nyelvtudomány, különösen a román philológia terén.
- c) A francia hang-, alak- és mondattannak alapos ismerete.
- d) A francia nyelvnek szóban és írásban biztos és szabatos kezelése.
- e) A prózai és költői stílus esztetikája és képesség irodalmi műveket széptanilag elemezni és méltatni.
- f) Kellő ismeretek az irodalomtörténetben, különösen a XVII. századtól napjainkig, és olvasottság a középiskolai oktatás szempontjából fontosabb francia remekíróknak [különösen: La Fontaine (Fables), Boileau (Satires; Episodes du Lutrin; Epitres; Art poétique), Théâtre classique (Corneille, Racine, Molière); La Bruyère, Descartes (Discours de la méthode), Logique de Port Royal, Pascal (Pensées; de l'Autorité en matière de philosophie; Réflexions sur la géométrie en général; de l'Art de persuader),

Fénélon (Dialogues des morts; Lettre à l'Académie française), Bossuet (Discours sur l'histoire universelle; Traité de la connaissance de Dieu et de soi-même; Oraisons funèbres); Voltaire (Henriade; Brutus, Zaire, Mahomet, Oedipe; Siècle de Louis XIV.), Buffon (Discours sur le style), Montesquieu (Grandeur et décadence des Romains), Rousseau (Emile), Rollin (Traité des études), továbbá az újabbak közül főleg Chateaubriand, Victor Hugo, Lamartine, Beranger, Guizot, Villemain egyes nevezetes műveiben.

4. Egyéb (hazai) nyelvek.

Egyéb hazai nyelvekből a szakképzettségnek oly mértéke kívántatik, a mennyi annak szükség idején tannyelvül használata igényel, nevezetesen: az illető nyelv biztos és szabatos kezelése, továbbá alak- és mondattanának alapos ismerete.

IV. Történelem.

a) Pontos ismerete az ókori történetnek, főtekintettel a műveltségi állapotok történetére.

b) A világtörténeti fejlődésnek biztos átnézete, és a főesemények okozatos összefüggésének értelmes méltatása.

c) A hazai történetnek és műveltségi állapotok fejlődésének pontos ismerete, tekintettel az európai művelődés történetére.

d) A történeti kritikai kutatás módszerének ismerete és tájékozottság a segédeszközök (források és történelmi művek) körül, főleg az ókori és hazai történet körében.

e) Általános tájékozottság az államtudományok körében, különösen a politika és nemzetgazdaság alapelveiben, valamint a politikai földrajzban.

f) Annyi nyelvi ismeret, hogy a jelölt a görög és latin történetírókat és az ujkoriak közül a magyarokon kívül legalább még egy modern népnek (német, vagy francia) történetíróit saját nyelvükön olvashatja.

V. Földrajz.

a) A matematikai, physikai és politikai földrajznak — az utóbbira nézve különösen hazánk és a többi európai országok földrajzának — alapos ismerete.

b) Jártasság a földrajz történelmében (különösen az ókori földrajzban), valamint a földrajzi irodalomban.

c) Általános tájékozottság az ethnographiában, a nemzetgazdaság és statistika alapelveiben.

d) Ügyesség a földrajzi oktatás segédeszközeinek alkalmazásában, különösen földrajzi képek vázolásában.

VI. Mennyiségtan.

Az elemi mennyiségtan (algebra és mértan) alapos ismeretén kívül: determinansok elmélete, elemző mértan, felsőbb egyenletek, különbzékélés és egészelés alkalmazással a mértanra, végre az újabb mértan elemei.

VII. Ábrázoló mértan.

Az ábrázoló mértan összes tanainak teljes ismerete, nevezetesen a szorosán vett középtanodai tananyagot kivül:

a) a görbe felületek — kifejthető felületek és másodfoku felületek előállítására, azoknak síkmetszése, áthatásai és érintő síkjai, a vonalak és felületek görbületének constructiv elmélete.

b) Árnytan, tekintettel az egyenvilágú vonalak meghatározására.

c) Central projectio (kúpszeletek, polyederek és görbe felületek centralis projectióban).

d) Az építészettant illetőleg, jártasság a különböző boltozatok, födélszerkezetek és lépcsőzetek tervezésében és rajzolásában.

VIII. Természetan.

a) A szorosán vett középtanodai tananyagra terjedő alapos készültségen kívül kísérlettételi biztosság és jártasság az elemi mennyiségtan alkalmazásában.

b) Ha a természetan a főtárgy, a föntebbieken kívül még az elméleti természetan elemei, jelesen: potentialis elmélet és ennek alkalmazása a nehézség, villamosság és delejesség egyszerűbb tüneményeire, — az égi testek mozgásának elmélete, a fénytán elméletének elemei egyszerű törő közegre vonatkozólag (törés, visszaverődés, diffractio); a mechanikai hő-elmélet elemei.

IX. Vegytan.

A középtanodai oktatásra előirt tananyagon kívül:

a) A vegytani törvények megállapítása módjának és a kiváló vegytani elméleteknek ismerete.

b) Biztosság a kísérletek tételében, jártasság a fontosabb analytikai módszerekben és a vegytannak a gyakorlati életben előforduló nevezetesebb alkalmazásában.

c) Vegytani physika (mérlegelés elmélete, barometer a szükséges correctiókkal, gőzsűrűség, fajmeleg, electrolysis); a mechanikai hő-elmélet nevezetesebb tantételeinek ismerete.

X. Természetrajz.

1. Ásvány- és földtan. Alkalmazott krystallographia, különösen az összalakulatok elemzése; ásványok vegyalkata, a lángkísérleti módszerek; kőzetan, különös tekintettel az ásványtani viszonyokra; geologia elmélete.

2. Növénytan. A növények általános és részletes morphológiája szövet- és fejlődéstani alapon; az ezekre alapított növénytani rendszerek s a növénycsoportok főbb jellegeinek ismerete; tájékozottság az általános életföltételek s a táplálkozás törvényei felől.

3. Állattan. Az állatok összehasonlító boncztana, és jártasság a boncztani és szövettani vizsgálatok módszerében; a tipikus állatok boncz- és szövettani szerkezete, élettani és fejlődési viszonyai, — valamint az ezekre alapított állattani rendszernek és az állatcsoportok fő-jellegeinek általános ismerete.

7. §. A szakvizsgálat alakja.

1. Mindegyik szakvizsgálatnak három fokozata van: az elsőt házi dolgozat, a másodikat zárthelyi dolgozat készítése, a harmadikat szóbeli vizsgálat képezi.

A) Házi dolgozat.

2. Ha a jelölt a 2. §. értelmében a vizsgálatra bocsáttatást megnyerte, az elnök neki a házi feladványokat megküldi.

3. A házi föladvány, mely a választott főszaktárgynak valamely nagyobb körét általános szempontokból öleli föl, oda irányul, hogy a jelölt a szakirodalomban való jártasságát, szakismereteinek színvonalát s fölfogásának önállóságát kimutassa.

E cél határozott kijelölése mellett vagy az illető jelöltre bizatik, hogy maga válaszsza meg szaktárgyából a kidolgozandó anyagot, vagy az illető vizsgáló bizottsági tag tüzi ki azt a jelölt számára.

4. A dolgozatban pontosan fölemlitendők a források és segéd munkák, melyek fölhasználtattak.

5. A föladvány kidolgozására három havi idő engedtetik; e határidő a jelölt indokolt kérelmére meghosszabbítható.

6. Ha a jelölt életrajza mellett valamely nyomtatásban megjelent irodalmi művet nyújt be: az — tudományos értékéhez képest — házi dolgozat gyanánt elfogadható s mint ilyen bírálendő meg.

7. A beadott dolgozatok az illető bizottsági tagoknak kiadatnak megbirálás végett, kik véleményes jelentésüket lehető rövid idő, de mindenesetre két hónap lefolyása alatt az elnökhöz beküldik.

8. Ha a dolgozat azt tanusitaná, hogy a jelölt képzettségi foka a követelményeknek nem felel meg, akkor a vizsgáló bizottság őt a vizsgálat folytatásától vagy végképen elutasítja, vagy annak folytatására határidőt tűz ki, mely azonban egy félévénél rövidebb nem lehet.

9. Ha dolgozata kielégítőnek találattik, a jelölt az elnökség útján zárthelyi és szóbeli vizsgálatra meghívattik.

B) Zárthelyi dolgozat.

10. A zárthelyi dolgozat tárgyát teszi: a választott tancsoporthoz tartozó mindkét szaktárgy.

11. Célja: meggyőződést szerezni arról, hogy a jelölt segédeszközök nélkül is mindkét szaktárgynak különböző részeiben eléggé járatos. A természettudományokban szükség esetén a kísérlettételi biztosság megvizsgálása is a zárthelyi vizsgálat feladata.

12. A classica philológiából az egyik feladvány latinul, és a modern nyelveket illetőleg egy-egy feladat mindig az illető nyelven irandó.

13. A zárthelyi feladványok kidolgozására kétszer 12 óra engedtetik.

14. A dolgozatok érdeméről a bizottsági tagok a szóbeli vizsgálat alkalmával tesznek jelentést, és azt lehetőleg rövid idő alatt írásban is beadják. A netaláni elutasításra ugyanazon határozatok érvényesek, mint a melyek a 8. pontban ki vannak fejezve.

C) Szóbeli vizsgálat.

15. A szóbeli vizsgálat tárgyai (mint a zárthelyinek): a választott tancsoporthoz tartozó mindkét szaktárgy.

16. Célja az előbbi vizsgálatok eredményeinek kiegészítése és biztosítása; valamint annak kipuhatólása: mennyiben képes a jelölt valamely kérdés tárgyát rögtön helyesen fölfogni és azt szabatosan előadni.

17. A szóbeli vizsgálaton jelen van a vizsgáló bizottság elnöke s legalább két tag.

8. §. A vizsgálat eredménye.

1. Ha a jelölt a szóbeli vizsgálaton is a követelményeknek megfelelő képzettséget tanusított, a vizsgáló bizottság megelőző értekezlet folytán, a vizsgálat egyes részeinek sikere szerint, a képesítést annak fokozatával együtt, valamint a fő, úgy a melléktárgyra nézve külön-külön kimondja. E fokozatok következők: kitűnő, dicséretes, jó, elégséges.

2. A képesítésről hozott határozat, valamint a netaláni elutasítás a jelölttel azonnal közöltetik.

3. Az elutasításra ugyanazon határozatok érvényesek, mint a melyek a 7. §. 8. pontjában ki vannak mondva.

9. §. Oklevél.

1. A képesítésről oklevél állittatik ki.
2. A tanképesítő oklevél állandó szövege a következő:

Tanképesítő oklevél.

Mi országos középtanodai tanárvizsgáló bizottsági elnök és vizsgáló tagok
 urat, ki évben születvén, felsőbb
 tanulmányait végezte és a szabályzat követelte
 tanárvizsgálaton általános műveltség tekintetében megfelelt és szigor-
 latait mint főtárgyból,
 mint melléktárgyból eredménnyel kiállotta, ugyanezen tantárgyaknak
 tannyelvű középtanodákon való tanítására a nmlt. vallás és közokta-
 tásügyi minister által reánk ruházott hatalomnál fogva ezennel képesítettnek nyilatkoz-
 tatjuk.

Minnek hitelére ezen oklevelet kiadtuk, s az országos középtanodai tanárvizsgáló
 bizottság pecsétjével, úgy szintén saját aláírásunkkal megerősítettük.

Kelt

3. Az oklevél pergament papíron adatik ki, baloldalon az elnök, jobb oldalon a
 bizottsági tagok aláírásával. A fehér papírral borított ostyára nyomott pecsét az elnök
 aláírása alatt áll.

4. A pecsét alakja Magyarország czimerét ábrázolja ezen körirattal: Országos
 középtanodai tanárvizsgáló bizottság pecsétje.

5. Az oklevél kiállítási díja 10 frt, melyből 5 frt az elnököt illeti.

10. Illetékek.

1. A vizsgálat díja 10 frt, mely összeg bármely m. kir. adóhivatal pénztáránál
 lefizethető.

2. A lefizetett vizsgálati díjról szóló nyugtatvány az elővizsgálatra való jelentkezésnél
 az elnökségnél benyújtandó.

3. A vizsgálat ismétlése esetében — vonatkozzék az akár csak az egyik, akár pedig
 mind a két tárgyra — a díj újra fizetendő.

11. §. Ügyvezetés.

1. Az országos középtanodai tanárvizsgáló bizottság a m. kir. vallás- és közoktatás-
 ügyi minister alatt áll.

2. Az elnök az egyes vizsgálatok egész menetéről jegyzőkönyvet vétet föl, és általában
 a tanárvizsgáló bizottsági ügyekről, valamint a kiosztott oklevelekről rendes ügyviteli
 könyvet vezet, egyébként pedig az 1. §. 3. pontja értelmében jár el.

MAGYAR
 TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
 KÖNYVTÁRA

[Handwritten signature]

M. 5093/20-31.

Erős Urand leányok
tanadvisgéséi kint
életi agya 1904-1917.

12 db. 18 l. bor.

M. 5093/20-31
KÖNYVTÁRSZÁM
1920. 17. sz.

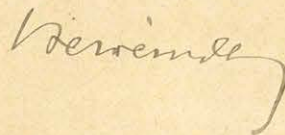
53455 szám.

Nagyméltóságú Báró, Elnök Ur !

A budapesti magyar királyi középiskolai tanárképző intézet elnökének, igazgatójának és a tanács többi tagjainak a Szervezeti Szabályzat 7 §-sa értelmében öt-öt évre terjedő megbízása a jelen 1903/4 tanév végével lejár. Minthogy eszerint az újjáalakítás ideje megérkezett s mivel abból a feltevésből indulok ki, hogy valamint szives volt Nagyméltóságod a multban nemzetünk közművelődésének eme nagyfontosságú intézményét meleg szeretettel felkarolni s annak iránytadó vezetését elvállalni ugy most is hajlandó lesz sok irányu elfoglaltsága daczára ezt az áldozatot meghozni és a tanárképző intézet elnöki tisztét elvállalni.

E feltevésben Nagyméltóságodat a budapesti közép iskolai tanárképző intézet elnökévé öt tanév tartamára, vagyis az 1908/9 tanév végéig kinevezem, s egyben felkérem arra, hogy az igazgatónak valamint a tanács többi tagjainak kinevezésére nézve mielőbb javaslatot tenni méltoztassék.

Budapesten, 1904. június hó 22-én



Nagyméltóságú

Bárá Eötvös Loránt tud. akadémiai elnök urnak, mint a budapesti magyar királyi középiskolai tanárképző intézet elnökének.

Budapesten,

94. szám.

Nagyméltóságú dr. báró Eölvös Lőránt
 Tudomány-egyetemi ny. r. tanár úrnak

Tisztelettel értesíteni,
 hogy a vallás- és közoktatásügyi Minister ir-
 ó Nagyméltósága folyó évi szeptember hó
 22-én, 75932. sz. p.

kelt rendeletével Nagyméltóságodat a folyó 1905/6 di-
 tanév kezdetétől számítandó öt évre a budapesti
 országos tanárvizsgáló bizottság tagjává nevezte
 ki a Kiserleli és elméleti termésettana

Fogadja Nagyméltóságod örömem és
 szives üdvözlétem kifejezését.

Budapesten, 1905. szeptember 30.



Beöthy Gy.

a budapesti országos
 tanárvizsgáló bizottság
 elnöke.

Az Orsz. tanítóképző-intézeti tanárvizsgáló bizottság elnökétől.

$\frac{4}{1906}$ ^{sz.}

Nagyméltóságú dr. Bárány Eötvös Loránd
tudomány-egyetemi ny. r. tanár Urnak


Budapest

Tisztelettel értesí-
tem, hogy a vallás-és közoktatásügyi m. kir.
Miniszter úr folyó évi március hó 3-án
18865. sz. a. kelt

leiratával Nagyméltóságodat az első öt
évi ciklusra a budapesti, Országos tanítóké-
pző-intézeti tanárvizsgáló bizottság tagjává
a természettanra
kinevezte.

Fogadja Nagyméltóságod kívá-
nó tisztelettem őszinte nyilvánítását

Budapest, 1906. március 7-én


a budapesti Országos tanító-
képző-intézeti tanárvizsgáló
bizottság elnöke.



78491 szám.-

Nagyméltóságú Ehrök. Báró Lr.

A középiskolai tanulmányok iránti
 igények hosszam jékesebb jelentést idevélle-
 kelve arról pár percuccu Nagyméltóságodnak
 megküldtem, hogy e jelentésben foglaltakra
 nézve nagybecsű véleményedre kérem körömi-
 méltóságod.

Egyben biztattal megjegyzem,
 hogy a tud. egyesület kérelmét karaimak is
 es. igénybe való meghallgatását Nagyméltóságod-
 nak es irányban is nyilvánítanó nagybecsű
 véleményedre kérem függővé.

Fogadja Nagyméltóságod Dörm-
 te biztattal nyilváníatását.

Budapest, 1906 október 3.

A miniszter helyett:

Urbán
 államtitkár.

Nagyméltóságú

D. Báró Csöböcs Loránd urunk
 mint a középiskolai tanulmányok iránti
 érdeklődés.

A m. kir. kincstér. Kassai Értékpapírok. Kassán,
1906 nov. 27-én utóirat megfogalmazásából.

Ms 93/24

† Jelen voltak dr. Bárány István
Loréni elnöksége alatt:
dr. Pék Elek tanárleány érdekei
igazgató, dr. Beöthy László, dr. Fröhlich
Gyula, dr. Lányi Gyula, dr. Bauer
Imre dr. Trau Károly dr. Sauer
Theodor Emil tanárleány,
Wittmann Teréz jezsuita.

† A budapesti magyar kir. kincstér
előleki tanárleány érdekei
Kassán 1906. november 27-én
tartott ülésében tárgyalta a
vallel és közzétételéről magyar
kir. Minisztertanácsnak, fe. sz.
3 - 78491. p. a. az elnökség
érdekei tárgyát, melyben vélemény-
nyes jelentés kíséretében a tanár-
leány érdekei. Tanács és a vere-
teik által levő tanárleány érde-
ket minőségben bíráló, a leirat-
hoz csatolt jelentésről és a Fudo-
mány esetében történtekről. Parancs
is, az iratok való meghallgatása,
az elnökség ex nuncupatione és nyil-
vánítandó véleményétől tételtől
függővé.

A tanács pontvétel-pontokra
kérgyelt a jelentésben
foglalt bíráló észrevételek
és a terjedelmek a következő
megjegyzésekkel is jelezte.

1) A jelentés mindenképp kifogáolja, hogy az elnök és ügyvivő igazgató mellett működő hitelügyi tanácsban több középiskolai fontos tanácsú tag képviselője mellőzött. (26. l.).
 Erre néve megjegyzendő, hogy a Tanács mostani beszámolóját az 1899/18860 k. min. rend. állapította meg, e beszámoló eddig az adminisztratív szempontjából teljesen bevált. A Tanács nem is tartaná szükségesnek e vezető és felügyelő testületnek afféle bővítését és iskolakerü bevonását, hogy kéne a középiskola minden tárgya külön-külön képviselő legyen: a Tanács tagjai jelenleg az a magyar irodalom, philozófia, classica philologia, történet, (matematika, fizika és kémia) egyetemi ill. műegyetemi tanácsai, de semmiképpen sem kellő belátással bírnak a valódi tudományokhoz illő ügyekben is, a Tanácsban nem csupán mint vaját tartó tagok, hanem mint egész tudományok portolói képviselői foglalnak helyet.

1/4 annál bővítése csak megerősítendő az ügymenetet.

2) A jelentés az intézet tanácsját illetőleg megjegyzi, hogy ez „mind közéleti és köztudatos, mind a tanácsúnyozó hivatalos kapcsolatánál tekintetben megette áll az intézet 1873. évi leve megett” (27. l.).

Errel szemben a János arra
 utal, hogy bárki egy pillantással
 is meggyőződhet arról, hogy
 a (tagor jelentkezőtömbében közzé-
 tett) új tanterv jóval terjedelme-
sebb és részletesebb az 1870-iki-
 nél. Az új tanterv azonban
szarvesőbb is a régiénél: egyes
 részeit az illető tudományágak
 egyetemi képviselői legjobb tudá-
 sult és tapasztalataik alapján
 készítették, s mindezzel figyelem-
 mel voltak a tanári vizsgálati
 szabályzat követelményeire is.
 Az 1873-i tantervnek alapul
 vétele már csak azért sem mu-
 tatózott előszerűen, minthogy
 az — a miatt a jelentős
 munka is megvalósult (J. I.) — már
 1873-ban sem volt megvaló-
 sítható, most pedig már csak
 azért sem volna életbeléptet-
 hető, minthogy ^{az} (miatt a botcsipke-
 sos tanulmányi rendje, miatt
 a tanári vizsgálat követelményei
 lényegesen megváltoztak). A
 János különben eddig sem
 zártja ki az elvet, hogy a
 tantervet (újabb tapasztalatok
 alapján módosítsa) (is) műve-
 sültsé máj pl. a természetrajz-vegy-
 tani és természetrajz-földrajzi
 csoport tanterve) s a ha ^{szüksége}
 mutatkozik, a jövőben is meg fogja
 kerülni a kelendő javítások.

3) A jelentés azt mondja, hogy a bölcsészeti tanrendjétől lítiánit, hogy az 1901-1906. tanévvel folyamán az előadások sorában nem szerepeltetve évenként a fiú-sejtes bevezető előadások, de még a rendszeres tanfolyamokról sem történt oly gondoskodás, a miért a tanai-képpönt. szabályzata meglő-vetel. (28. l.)

A János erre nézve hijelen-ti, hogy az előadások tireben mutató hiányokat mag is ismeri, e hiányok potlkon-ni a mag hatás tireben eddig is tireltek (egy pl. a classica philol. tanulmányokban mutató hiányok ügyben csal a folgy tanokban is intézkedtek) é erre a jövöben is tireltek hoz. Ugy hell arontan pejznie, hogy e szindetben tek közönlöny korlátot a János műtö-vesit: é először az, hogy az egyetemi (bölcsészeti) é műegyetemi előadások beren-desére a tanai képpönt. szabályzat csal csal csal befolyás van, most intézkedő joga csal csal csal arokra az-óttal heti 2 óráb-előadásokra terjed ti, a me-lyet az illető tanév az intézet megbízásából szabnak. Ékkép az intézet mi adentor az egyetemi é műegyet. szil-ván előadásokra tellett szá-maprovincia é a jelöltet szil-

magyar lépése érdekében (a
 melyet a Janács főjelentőre
 az tan) azokra hívni kámb-
 kordni a jövőben is, habár me-
 teradésútra nem is gyakorlat-
 hat hivatalos befolyás v nem
 is lehet felelős esetleges kézagis-
 őrt.

De a Janácsnak főmólcia
 kell az anyag irponyóval
 is: az intézet a maga kor-
 látolt költségvetése keretében
 nem gondoskodhat mindazok-
 ról az előadásokról és gyakor-
 latokról, a melyeket a Janács
 az egyetemi előadások kiegészít-
 kénteképpen - pntvejesnek tar-
 tana. Főképe az az oka an-
 nak is, hogy eddig nem le-
 hetett minden évenként és
 minden tárgyból ~~bevezető~~
 bevezető előadások sem. E
 körülmények között meggy-
 zőző, hogy ha az egyetemi tan-
 rendben nem is szerepelnek min-
 den tudományszázból évenként
 ily "bevezető" az. előadások,
 azok mégis minden kötelezőtűd
 tanár azon van, hogy kezdő
 hallgatók valamely általános
 collegiumának első íráiban ál-
 talánosan tájékoztassa az
 illető tudomány körében, - a
 miathogy bizonyos collegiumok
 más természetűekét fogva is
 bevezetésűt szolgálhat egy nagyobb
 tudománykörbe. Egyáltalában
 helytelen eljárás az előadások-
 nak pusztán eximé alapján

külön

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

illetkezni az e collegiumokban
 folyó munkásságról: bizonyára
 minden tanár alkalmas lesz
 arra, hogy tudományának fő-
 tanait, fontosabb problémáit
 kutató előadásokban és
 gyakorlatokban ismételten is
 próbálgassa. Égve s hogy a
 speciális, tudományos anyag
 közlési felbontásának teljese-
 ben tanáripraxisuk eddig is
 eléggé megfelelő kötelezőse-
 get, arról a nyilvánosság előtt
 is támasztást lehet egyrészt
 tanárivizsgálatok által, más-
 részes tantervirodalom által
 mindenképp emelhetőben
 lévő kívánalmak.

4) A jelentős példaképek em-
 liti, hogy a tanár, de
 még a Tanács tagjai is, egye-
 semmi előadásokat a tanul-
 mányuk után követelték mini-
 málisan (heti 5 óra) szorít-
 ják s a többletet (heti 1 vagy
 2 óra) a tanáripraxis jutalmaként
 látszanak egyrészt kasszán,
 ámbe az előadások és
 gyakorlatok nem épen a
 tanáripraxis különös fel-
 adatát szolgálják, hanem
 belevonhatók egyetemi kö-
 telezettségük körébe. (29. l.)
 Errel szemben mindenek
 előtt megjegyzendő, hogy a
 mi a tanácsotagorát illeti,
 a szabályzat nem egyetemen

7

nem leszi kötelezővé fél-
 évenként meghatalozott pá-
 má órákhoz tartását s ő
 eddig mindamellett valamenny-
 nyien, egy fél évi pihenés
 sem tartva, miután tartottak
 egyetemi előadásait mellett
 kanzléripróintzeti előadásokat
 is, - természetesen (a szabályzat
 9. §-a értelmében) külön díjazás-
 díj nélkül. A mi pedig a
szólti kanzléripróintzeti illeté-
 kességre azon, hogy ő maga
 meghívására megfigyelte, ker-
 tész-e külön kanzléripróintze-
 tési előadást s e tekintetben
 kötelezőmunkájának esek soha
 nem jutott tudomására. Az
 azonban a Jánosó szóharmán ker-
 tészti jogánál, hogy a kanzléripró-
 intzeti díjazás a meghíváson
 felül való órák tartására is
 kifizetés, s különben is kifizet-
 séhez való jogát tartja, hogy
 a kanzléripróintzeti díjazás-
 ját a szólti kanzléripró-
 intzeti díjazás (illetve
 fél évi 400 koronát), minden
 évi fejében hetenteként kifizet
 egyetemi pihenés alatt, red-
 tetes előtanulmányokat kifizetés
 tudományos előadásokat tartá-
 nál. Hogy pedig e kanzléripró-
 intzeti előadások abba a
 tárgy köré esnek, a melyet az
 illető kanzléripróintzeti
 kanzléripróintzeti is kifizetésnek, az
 nagyon természetesen: hisz ő
 ép ilyenre kifizetés megfizetés-
 mint példaként

mint példaként

az illető tanfolyamnak a
középiskolában való felvétel-
zésére pedig nem ő, hanem
a pedagógia képviselői adnak
tanácsot ~~és~~ utmutatást s
még a jelöltek erre még jobb
utmutatást nyerne V-ét (gja-
korlati) éviirben.

eddig letételezve

A mi végül a jelentés-
nek azt az óhaját illeti,
hogy a tanárképzőintézet és
a b. Eötvös-collegium viszonya
köztösabban megkezdés-
sészet (31. l.) s a két intéz-
mény között esetleg közelebbi
kapcsolat létesüljön (v. ö.
25. l.), - ezt a kérdést a fent
jelentés, midőn van a ~~tanár~~ tanárképzőintézet
~~tanár~~ van a b. Eötvös-collegium
még a püspöki helyiségekkel
sem rendelkezik, nem lehet
megvalósítható s éntőben
is azt véli, hogy ily kapcsolat
magának a b. Eötvös-collegium
nal van állása érdekében.

A tanárképzőintézet intéz-
ménye maga pedig fenállónak
és a nagy tanárköröknek
és kisközségeknek ~~közé~~ volt
már képe, hogy most nem
az iszer kérdésnek újból
való megvalósítása, hanem az
intézménynek a megvetett alapon
való nyugodt fejlődése és fej-
telegése volna kívánatos.

Kormánytisztviselői Miniszter Ur!
Kezvelmes Uram!

Tiszta meggyőződésem, hogy, ha a középiskolai tanítás keretén belül a tanulóknak feltudjuk kelteni a gyakorlati élettel korábbi kapcsolatban levő tantárgyak iránti érdeklődést, s ekkorban képességet teremtünk a gyakorlati kérdések megértésére és megoldására, akkor országos érdeket szolgálunk, mert elfoyjuk ezzel émi, hogy a középiskolai tanulók nagyobb számban fog-
nak a gyakorlati irányú pályákra lépni, mint eddig. A középiskola ezt a célt azonban csak úgy érheti el, ha a természettudományoknak, kiváltképen a fizikának a tanítását teljesen gyakorlati alapra fektetjük. E tekintetben pedig nem mélyen nagy tudományos munkákra, hanem olyan kísérkönyvre, utmutatóra volna szükségünk, amelyből tanár, tanuló sőt még az értebb tanuló maga is, könnyen megismerhetné, hogy milyen berendezéssel és eljárásokkal gyakorolhatunk meg saját magunk, egyszerű módon, az elűdési uton tanított igazságokról.

Az angol-, francia- és német irodalomban már vannak több ilyen nemű munkái, mi magyarok azonban, sajnos, eddig még nem rendelkezünk ilyen fajta művel.

Ezenek a hiánynak a pótlására gondoltam, amikor a „Franklin” társulatnál kérdést tettem az iránt, hogy hajlandó volna-e kiadni Henri Abraham-nak Párisban „Reueil d'expériences élémentaires de physique” cím alatt megjelent munkájának általában kevésbé vett átdolgozását.

A Franklin Társulat jelenlegi igazgatója, dr. König Gyula nyug. műegyetemi tanár, a tervezett munkát hasznosnak és nálunk hivatást pótlónak találva, annak kiadását előreléggel elfogadta. Tekintve azonban, hogy az 50 ívre tervezett mű kiadásának a költsége, a nagy számú ábrák miatt, tetemesen felül múlva más ilyen terjedelmű munkának a kiadásával járó költséget, az említett társulat csak az esetben vállalkozik a mű kiadására, ha a nagyméltóságú vall. és közokt. miniszterium anyagi támogatásának sikerül megszerezni.

Azral az alábbi kérelemmel járulok tehát Kegyelmes Uramhoz hogy kegyeskedjék 3000 Kormát utalványozni számomra abból a célból, hogy a fentebb említett munkát más hasonlóan angol és német munkák függelmébe vételével átdolgozhassem és a Franklin társulattal kiadathassam.

Kérelmem megújítva, maradtam

Budapesten, 1907. március 13.-án

Nagyméltóságodnak

legáltalánosabb közigazgatója

Szijártó Miklós

a bp. tanárképzés intézeti igazg. főosztályának
növekedési osztályának vezetője.

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

[Faint handwritten text on the left side of the page]



SZES
16
VALÓSZÍNŰSÉG
M. K. N. P. 3745274

Nagyméltósága m. kir. vallás és
közokt. Minisztériumhoz intézett

27560. 1907 MARCH 16
515

aláíratos kérvénye *[Signature]*

III 6

Szijártó Miklós tanárkéjreő ind.
azok fogynak tanárnak

[Large red handwritten mark]

[Faint red handwritten text]

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADEMIA
KÖNYVTÁRA

melyben 3000 korona segélyt
kér fizikai kísérletek utmu-
tatására vonatkozó mű ki-
adásához.

[Large blue handwritten signature]

1907.

V.

27660 szám.

Nagyméltóságú Elnök, Báró Úr!


Szijártó Miklós tanárképző intézeti gyakorló főgymn. tanárnak egy gyakorlati physikai kézikönyv kiadásához 3000 kor. államsegély iránt hozzám intézett kérvényét ide mellékelve tiszteletteljesen felkérem Nagyméltóságodat, méltóztassék az ügy érdemében véleményesen nyilatkozni.

Megjegyzem, hogy középisk. tanárok és tanárjelöltek használatára szolgáló tudományos kézikönyveknek megírására miként az Nagyméltóságod előtt is bizonytalanságos ismeretes egyes illetékes szakférfiak már régebben nyertek itteni részről megbízatást, így többek között dr. Klupathy Jenő is felkérgetett volt egy tudományos physikai kézikönyv megírására.

Ugy vélem azonban, ez a megbízatás semmiképp sem érintené a jelen ügyet, mert a Klupathy féle munka mint említém, tanári vizsgálatra készülők számára szolgáló tudományos kézikönyvül, a Szijártó átdolgozásában megjelenendő mű pedig a gyakorlati tanítás terén működőknek s a tanulóknak volna segédeszköze.

Fogadja Nagyméltóságod őszinte tiszteletem nyilvánítását.

Budapest, 1907. április hó 9 én.



Nagyméltóságú

Báró Eötvös Loránt v. b. t. t. egyetemi tanár úrnak, mint a budapesti kir. középiskolai tanárképző intézet elnökének.



Budapesten, 1908. július hó 24.

Nagyméltóságu Báró, Elnök Ur!

Ujabban többször felmerült államférfiak nyilatkozataiban, valamint szakörök tanácskozásaiban az a kívánság, hogy már az európai művelődés közösségének tekintetéből a közoktatás szervezeti főkérdéseinek megvitatására az egyes kormányok megbizottai közös értekezletre volnának valamiképen egybehivandók. Azonfelül gyakorlati érdekek szempontjából a nemzetközi érintkezés folyton emelkedő viszonyai közt az egyéni érvényesülés föltétele gyanánt tűnik fel az a követelés, hogy a tanulmányok szentesítése körül, vizsgálatok és jogosultságok útján, bizonyos kölcsönösség létesüljön az egyes államok megállapodásaiban. Számos jel arra vall és magános értesüléseim is oda irányulnak, hogy külföldön már az előkészületek ilynemű hivatalos nemzetközi értekezletek egybehívására megindultak.

Megokoltnak tartom ennél fogva, hogy e végből hazánkban is megtörténjék minden intézkedés, hogy annak idején e fontos kérdések döntése elől készületlenség miatt kitérnünk ne kelljen; és elhatároztam, hogy oly szakférfiaknak, a kik körünkben elméletileg a közoktatás kérdéseivel foglalkoznak és gyakorlatilag is kellőképen tájékozottak, véleményadásra felkérem.

Ez okból fordulok Nagyméltóságodhoz, sziveskedjék engem abbeli véleményéről tájékoztatni, mily tanügyi kérdések volnának első sorban is oly szélesebbkörű nemzetközi értekezletekben megvitatás alá bocsáthatók, ezek körében mik azok a kérdések, a melyekre nézve nemzetközi egyezmény létesítése kívánatos, és hogy főképen országos és nemzeti szempontokból ezeknek mily irányu megoldása lehetne ajánlatos?

Magam azt hiszem, a nélkül, hogy e megjegyzésemmel valamikép korlátozni akarnám Nagyméltóságod nyilatkozatát, hogy főképen a középfoku oktatás bonyodalmai szorulnak ilyenü nemű közös megállapodások irányítására, értve ez alatt a köz- és szakműveltség ama széleskörű szükségleteit, a melyek a mindennapi elemi oktatáson felül, és a tudományos főiskolai tanulmányokon alul esnek, tehát különösen a növendékeknek a 12 és 18 évük közti iskolázását. A gazdasági és társadalmi érdekeknek itt van most ütköző pontja. Egyfelől állanak a művelődés hagyományain csüggő régibb osztályok és hivatáskörök, a kik nem könnyen egyeznének bele, hogy figyelmen kívül maradjon valamelyik oly tanulmánykör, a melynek nevelőhatásában biznak- másfelől a törekvő újabb társadalmi körök, a kik főképen a gazdasági és erkölcsi haladás követeléseképen újabb és, a mint vallják, életrevalóbb tanulmányoknak kívánnak tért a közoktatás keretében. A számos kísérletezés, mely

mindkét követelés kielégítését alku útján akarta elérni, nyilvánvalóan kudarcot vallott, amennyiben ép azóta szüntelen mind hangosabban felhangzik köz = és szakiskolákban egyaránt a tanulók és tanítók túlterhelésének panasza, melynek semminemű módszeres eszközökkel, utasító intézkedéssel végét nem sikerült vetni. Elöttem világosnak látszik, hogy a köznevelés terén a tanítás anyagának kiszemelésében óvatosan csak annyi és olynemű tárgyra és e tárgyak körén belül az ismeretek olyan mennyiségére kellene szorítkozni, a mit és a mennyit valóban magáévd tehet azaz a tárgy paedagogiai értékének érvényesülésével magába fölvehet, az a közepes elme, a melynek középfokú oktatásban való részesítése ugy a saját, mint a társadalom valódi érdekének szempontjából még kívánatos, még pedig akkép, hogy az egész ember harmonikus fejlődése, tehát a testi erőnek is ugy fentartása, mint edzése és kellő kiképzése biztosítva legyen, a mi ismét oda látszik mutatni, hogy a tanításnak arra kellene szorítkozni, amit az iskolai órákban kellően fel lehet dolgozni.

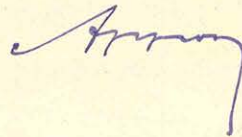
A testi és lelki erők e természetszerű összhangjának biztosítása kihatással van a jellemképzésre, az erkölcsi egészségre is. Erős meggyőződéssem, hogy a népek versenyében fölényesen fognak érvényesülni azok a nemzetek, a melyek a nevelési problémát ily értelemben tudják helyesen megoldani.

Nagyméltóságod igen lekötelezne, ha becses véleményéről lehető legrövidebb idő, körülbelül egy hónap lefo-

lyása alatt értesíteni sziveskednék. Nem tartanám azonban cél szerűnek, ha a nagy nyilvánosság már most, az ügynek jelenlegi még éretlen stadiumában foglalkoznék a nemzetközi középiskolai értekezlet eszméjével. Arra kérem tehát Nagyméltóságodat, sziveskedjék ezt a közleményt szigoruan bizalmasnak tekinteni és, a mennyiben saját véleménye megállapításának céljából, más szakférfiakkal is kívánna értekezni, sziveskedjék azt e kezdeményezésre való minden hivatkozás nélkül megtenni.

Fogadja egyébként nagyrabecsülésem őszinte kifejezését.

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA



70458 szám.

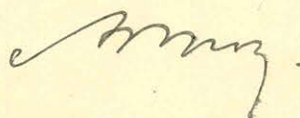
Nagyméltóságú Báró Elnök Ur !

Midőn Nagyméltóságodnak folyó évi június hó 9-én, 398 szám alatt kelt jelentése szerint a budapesti magyar kir. középiskolai tanárképző intézet jelenleg működő elnöksége és tanácsa öt évi megbízatásának határideje lejárt, megragadom az alkalmat, hogy Nagyméltóságodnak a középiskolai tanárképzés terén szerzett hervadhatatlan érdemeiért elismerő köszönetemet nyilvánítsam.

Abban a feltevésben, hogy Nagyméltóságod valamint a múltban szives volt, úgy most is hajlandó lesz a tanárképző intézet elnöki tisztét elvállalni. Nagyméltóságodat a budapesti középiskolai tanárképző intézet elnökévé öt tanév tartamára, vagyis az 1913/14 tanév végéig kinevezem, s egyben felkérem, hogy az igazgatóságnak, valamint a tanács többi tagjainak kinevezésére nézve mielőbb javaslatot tenni méltóztassék

Fogadja Nagyméltóságod őszinte tiszteletem nyilvánítását.

Budapesten, 1909. július hó 13.



Nagyméltóságú

Báró Eötvös Lőránd v.b.t.t. egyetemi ny.r.
tanár urnak, mint a budapesti m.kir. a középiskolai
tanárképző intézet elnökének

Budapesten

ORSZÁGOS TANÍTÓKÉPZŐ-INTÉZETI TANÁRVIZSGÁLÓ BIZOTTSÁG.

1. szám.
1917.

Nagyméltóságú

Dr. Eötvös Lóránd báró, v. b. t. t., egyetemi ny. r.
tanár Urnak!

Budapesten.

A magyar kir. Vallás- és Közoktatásügyi Miniszter úr
1916. évi 168,438. számú rendeletével Nagyméltóságodat
az Országos Tanítóképző-intézeti Tanárvizsgáló Bizottság tagjává,
aharmadikötéves ciklus tartamára, a természettanra
kinevezte.

Van szerencsém erről Nagyméltóságodat
szíves tudomásvétel végett tisztelettel értesíteni.

Budapesten, 1917. évi februárius hó 13-án.



Zrínyi Erő

elnök.

Az Országos Tanítóképzőintézeti Tanárvizsgáló Bizottság
Elnökétől.

40. szám
1917.

Nagyméltóságú

.....
U. Eötvös Lóránd báró úrnak,
az Orsz. Tanítóképzőintézeti Tanárvizsgáló Bizottság tagjának
Budapest.

A vallás és közoktatásügyi Miniszter úr f.évi 184332. szám alatt hoztam intézett leiratában a most folyó tanítóképzőintézeti rendkívüli tanári tanfolyam befejezéséről intézkedően, egyúttal a következő rendelkezéseket teszi:

„Kivételesen megengedem azonban, hogy a tanfolyam azon hallgatói, akik december hó végeig a vizsgálatra kellőképp elkészülni nem tudnak, vizsgálatukat a Méltóságod által kijelölendő szabályszerű határidőben legkésőbb 1918. évi június hó 1-ig letelhessék. Megjegyzem, hogy akik a vizsgálatukat 1918. évi június hó végeig le nem teszik, azok semmi esetre sem fognak többé vizsgálatra bocsáttatni.

Értesítem továbbá Méltóságodat, hogy a tanfolyam hallgatói a mellékletekből azoknak a követelményeknek tartoznak a vizsgálaton megfelelni, amelyeket a Középiszkolai Tanárvizsgáló Bizottság az egyes szaktárgyak alapvizsgálatára nézve megállapít a Méltóságod által javasolt kivételek tekintetbe vételével.”

Van szerencsém erről Nagyméltóságodat szíves tudomásáig végezt értesíteni.

Budapesten, 1917. november 23-án.

¹⁰⁶²
Hivatalos tisztelettel:

Fináry Ernő

az Orsz. Tanítóképzőint. Tanárvizsgáló
Bizottság elnöke.

Ms 5093 / 22-34.

Ertesítések a magyarországi
parlament 1871-188.

3. kötet. — BOL.
KÖNYVTÁR-ÉRTESÍTŐ
1872. évi 27. sz.

Kirchhoff feladat /

Gyakorlatok a tanárképzésben.

871
68

A tapasztalat arra tanít, hogy ha a fényt "kioldó" test és mi az "érlelő" ugyanazon köntümenybe kört vágunk, mindig ugyanazon fényre lehet érlelni.

Ezért a fény mely hármas és kerék alakúvá önreflexió a fényforrás nemével, az az "érlelő" köntümenybe, melyek kört a fénykioldóval körbe, és melyek körbe mi vágunk.

Ez önreflexiót megállapítandó tárgyuk ill. megfigyeltetési.

Itt kell 1) hogy módosítsuk legyen a fény nemének érlelésére

2) hogy elvételünknek bizonyos alapot adjunk.

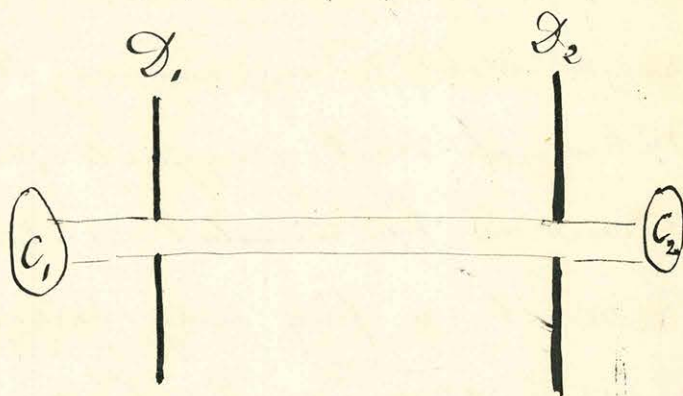
A mi a módosítást illeti, úgy az a Spectral Analysis.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADEMIÁK KÖNYVTÁRA

Az ennyi leírása . -
 Egyenletrendszer . -
 A mi az alapvető illethez , az

A Kirchhoff-féle tétel.

Két két C_1 és C_2 körből
 D_1 és D_2 irányú , mindkettőt
 nyitva melynek dimenziói
 nagyobbak , az irányú
 kétvalahoz képest . -



Ha gondolkodunk hogy C_1 csak
 egy körvezeték nemű fűzőt
 huzát ki egy E_1 az emiatti
 képezés képezésének képezés
 aron eleven erő megnyitása ,
 mely a D_2 kúla tételt érti ,
 a egy C_2 vel közzéteké .
 E definíció elég ha a C_1 által
 közzéteké fűző nem jövelés .
 Emiatti képezés egyenlet
 niatió . -

Ugyanazon C_1 testre C_2 töl csak
 egy bizonyos eleven erő mennyiség
 E_2 , amely egy részét az
 elnyeli, míg pedig $A_1 E_2$ részét.
 A_1 = Absorptív képesség . -

$$\frac{E}{A} = f(d, t)$$

Ar Emisszió is Absorptióképesség
 viszonya ugyanazon fémre nézve
 is ugyanazon hőmérséklet,
 minden testre nézve ugyanaz.

A Kirchhoffje tétel bebizonyítása
oly testekre nézve, melyek
fényt vesznek nem vernek (szigetgyártmányok) . -

Képrejelölés magyarázat C_1 és C_2
 mielőtt két testet felállítva -
 mely verticalisan áll a ^{nyitáskor átható} ~~nyitáskor~~
 irányára, s mely azon tulaj-
 donnyal bír, hogy minden fényt visszaver.

Legyenek C_1 és C_2 ugyanazon H_2 -i. a testet kényelmesen
 hőmérsékletre be lehet, akkor minden lépésedelőre és utána, úgy minden
 irányban a kényelmesen és minden hely állása a csúcson,
 az elnyelt nyaralás elemeire. hogy ugyanazt a fényt nyel
 fel és meg kell hogy egyenlő és ugyan az a hőmérséklet
 legyen. \rightarrow változatlan.

Fajcsík értéke

$$C_1 \text{ emittál } J_1 = E_1(2 - A_1) \text{ elnyel } E_1 A_1$$

C_1 emitt.	C_2 elnyel.	T_2 visszaver.	C_2 elnyel.	C_2 visszaver.	C_1 elnyel.	T_1 visszaver.	C_1 elnyel.
J_1	$J_1 A_2$	$J_1(1 - A_2)$	$J_1 A_2(1 - A_2)$	$J_1(1 - A_2)^2$	$J_1 A_2(1 - A_2)^2$	$J_1(1 - A_2)(1 - A_2)^2$	$J_1 A_2(1 - A_2)(1 - A_2)^2$
$J_1(1 - A_1)(1 - A_2)^2$	-	-	-	-	-	-	-

$$C_1 \text{ elnyel } J_1 A_2(1 - A_2)^2(2 - A_1)$$

$$C_1 \text{ által emittált fényből } C_1 \text{ elnyel } = E_1 A_1 + \frac{J_1 A_2(1 - A_2)^2(2 - A_1)}{1 - k}$$

$$k = (1 - A_1)^2(1 - A_2)^2$$

$$C_2 \text{ emittál } J_2 = E_2(2 - A_2)$$

C_2 emitt.	C_1 elnyel.	T_1 visszaver.	C_1 elnyel.		
J_2	$J_2 A_1$	$J_2(1 - A_1)$	$J_2 A_1(1 - A_1)$	etc...	

le. C_2 által emelt pnyból C_1 elve $= \frac{J_2 A_1 (2 - A_1)}{1 - \kappa}$

C_1 kibarát $2E_1$, tehát

$$2E_1 = E_1 A_1 + \frac{J_1 A_1 (1 - A_2)^2 (2 - A_1)}{1 - \kappa} + \frac{J_2 A_1 (2 - A_1)}{1 - \kappa}$$

$$E_1 (1 - \kappa) = J_1 A_1 (1 - A_2)^2 + J_2 A_1$$

$$E_1 (1 - \kappa) = \overset{\text{I}}{E_1 A_1 (1 - A_2)^2 (2 - A_1)} + \overset{\text{II}}{E_2 A_1 (2 - A_2)}$$

$$E_1 (1 - \kappa) = E_1 \left\{ \cancel{2A_1} - \cancel{A_1^2} + \underline{2A_2} - 4A_1 A_2 + \cancel{2A_2 A_1} - \underline{A_2^2} + 2A_1 A_2^2 - \cancel{A_1^2 A_2^2} \right\}$$

$$E_1 A_1 (1 - A_2)^2 (2 - A_1) = E_1 \left\{ \cancel{2A_1} - \cancel{A_1^2} + 2A_2^2 A_1 - \cancel{A_1^2} + 2A_2 A_1^2 - \cancel{A_1^2 A_2^2} \right\}$$

$$\text{I} - \text{II} = E_1 A_2 (2 - A_2) = E_2 A_1 (2 - A_2)$$

$$\underline{\underline{\begin{cases} \frac{E_1}{E_2} = \frac{A_1}{A_2} \end{cases}}}$$

Tétel.

Ha valamilyen test állandó hőmérsékletű, úgy kell, hogy a minden irányban ki-nyúló "elevenes" megnyiró egyenlő legyen az egy aradon irányban ~~széles~~ ^{elnyúló} elevenes erő megnyiróval. -

Erő hőmérsékletű ábrát, hogy egy állandó hőmérsékletű test állandó hőmérsékletű, úgy kell, hogy ugyanaz elevenes erő egyenlő mint kényes. -

Aradon elevenes erő megnyiró melyet egy test egy irányban megnyiró = aradon elevenes erő

nyiróval összerögzítve nyírt a test egyenlő részei húzóerővel Minden homogén nem jégárak testet lehet felbontani párhuzamos síkrendszerre. - Ha a párhuzamos sík

egy isányban ~~lább~~ nyeltnél
 el mint kisnyavrtalék, úgy
 csak állani a hollene ar eyes
 test er isányára. - Anide
 e Parallelsipedet isányit
 felső képen rá tartatjuk,
 s így minden isányára
 a testnek ugyanaz állana. -

Az ösvés eleven erő melyet
 egy test kibocsát egyenlő aron
 eleven erővel ösvéssel
 melyet ar eyes isány-
 nyokban kibocsát tehát
 $= \sum E$. s az ösvés melyet
 elnyel $\sum A$. - Kell pedig
 allando' hőmértékét hogy

$$\sum E - \sum A = 0$$

Ha valha $E - A < 0$
 egy isányban úgy minden
 más isányban ugyanaz

MAGYAR
 TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
 KÖNYVTÁRA

Kellene állami, most
a Paritelyi példák csárges
tetszőleges. Így lenne

$$\xi(E - A) = \xi E - \xi A \leq 0$$

Er pedig az felkötés egyenlő
feltehetően ellenkező,

tehát az maga követeli

hogy $E - A = 0$

legyen. I ez a kimondott
tétel. - (Gut von Mir)

E tétel a Kirchhoff féle

tétel bebizonyításának

előle körülménye. -

Gyakorlatok II.

Kerschhoff feladat
2 tel
71

Függelék a Kirchhoff-féle tétel
bebizonyításához ...

E bebizonyítás csak úgy correct
ha felismerjük, hogy C_1 test
homogén sugarakat bocsát
ki, s ugyanazon sugármennyiséget
nyel el; mert csak akkor áll
az, hogy C_2 testre nézve A_2 és
 E_2 ugyanazon mennyiség abszorpciói
s emissiói képességét jelenti. -
A bebizonyítás eredménye

$$\frac{E_2}{A_2} = \frac{E_1}{A_1}$$

Felgyártás a Kirchhoff-féle
tételmel.

Vagy mert C_1 re nézve semmit
nem tétünk az általa kibocsá-
tott mennyiség milyenségéről, s kö-
vetkezésképpen minden C_2 test
áll minden mennyiség s minden
hőmérsékletre nézve. - Es pedig
áll ahhoz minden test is legyen C_2 ...

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

Emeljegeva

$$\frac{E}{A} = \frac{E'}{A'}$$

ark mondja hogy az Emelés
és Absorptioi képesség vsi ugyan
minden testnél ugyanaz
ugyanazon hőmérsék és
hullámhossza névre.

De $\frac{E}{A}$ más és tényleg egy
típus ha változik t és d
st. tehát

$$\frac{E}{A} = \frac{E'}{A'} = f(t, d)$$

De $f(t, d)$ nem is megújít,
de látható nem voluánk
Képesek arra névre legalább
egyet más t megállapítás.
Ha felvesszük hogy E' és
 A' egy aly testre vonatkozó,
mely minden hőmérséklet

tökéletesen felhite, vagyis
 semmi fényt át nem bocsát
 és visza nem vet, úgy
 arca névül $A' = 1$, se
 kétre vonatkozólag $E' = 1$
 $E' = F$ -vel jellemezve lesz:

$$F = f(l, d)$$

De a F az ideg terjedési
 sebessége, és arányos az intenzitással,
 s ha a nyílás $= 1$ akkor
 maga az Intenzitás a F -hat
 er mint a kiegészített fény Intenzi-
 tása értelhető lesz.

Látható a hiedőselek eredménye-
 nyelt. Drapes. Platinodrót.

MAGYAR
 TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
 KÖNYVTÁRA

525° C.	A vörös látszólagos vörös.
590°	Vörös - E. 4. F. közt
600°	Vörös - F. 1. S. közt E. és F. közt
718°	" - E. 1. F. közt
800°	" - G. - en túl.
1150	" - H. ig.

E hősben a t. mellredicéat
arayeri másh, Intenitái a is
enlledit, 2150 jolitol a spectum
polytonos, és Intenitái a nő
a t-vel. -

E szerint J nah marodih
tulajdonsága, hogy egy es
nyugandron ~~tesztes~~ jenyneve
nőve a hőmérséklet együtt
nő" . -

L. J elró tulajdonsága, hogy
a testek nemétől független. -
Lásomk Nis is kékely nem tudnak
e más tulajdonságokat meg-
állapítani.

Platin Drót tanulmányozásán
 $E \neq J$. J ar Intenitái.

A Intenitái L meom nem
tudjuk, mert azt csak részben
általánosságban; de lásomk.

amely egyelőre, mégis nem
 tudnánk-e egyet másik J-re
 nézve megállapítani -

Arabotul ~~interjú~~ ~~interjú~~ ~~interjú~~ ~~interjú~~ ~~interjú~~
 a hullámsík függvényét

Erre nézve először orvosi
 tulajdonságait kell tekintetbe
 venni, melyek által látán

képezzük meg van határozza.

1) Először is látás hogy nem minden

aktív nézve nézve fényerő

látóhossz, s így először

határozzuk meg a hullámsík,

melyek közt az látóhossz

Rajz. A melletti J rendszer

Ar elő két határ H_1, H_2 mely

nek felel meg a hullámsík

hullám hullámsík

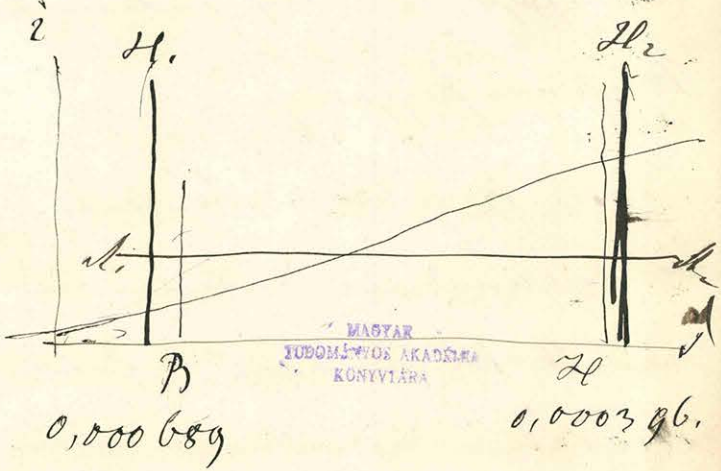
De nemcsak a hullámsík

nak kell bizonyos határokat

körül felülni, de aronként

sem a interjú

sem a interjú



B helyett Z, Z hely B

hatast kell elvárni hogy
írás keletkezésével. - Or a
hatast egy tetraéderes görbe
lehet melyet nem ismerünk
megnevezésű A, A₂ vel jelölünk. -
A, A₂ a fényírás tárgy is
a láthatóság hatása. -

2) Szóval a tulajdonsággal
his, hogy ^{polyton} névelve a fény-
intenzitás, az írás élénksége
^{polyton} növelésük. Tehát a fényírás
élénksége a fény intenzitásának
polytonos függvénye.

3) A fényírás élénksége
~~his~~ ugyanazon intenzitás
mellek "külső körö", "külső körö"
szóval a nével. - Példá,
Fluorescentia. - Mégis az írás
élénksége csak keveset változhat
his, ha nagyon közel eső szög

2. a hat ves rüny, tehát tette . -

Szögalkaloi kan a hullain -

hosszokat oly ^{polytonos} függvénye, melyek
kiszámítás maximumai és minimumai
nemeselek . -

Eredet előne barátságos társaságok
tanulmányok hatékony . k. a
táblák . -

Ha t általános ügy az arch módja
hogy a függvények elvárásait
vel növelésük, 2) folytonos tehát
a függvények: t és $e = dJ$
alappán J is növelésük . -

J tehát t nek oly függvénye
mely t ^{vel} folytonosan növel-
ésük. Er J nek II. és kulcsfontosságú .

Ar ^{ei de} ~~mint~~ ^{ben} megmutatják nem
lévén, a függvények polytonos függvénye
a hullain hosszokat, a ügy az érdekes
és tükör polytonos függvénye a
hullain hosszokat .

J. III de Tulajdonosa ja
hullam haarnakaly jiggveise
mely ~~rely~~ Kivalo maximumas
ei minimumai nimenel.

~~III~~
Egy jingparras által Kibacsa tolla jingveise.

Is merve den y jiggveise laktus
nagy

$E = A, J.$

E tehát Tuel mindig Kicbb
Siny Kicbb hõjelenel mint
525 jelenel egy test send. jay
aly nyaralok Kibacsa telen
melyek a lathato rag katarain
telul jehusnek. Ugyanor all
minden egy nyai nemre.
A Kuloim jole nyaral kausely
Is Tuel den jignak, alacso-
nyak hõmiesek nek ^{elo'nyi} jeltium
mint a to' melenes jeltete teltuel.

Gárolnál az abszorptió nö-
vény a hullám hosszúság
nem feltétlenül függvény, mely-
nek értéke maximumai
és minimumai vannak.
Első növényekben nagy
gyorsulás E-vel is értéke
max. és min. vannak.
Száraz nagy a gáz egyensúlyon
levegővel keverve és
melyek elváltak.

Er az abszorptió növény
a hőmérséklet és függ az
oldal való egyensúlyon
váltak. - Alkalmazható nagy
az a rendszeri értékei növény
járótt. ~~szó~~ a talaj függvény
teljesíthető =

Csaknyyan a q'raok melyeket
K. és B. érintenek 800 és 1000
jól költ ugyanazon pénz be-
cátolható. -

A fad görmei más 30 és
5000 kört megmunkad az
abrogitioi spectrum. -

De minis ez egy minden
fing kifejlésnél.

A Leydeni paloták Villanygülsője.
Könny, élely, kezély.

A rétegek vastagságának
befolyása. -

A réteg vastagságának
befolyása. -

$$1 + x^2 + \dots + x^{n-1} = S$$

$$x + x^2 + \dots + x^n = Sx$$

$$Sx - S = x^n - 1$$

$$S = \frac{x^n - 1}{x - 1}$$

MAGYAR
ADOMÉNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

A föld magnetikai ereje.

Egyetlen katalógus 1872. évi

Inclinatio vagy I^N ~~inclinatio~~
~~szintes síkhoz képest~~, és a hori-
zontalis irányú erő hordozói.

Declinatio vagy a Meridián
N irányú és a horizontális irán-
tűző képest, nyugatra felé
pozitív.

Összevetési tételek

Z tétel a nehézségi erő irányú
X tétel a horizontális irányú
és geogr. meridián képest képest
pozitív észak felé

Y tétel erre merőleges
pozitív nyugat felé.

A föld magnetikai ereje = a
pozitív magn. poláris ereje
a föld által gyátott erő
erővel - a horizontális
irányú erő pedig w val jelölve lesz:

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$x = w \cos \delta$$

$$y = w \sin \delta$$

$$z = \psi \sin i$$

$$w = \psi \cos i$$

Gauss'sche Elemente.

Allgemeine Theorie der Erdmagnetismus
Resultate der magnetischen Vereinigungen im Jahre 1838

Gauss. Werke Bd. V

A. tömögypjeje gyakoralt ^{lávito} \cos^2

$$R = \frac{\mu}{\rho^2}$$

csak az ρ^2 mellett

$$\frac{\mu}{\rho^2} \cos \delta$$

$$\frac{\mu}{\rho^2} \cos \beta$$

$$\frac{\mu}{\rho^2} \cos \gamma$$

$$\rho \cos \delta = x - a$$

$$\rho \cos \beta = y - b$$

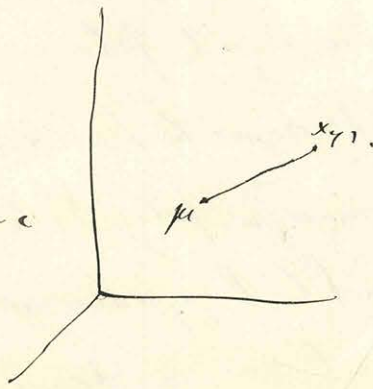
$$\rho \cos \gamma = z - c$$

csak az ρ^2 mellett

$$\frac{\mu(x-a)}{\rho^3}$$

$$\frac{\mu(y-b)}{\rho^3}$$

$$\frac{\mu(z-c)}{\rho^3}$$



$-\frac{\mu}{\varrho}$ nach Differentialkoeffizienten

$$\underbrace{-\mu \cdot \frac{\partial \xi}{\partial \varrho} \cdot \frac{\partial \varrho}{\partial x}}$$

$-\left(\frac{\mu}{\varrho} + \frac{\mu'}{\varrho'} + \frac{\mu''}{\varrho''} + \dots\right)$ Diff. koeffizienten

$$V = - \int \frac{d\mu}{\varrho}$$

$$\xi = \frac{\partial V}{\partial x}$$

$$\eta = \frac{\partial V}{\partial y}$$

$$\zeta = \frac{\partial V}{\partial z}$$

$$\psi = \sqrt{\xi^2 + \eta^2 + \zeta^2}$$

Titel V ne von athoroloy

V helyi diff.

$$dV = \xi dx + \eta dy + \zeta dz$$

Négy pontok között van fel melyek egyenlőtől és távol, amely s melyek egyenlőben a potential értéke V mi. ekkor V + dV és dr legyen a rög melyet ψ dr szel helyen alkot.

$$\cos \delta = \cos \alpha \cos \alpha' + \cos \beta \cos \beta' + \cos \gamma \cos \gamma'$$

$$\alpha = (\psi, x)$$

$$\beta = (\psi, y)$$

$$\gamma = (\psi, z)$$

$$\alpha' = (dr, x)$$

$$\beta' = (dr, y)$$

$$\gamma' = (dr, z)$$

$$\cos \alpha = \frac{\xi}{\psi}$$

$$\cos \beta = \frac{\eta}{\psi}$$

$$\cos \gamma = \frac{\zeta}{\psi}$$

$$\cos \alpha' = \frac{dx}{ds} \quad \cos \beta' = \frac{dy}{ds} \quad \cos \gamma' = \frac{dz}{ds}$$

$$\cos \delta = \frac{x}{\psi} \frac{dx}{ds} + \frac{y}{\psi} \frac{dy}{ds} + \frac{z}{\psi ds}$$

$$\psi ds \cos \delta = dW$$

$$\underline{dW = \psi ds \cos \delta}$$

P_0 és P' két kétső belyes ~~...~~ pontok között
 melyek egy vonal által költözött és az utolsó
 eleme ds egy

$$\int dW = \int \psi ds \cos \delta$$

$$\int \psi ds \cos \delta = \frac{V^1}{\psi} - V^0$$

I az $\int \psi ds \cos \delta$ függvény az ittől melyen P_0 és P' ke-
 mentünk át

II Amint estebe egy ~~...~~ magyáka vektoros vonal
 $= 0$

III A magyáka vektoros vonalban ha csak I nem
 $= \frac{\pi}{2}$, kell hogy ~~...~~ minden I $> \frac{\pi}{2}$ minden I $< \frac{\pi}{2}$

$$\int w \cos \theta \, d\theta = V^1 - V^{10}$$

I A föld felületén a légi
 mely is ányban menjenek
 p.

II A föld felületén lévő vízraterő
 vonulata merve = 0.

III. A egy része $> \frac{\pi}{2}$ más
 $< \frac{\pi}{2}$

9 is 10 §§ elhagyva

II.

A föld két zónába vátua,

két magnetikus sávok jelennek

70 40 23 46

26 dől: 168 II

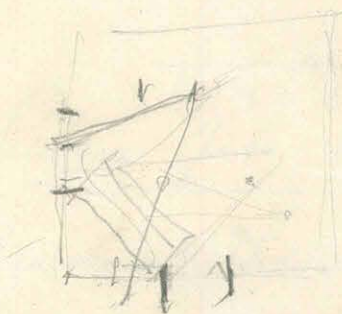
$$u + \varphi$$

$$\varphi = \frac{\pi}{2}$$

$$\varphi + u = \frac{\pi}{2}$$

$$x = r R \varphi$$

$$\frac{dx}{dy} = \frac{-R \sin \varphi}{R \cos \varphi} \quad y = -r \sin \varphi$$



$\rho = 27 - 31$

$$\frac{\partial U}{\partial x} - X = - \frac{\partial U}{\partial \rho dx}$$

$$y = - \frac{dU}{\partial \rho dy}$$

$$z = - \frac{dU}{\partial z}$$

MAGTAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

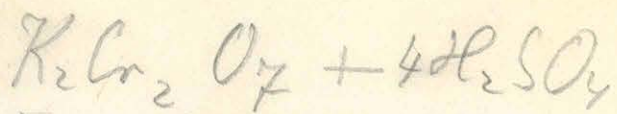
csak 3 ismerős

$$\frac{\mu}{\xi^2} \cos \alpha \quad \frac{\mu}{\xi^2} \cos \beta \quad \frac{\mu}{\xi^2} \cos \gamma$$

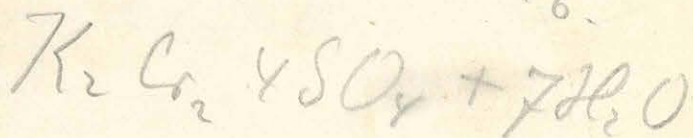
$$\xi \cos \alpha = x - a \quad \xi \cos \beta = y - b$$

tehát az ismerősök

$$\frac{\mu(x-a)}{\xi^3} \quad \frac{\mu(y-b)}{\xi^3} \quad \frac{\mu(z-c)}{\xi^3}$$



206.



Ammonio

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$\gamma = \text{ösmertartási tényező}$ mindig pos.

$\alpha = \text{kapadai tényező}$

~~1. kapadai folyadék felszáll~~

1. oszt. homorú felület.

abc. köb abd.-be átirni.

So felületi elem δn merőleges

kezelésén α magasság.

nehézkedés munka elem = $\delta o \delta n \sigma \cdot x$

Minden elem kiterjed. megnyúln.

$$\delta o = \xi \xi' \delta \eta \delta \zeta$$

$$\delta o' = (\xi + \delta n)(\xi' + \delta n) \delta \eta \delta \zeta$$

$$= \xi \xi' \delta \eta \delta \zeta + (\xi + \xi') \delta n \delta \eta \delta \zeta.$$

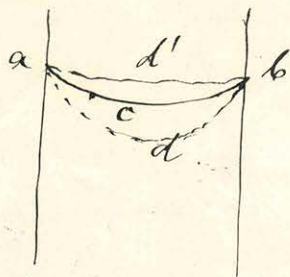
$$= \delta o + \delta o \cdot \left(\frac{1}{\xi'} + \frac{1}{\xi} \right) \delta n$$

$$\left\{ \left(-\sigma x + \left(\frac{1}{\xi_1} + \frac{1}{\xi_2} \right) \gamma \right) \delta o \delta n \right\} \geq 0$$

Háa a d' b. usz. ∴

$$\text{tehát } \sigma x = \left(\frac{1}{\xi_1} + \frac{1}{\xi_2} \right) \gamma.$$

Moumou 2



MADYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

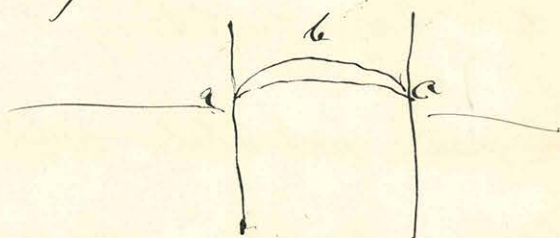
$$-\sigma x + \left(\frac{1}{\xi_1} + \frac{1}{\xi_2} \right) \gamma \geq 0$$

$$+\sigma x - \left(\frac{1}{\xi_1} + \frac{1}{\xi_2} \right) \gamma \geq 0$$

Ha a felület spheroid, úgy.

$$-\sigma x - \left(\frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2}\right) \gamma = 0$$

$$\underline{\sigma x = -\gamma \left(\frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2}\right)}$$

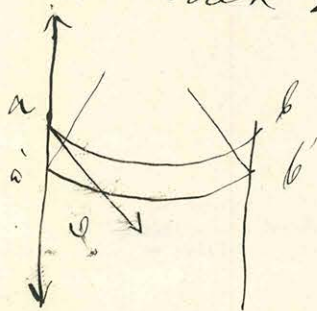


Bravo bravissimo!

Enniva

$$a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_n b_n \geq 0$$

b_1, b_2, \dots mind pozitívok de többször
 értékek lehetnek főt



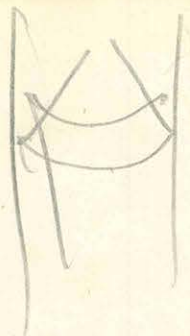
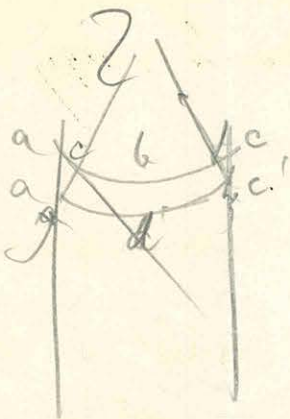
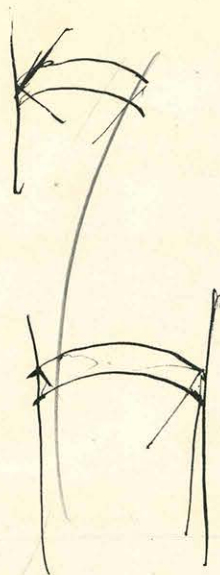
$$\left\{ -\sigma x + \left(\frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2}\right) \gamma \right\} \delta \alpha \delta u$$

$$\frac{1}{2} \delta x^2 \cos \varphi \sin \alpha \delta u$$

$$- \frac{1}{2} \delta x^2 \sin \varphi \cos \alpha \delta u \alpha'$$

$$- \alpha \delta y' \delta u - \delta y \cos \varphi \delta u \gamma$$

$$\alpha = -\gamma \cos \varphi$$



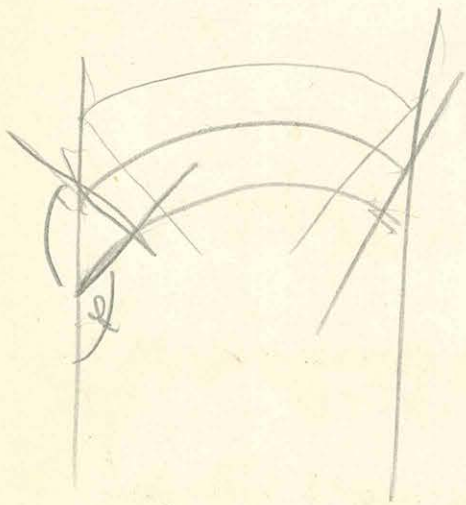
$$= \frac{1}{2} \delta u \delta x^2 \cos \varphi \sin \varphi \delta x,$$

$$- \alpha \delta u \delta x - \gamma \delta x \delta u \cos \varphi$$

$$+ \frac{1}{2} \cos \varphi \sin \varphi \delta x.$$

$$\left\{ (\alpha \delta u \delta x + \gamma \delta x \delta u) \delta x \right\} < 0.$$

$$\underline{\alpha = -\gamma \cos \varphi}$$



$$- \alpha \delta u \delta x + \gamma \delta x \cos(180 - \varphi)$$

$$- \alpha \delta u \delta x - \gamma \cos \varphi \delta x \delta u$$

$$\left\{ (-\alpha - \gamma \cos \varphi) \right\}$$

$$\underline{\underline{\alpha = -\gamma \cos \varphi}}$$

II

- $\sigma \delta x \delta f \cdot x$

- $\alpha \delta x \delta u$

$\sigma \delta x \delta f$

$\left\{ \left(x \sigma \delta f + \alpha \delta u \right) \delta x \right.$

$m +$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$\frac{1}{9} : \frac{3}{9} + \frac{1}{8} + \frac{1}{5} = x : 1$$

$$\frac{40}{9} = \frac{360}{360}$$

$$J = 4a^2 r^2 \sin^2 \frac{\beta}{2}$$

245-50

$$D = \frac{d'}{4 \cos \varphi}$$

$$\frac{1}{9} : \frac{120 + 45 + 72}{360} = 1 : x$$

57 72

$$D_1 = D_1 \frac{1}{\cos \varphi}$$

$$\sin \varphi = \frac{d'}{r} \sin \varphi'$$

$$\frac{3}{9} + \frac{1}{8} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{9} : \frac{237}{360} = x : 1$$

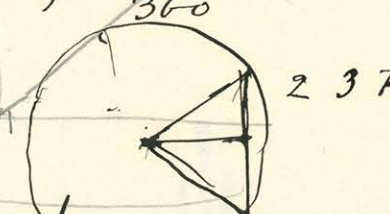
$$\frac{1}{d' \cos \varphi} = \frac{\sin^2 \varphi'}{d' \cos \varphi'}$$

$$x = \frac{1}{9} \cdot \frac{360}{237}$$

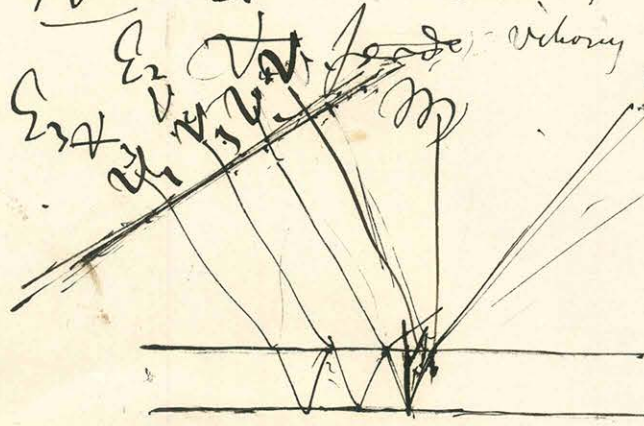
$$x = \frac{237}{360}$$

$$n \cdot \frac{400}{237} = 0,1$$

$$\frac{40}{237}$$



Erreich. Ge. f.



$$\eta = \frac{2D}{d' \cos \varphi} = \frac{1}{d'} \frac{2d' \sin \varphi \cos \varphi + 2D}{\cos \varphi}$$

$$\eta = 4 \delta \pi \left(\frac{1}{d' \cos \varphi} - \frac{\sin \varphi \cos \varphi}{d'} \right)$$

$$\beta \cos \varphi' = D$$

$$U = u_1 + u_2 + u_3 + \dots$$

$$\alpha = 2\beta \sin \varphi' \cos \varphi'$$

$$a_1 = ar$$

$$\varphi_1 = \left(\frac{t}{r} - \frac{x_1}{d} + \delta \right) 2\pi$$

$$\beta = \frac{D}{\cos \varphi'}$$

$$a_2 = a \delta \delta' r'$$

$$\varphi_2 = \left(\frac{t}{r} - \frac{x_2}{d} + \frac{2D}{d' \cos \varphi'} + \delta \right) 2\pi$$

$$\alpha = 2\beta \sin \varphi' \cos \varphi' = a \delta \delta' r' \beta$$

$$a_3 = a \delta \delta' r' \beta$$

φ_3

$$\frac{\eta}{2} = \frac{\delta}{d' \cos \varphi'} 2\pi$$

$$a_1 = ar$$

$$a_2 = a \delta r' \delta'$$

$$a_3 = a \delta \delta' r' \beta$$

$$\varphi_1 = \left(\frac{t}{r} - \frac{x}{d} + \delta \right) 2\pi$$

$$D_1 = \frac{D}{4 \cos \varphi}$$

$$\left(\frac{t}{r} - \frac{x}{d} + \frac{x}{d} + \frac{2D}{d} + \delta \right) 2\pi$$

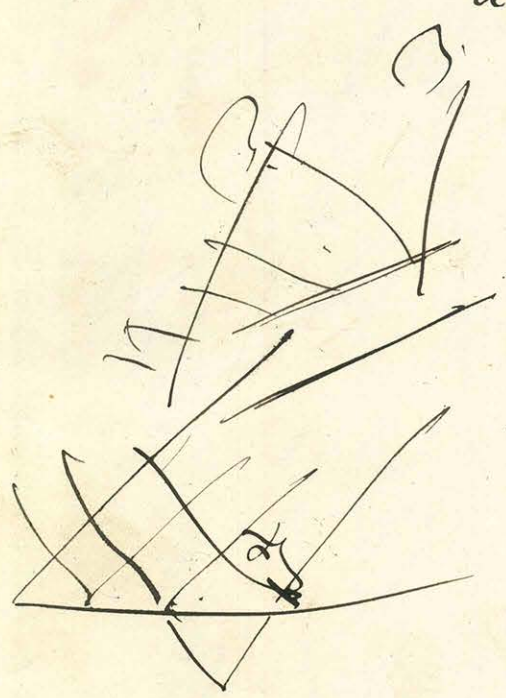
$$U = a r^2 \sin \varphi + a \delta \delta' r' \sin(\varphi - x) + r'^2 \sin(\varphi - 2x) + \dots$$

$$\varphi = \left(\frac{t}{r} - \frac{x}{d} + \delta \right) 2\pi$$

$$\varphi - x = \left(\frac{t}{r} - \frac{x}{d} + \delta \right) 2\pi$$

$$x = \left(\frac{2D}{d'} - \frac{x}{d} \right) 2\pi$$

$$J_r = \frac{4a^2 r^2 \sin^2 \frac{\alpha}{2}}{(1-r^2)^2 \sin^2 \frac{\alpha}{2}}$$



Ms. 5093 / 33

Photometria e' Potential.

Gyakorlatok az elméleti kiegészítéssel

1872 nyári felvétel

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

12 f.

Gyakorlatok.

Egy világrész test felületénél
Minden eleme sűrűség bűciát ki



tegyük fel hogy a távolság = 1
így $\int \sigma' d\omega'$

ha a távolság r úgy
 $\int \sigma' d\omega'$

Ha a szöglet $N, r = \varphi'$ és
szöglet $N, r = \varphi$

A sűrűség

$$\int \frac{\sigma' d\omega'}{r^2}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

Ha σ konstans r herkepes t
és σ' ~~herkepes~~ σ herkepes
úgy lehet.

$$\int \sigma' d\omega' = \int \frac{\sigma' d\omega'}{r^2}$$

Ha σ konstans sűrűség ha $r=1, \sigma=1, \varphi=0$

úgy $(\sigma) = \int \sigma' d\omega' =$ a test világítási képenége

Ha gömb símindenütt
 ugyanarra az egyelőbontás ki P Projektio.

ami $\oint \cos \varphi' ds' = \oint P = K = \text{constant}$
 ér.

$\oint \cos \varphi \frac{K}{r^2}$

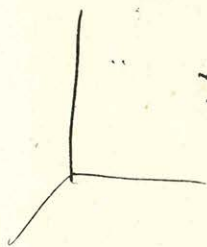
fényesség $\frac{d}{ds} = \frac{1}{r} = \frac{K}{r^2} \cos \varphi$

Több gömb

$F = f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n$

$= \frac{K_1}{r_1^2} \cos \varphi_1 + \frac{K_2}{r_2^2} \cos \varphi_2 + \dots + \frac{K_n}{r_n^2} \cos \varphi_n$

$\varphi_n = (\vec{N}_n, \vec{r}_n)$



$\cos \alpha = \frac{x_1 - x}{r_1}$

$\cos \beta = \frac{y_1 - y}{r_1}$

$\cos \gamma = \frac{z_1 - z}{r_1}$

$f_1 = \frac{K}{r_1^2} \cos \varphi_1 = \frac{K_1}{r_1^2} \frac{x_1 - x}{r_1} \cos \alpha + \frac{K_1}{r_1^2} \frac{y_1 - y}{r_1} \cos \beta + \frac{K_1}{r_1^2} \frac{z_1 - z}{r_1} \cos \gamma$

$r^2 = (x - x_1)^2 + (y - y_1)^2 + (z - z_1)^2$

$2 + \frac{dr}{dx} dx = 2(x - x_1)$

$\frac{dr}{dx} = \frac{x - x_1}{r}$

$$= - \frac{K_1}{r_1^2}$$

$$= \frac{\partial K}{\partial r_1} \cos \alpha + \frac{\partial K}{\partial x} \cos \beta + \frac{\partial K}{\partial z} \cos \gamma$$

Egy másképp

$$F_x = \frac{\partial K}{\partial x} \cos \alpha +$$

$$F = \left\{ \frac{\partial K}{\partial x} + \frac{\partial K}{\partial x} \right\} \cos \alpha + \left\{ \right\} \cos \beta + \left\{ \right\} \cos \gamma$$

$$F = \frac{\partial \Sigma K}{\partial x} \cos \alpha + \frac{\partial \Sigma K}{\partial y} \cos \beta + \frac{\partial \Sigma K}{\partial z} \cos \gamma$$

$$\Sigma K = V$$

$$F = \frac{\partial V}{\partial x} \cos \alpha + \frac{\partial V}{\partial y} \cos \beta + \frac{\partial V}{\partial z} \cos \gamma$$

ha $\alpha = 0$ vagy

$$F_x = \frac{\partial V}{\partial x}$$

ha $\beta = 0$

$$F_y = \frac{\partial V}{\partial y}$$

ha $\gamma = 0$

$$F_z = \frac{\partial V}{\partial z}$$

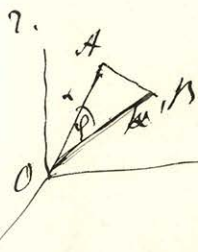
$$F_x = F_x \cos \alpha + F_y \cos \beta + F_z \cos \gamma$$

Tétel

$$\cos \varphi = \cos \alpha \cos \alpha' + \cos \beta \cos \beta' + \cos \gamma \cos \gamma'$$

Egy tetőany oldalai a, b, c

átlója $A^2 = a^2 + b^2 + c^2$



Velünk $OB = t$.

x, y, z - egy $OB = 1$

$\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = 1$ 1)

és ugy $\cos \alpha' + \cos \beta' + \cos \gamma' = 1$ 2)

AB ugyanahhoz átlóhoz egy
parallelepipednek mely-
nek oldalai AM vetületei.
három egy másik merőleges
irányba.

AM vetületei

$$(\cos \alpha' - \cos \alpha)^2 + (\cos \beta' - \cos \beta)^2 + (\cos \gamma' - \cos \gamma)^2 = (2 \sin \frac{1}{2} \varphi)^2$$

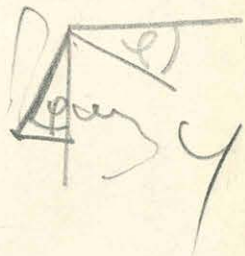
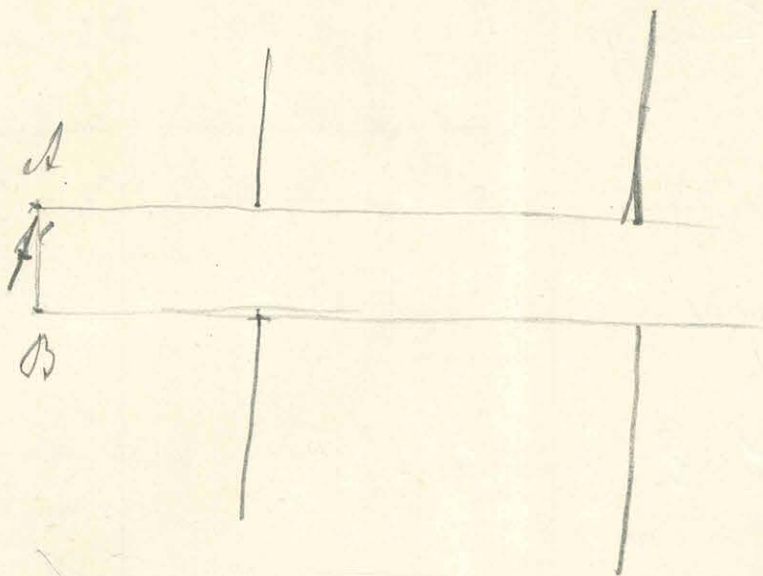
$$2 \sin \frac{1}{2} \varphi = 2 \sqrt{\frac{1 - \cos \varphi}{2}}$$

tehát 3) $2 - 2 \cos \varphi = (\cos \alpha' - \cos \alpha)^2 + (\cos \beta' - \cos \beta)^2 + (\cos \gamma' - \cos \gamma)^2$

vagyis 1) 2) 3) bal.

$$\cos \varphi = \cos \alpha \cos \alpha' + \cos \beta \cos \beta' + \cos \gamma \cos \gamma'$$

Photometria és Potential



$$\frac{d\phi \cdot \epsilon}{r^2} \cdot df'$$

$$\epsilon \frac{d\phi \cdot d\phi'}{r^2}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$\epsilon \frac{d\phi \sin \varphi' \cdot d\phi \sin \varphi}{r^2}$$

$$1 df' = \frac{(d\phi) \cos \varphi}{r^2}$$

$$d\phi = (d\phi) \sin \varphi$$

$$d \int \frac{d\phi \sin \varphi \epsilon \int \frac{d\phi \sin \varphi'}{r^2}}{\int \frac{d\phi \sin \varphi \epsilon \int \frac{d\phi \sin \varphi'}{r^2}}$$

$$Q = \beta \sin \varphi \epsilon \int \frac{d\phi \sin \varphi'}{r^2}$$

ha $r = \infty$ a test sűrűségfüggvény

$$Q = \int \sin \varphi \frac{\epsilon}{r^2} \int \sin \varphi' d\varphi'$$

ha $r = 1$ $\varphi = 1$ és $\varphi = 0$, akkor

$$\int \sin \varphi' d\varphi'$$

$(Q) = a$ vi bi gito test világitasi sűrűsége
szé $=$ a test vetül ha ϵ konstans egy

$$\underline{Q = \frac{\sigma \sin \varphi}{r^2} (Q)}, \quad \underline{(Q)} = \epsilon \int \sin \varphi' d\varphi' = \underline{\epsilon \cdot P.}$$

P a test Propitioja az r -re merőleges síkban
ha a test gömb egy egyenlősíkban van.

$$\underline{Q = \int \sin \varphi \frac{k}{r^2} \text{ minden } r \text{ irányra képe}}$$

$$\text{Fényerő} =$$

$$\text{Fényerő} = \frac{d}{\rho} = \text{~~...}~~$$

ha több

$$F = \frac{k_1}{r_1^2} \cos \varphi_1 + \frac{k_2}{r_2^2} \cos \varphi_2 + \dots$$

$$F = \sum_{k=1}^{v=n} \frac{k_v}{r_v^2} \cos \varphi_v$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

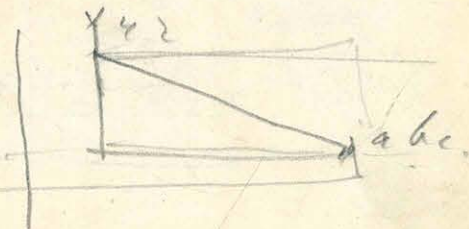
Ha csak egy pontforrás van

a sugarak r -et x tengelynek véve

σ irányúak x, y, z vel - σ -et abc val jelölve

$$\cos \varphi = \frac{a-x}{r}$$

$$F_x = \frac{k}{r^2} \cdot \frac{a-x}{r} = \frac{d\left(\frac{k}{r}\right)}{dx}$$



We ömner o felületet és felnyomva, akkor mindig
 σ és σ' mennyiség és helye pedig is mindig
 É az σ' ten allando.

$$Q = \frac{\sigma \cos \varphi}{r^2} (Q) \quad Q = \epsilon P,$$

$(Q) =$ vitázottan képeződik.

ha a vitázottas csak gömb alakú vagy
 P allando minden irányba és ez esetben

$$\epsilon P = k.$$

$$Q = \frac{\sigma \cos \varphi}{r^2} k.$$

Er a Q a tényleg csak az irány mind irány
 minden ^{arány} ~~arány~~ diffúzió ~~szimmetrikus~~

ha mindig vagy $\frac{Q}{\sigma} = F =$ ~~szimmetrikus~~

Hővezetési
~~szám~~

tehát $F = \cos \varphi \frac{k}{r^2}$

ha több vagy

$$F = \frac{k_1}{r_1^2} \cos^2 \varphi_1 + \frac{k_2}{r_2^2} \cos^2 \varphi_2 + \dots$$

$$F = \sum_{v=1}^{v=n} \frac{k_v}{r_v^2} \cos^2 \varphi_v$$

$$F = f_1 + f_2 + f_3 + \dots$$

ha 1 fényforrás

$$f_1 = \frac{k}{r^2} \cos^2 \varphi$$

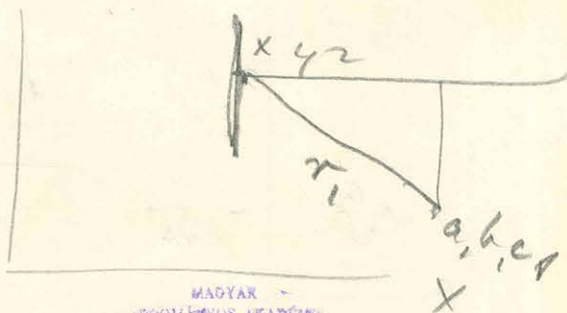
~~$\cos \varphi =$~~

$$\frac{a-x}{r}$$

$$f_1 = \frac{k}{r^2} \cdot \frac{a-x}{r} \cdot \frac{1}{r}$$

$$\frac{\partial f_1}{\partial x} = -\frac{1}{r^2} \cdot \frac{\partial r}{\partial x}$$

$$f = \frac{\partial}{\partial x} \frac{k}{r^2}$$



MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$r = \sqrt{(a-x)^2 + (b-y)^2 + (c-z)^2}$$

$$\frac{\partial r}{\partial x} = \frac{1}{r} \cdot \frac{1}{r} \cdot (a-x)$$

$$F_x = \frac{\partial \sum \frac{k_v}{r_v}}{\partial x}$$

$$F_y = \frac{\partial \sum \frac{k}{r}}{\partial y}$$

$$F_z = \frac{\partial \sum \frac{k}{r}}{\partial z}$$

$$n_x = \alpha$$

$$r_x = \alpha'$$

$$n_y = \beta$$

$$r_y = \beta'$$

$$n_z = \gamma$$

$$r_z = \gamma'$$

$$\frac{k}{r^2} \cos \varphi = \frac{k}{r^2} \cos \alpha \cos \alpha' + \frac{k}{r^2} \cos \beta \cos \beta' + \frac{k}{r^2} \cos \gamma \cos \gamma'$$

$$\cos \alpha = \frac{dx}{dn} \quad \cos \beta = \frac{dy}{dn} \quad \cos \gamma = \frac{dz}{dn}$$

$$\frac{k}{r^2} \cos \varphi = \frac{\partial \frac{k}{r^2}}{\partial x} \frac{\partial x}{\partial n} + \frac{\partial \frac{k}{r^2}}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial n} + \frac{\partial \frac{k}{r^2}}{\partial z} \frac{\partial z}{\partial n}$$

$$F_x = \sum \frac{k}{r^2} \cos \varphi = \sum \left\{ \frac{\partial \frac{k}{r^2}}{\partial x} \frac{\partial x}{\partial n} + \frac{\partial \frac{k}{r^2}}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial n} + \frac{\partial \frac{k}{r^2}}{\partial z} \frac{\partial z}{\partial n} \right\}$$

$$F_x = \frac{\partial x}{\partial n} \frac{\partial \sum \frac{k}{r^2}}{\partial x} + \frac{\partial y}{\partial n} \frac{\partial \sum \frac{k}{r^2}}{\partial y} + \frac{\partial z}{\partial n} \frac{\partial \sum \frac{k}{r^2}}{\partial z}$$

$$F_x = \frac{\partial \sum \frac{k}{r^2}}{\partial n}$$

$$F_n = F_x \cos \alpha + F_y \cos \beta + F_z \cos \gamma$$

Fakt
 A legnagyobb függvény $F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2}$ (I)

A legnagyobb függvény irány $\cos \alpha = \frac{F_x}{F} \mid \cos \beta = \frac{F_y}{F} \mid \cos \gamma = \frac{F_z}{F}$ (II)

Bebizonyítás:

~~F_u két függvény vektor~~

1) $F_u = F_x \cos \alpha + F_y \cos \beta + F_z \cos \gamma$ | $\cos \gamma = \sqrt{1 - \cos^2 \alpha - \cos^2 \beta}$ 2)

es így F_u max. ^{α oly értéke} $\frac{\partial F_u}{\partial \alpha} = 0$ ^{β oly értéke} $\frac{\partial F_u}{\partial \beta} = 0$

$\frac{\partial F_u}{\partial \alpha} = -F_x \sin \alpha + F_z \frac{1}{\cos \gamma} \cos \alpha \sin \alpha = 0$

$\cos \alpha = \frac{F_x}{F_z} \cos \gamma$ 3)

$\frac{\partial F_u}{\partial \beta} = -F_y \sin \beta + F_z \frac{1}{\cos \gamma} \cos \beta \sin \beta = 0$

$\cos \beta = \frac{F_y}{F_z} \cos \gamma$ 4)

És 3) at 4) behelyettesítve:

~~$F_u F_z = F_x^2 \cos \gamma + F_y^2 \cos \gamma + F_z^2 \cos \gamma$~~
 ~~$F_u F_z = (F_x^2 + F_y^2 + F_z^2) \cos \gamma$~~

3) at 4) megszorítva $\cos \gamma$ -vel

$\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta = \left(\left(\frac{F_x}{F_z} \right)^2 + \left(\frac{F_y}{F_z} \right)^2 \right) \cos^2 \gamma$
 $\cos^2 \gamma = 1 - \left(\left(\frac{F_x}{F_z} \right)^2 + \left(\frac{F_y}{F_z} \right)^2 \right) \cos^2 \gamma$

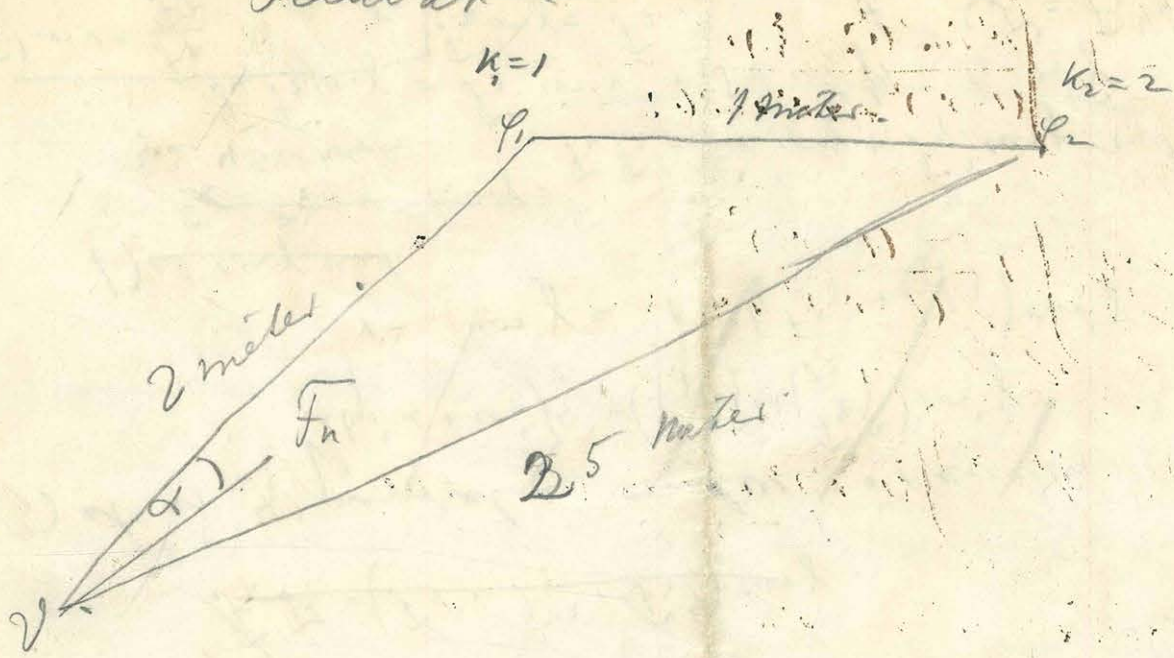
1) ~~$\cos \gamma$ marad.~~

~~$F_u F_z \cos \gamma = F_z^2 \cos \gamma$~~
 $F_u F_z = F_x^2 \cos \gamma + F_y^2 \cos \gamma + F_z^2 \cos \gamma$

$F_u F_z \cos \gamma = F_x^2 \cos^2 \gamma + F_y^2 \cos^2 \gamma + F_z^2 \cos^2 \gamma$

(II) $\cos \alpha = \frac{F_x}{F}$ | $\cos \beta = \frac{F_y}{F}$ | $\cos \gamma = \frac{F_z}{F}$ | $F_z \cos \gamma = F_z$ | $F_z^2 = F_x^2 + F_y^2 + F_z^2$ (I)

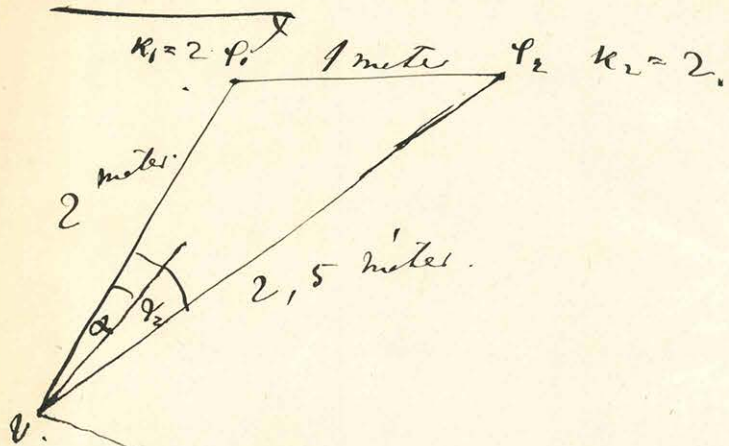
Teladat



$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times 2.5 \\ \hline 12.5 \\ 50.0 \\ \hline 62.5 \end{array}$$

Photometria és Potential.

Feladat.



P_1 és P_2 fénypontok
 k_1 és k_2 azok visz. távolság

Keressük α when a legnagyobb
 fényerő és a irányát
 x y összehasonlítására.

$$F_x = f'_x + f''_x = \frac{1}{4} + \frac{2}{6,25} \cos \alpha_2 = \frac{1}{4} + \frac{2}{6,25} \cdot 0,925 = 0,546$$

$$F_y = \frac{2}{6,25} \sin \alpha_2 = \frac{2}{6,25} \cdot 0,38 = 0,122$$

$$\cos \alpha_2 = \frac{4 + 6,25 - 1}{10}$$

$$\cos \alpha_2 = 0,925$$

$$\sin \alpha_2 = 0,38$$

$$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{0,2981 + 0,0149}$$

$$\cos \alpha = \frac{F_x}{F} = \frac{0,546}{0,559} = 12^\circ 22'$$

$$F = \sqrt{0,3130} = 0,5594$$

MAGYAR
 TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
 KÖNYVTÁRA

$$\begin{array}{r} 22^\circ 20' \\ 0,546 \\ \hline 0,559 \\ \hline 1350 \\ 1250 \\ \hline 100,0 \end{array}$$

1 pontból megvan az egy
 másképp mely attól is károlva
 van - egy.

$$V + \frac{dV}{ds} ds = V + dV$$

~~$$\frac{dV}{ds} = F$$~~

$$dV = F \cdot \cos \varphi \cdot ds$$

Ha $\varphi = \frac{\pi}{2}$ egy $dV = 0$

Lehet a felület a melynek
 minden pontjára F merőleges
 az állandó ~~potenciál~~ ^{potenciál} felületek
 Ennek fejezése $\frac{dV}{ds}$

akkor hővezetés
 a felület fejezése a pontban

$$\frac{dV}{ds \cos \varphi} = F$$

ha $ds \perp dn$ akkor

$\cos \varphi = \frac{\pi}{2}$ tehát

$$dV = 0$$

és így

V_0 a konstans felület

Minden pontjában merőleges
 a legnagyobb fejezés irányára.

~~$$V_0 + dV_0$$~~

$$dV_0 = \frac{dV_0}{dn} dn$$

Ha V_0 egy pontjában a irányában

egy új pontba mezzem melyben V_0 volt $V_0 + dV_0$ ha

$V_0 = V_0 + dV_0$ egy egy más mezzem át egy új

itt állandó Potential felület

$$F = \frac{dV_0}{dn}$$

$$\frac{dW_0}{du} = F \frac{du}{du} \quad F = \frac{dW_0}{du}$$

es a $W_0 + dW_0$ ből

$W_0 + 2dW_0$ ba merbe át

ímet

$$F = \frac{dW_0}{du}$$

egy rövát ha a kerék eloutyúh
 egyelő Potentiális Jelölés
 által, oly métegetre, ~~me-~~
~~lyekben a Pot.~~ -hogy mindig
 W_0 al nagyobb és dW_0 al kisebb
 legyen mint a vele esuthezo
 métege. — így a legnagyobb
 keresztet ezen métegetü-
 ketekre merőleges és meg-
 fordítva a rövát a méte-
 getek vastagságával

MAGYAR
 TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
 KÖNYVTÁRA

$$\frac{1}{r} = 1$$

$$\frac{1}{r} = 1,01$$

$$\frac{1}{r} = 2$$

$$r = \frac{1}{2}$$

$$r = \frac{1}{1,01}$$

$$r = \frac{1}{1,02}$$

Egyenesek hatvány

77 ±

$$x(1 - \frac{b}{x} \sin)$$

x

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$\frac{\sin}{x}(a - b \sin) = \left[a + \frac{ab}{x} \sin - b \sin - \frac{b^2}{x} \sin^2 \right] \cdot \frac{1}{1 + \frac{b}{x} \sin} = \frac{2b \sin}{x}$$

$$\frac{\frac{ab}{x} \sin (1 + \frac{1}{2} \frac{b}{x} \sin) - b(1 - \frac{1}{2} \frac{b}{x} \sin) - \frac{b^2}{x} \sin (-\frac{1}{2} \frac{b}{x} \sin)}{x} = \frac{x}{2a}$$

$$\frac{\frac{ab}{x} \sin (1 + \frac{1}{2} \frac{b}{x} \sin) - b(1 + \frac{1}{2} \frac{b}{x} \sin) - \frac{b^2}{x} \sin}{x} = \frac{x}{2a - b - b}$$

$$\frac{\frac{ab}{x} \frac{x}{2a} (1 + \frac{1}{2} \frac{x}{2a}) - b(1 + \frac{1}{2} \frac{x}{2a}) + \frac{b^2}{x} \frac{x}{2a}}{x}$$

Gyalow Latai, 1876 telus

Ms 50,93/34

Föld mágnes erejének visszütem, ösmetevője. Reversio'nya

A föld mágnetikus erejének forgási nyomaték egy mag-
nesrúdra

~~Előállítható~~

Előállítható

- Hmsin u által

hal m a rúd mágnetikus momentum

at uzo irány a rúd tengelye.

Hu pit d'ant het polus alatt

~~u p d sin~~

$$Hm u = c w$$

$$Hm d = D(w-d)$$

a csavarás visszahúzza

$$D = Hm \frac{d}{w-d}$$

- Hm d u forgási nyomaték

$$\frac{d}{w-d} = D$$

Lehát

$$c = Hm D$$

$$\frac{d^2 u}{dt^2} = - \frac{Hm(1+D)}{K} u$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

ha u kicsiny.

$$\frac{d^2 u}{dt^2} = - \frac{g}{l} u$$

$$T_0 = \pi \sqrt{\frac{K}{Hm(1+D)}}$$

$$T = \pi \sqrt{\frac{K}{Hm}}$$

$$T = \pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Reductio végtelen kicsiny tengelyre

$$T_0 = T - \left(\frac{1}{4} \sin^2 \frac{d}{4} + \frac{5}{64} \sin^4 \frac{d}{4} \right) T$$

$$0) T_0 (1 -$$

Hlm \mathcal{F}

$$\text{Hlm}(1+d) \mathcal{F}^2 = \pi^2 \mathcal{K}$$

$$\text{Hlm}(1+d) \mathcal{F}_1^2 = \pi^2 \mathcal{K}_1$$

$$\text{Hlm}(1+d) \mathcal{F}_2^2 = \pi^2 \mathcal{K}_2$$

$$\mathcal{K} = C + 2P\phi_1^2$$

$$\mathcal{K} = C + 2P\phi_2^2$$

$$\text{Hlm}(1+d) \mathcal{F}_1^2 = \pi^2 (C + 2P\phi_1^2)$$

$$\text{Hlm}(1+d) \mathcal{F}_2^2 = \pi^2 (C + 2P\phi_2^2)$$

$$\text{Hlm}(1+d) (\mathcal{F}_1^2 - \mathcal{F}_2^2) = \pi^2 2P(\phi_1^2 - \phi_2^2)$$

$$1) \quad \underline{\underline{\text{Hlm} = \frac{2\pi^2 \phi_1 (\phi_1 - \phi_2)(\phi_1 + \phi_2)}{(1+d) (\mathcal{F}_1 + \mathcal{F}_2)(\mathcal{F}_1 - \mathcal{F}_2)}}}$$

Vagy.

Ha az mágnesrudak előbb meg nem töltődtek, s tükörre-
nyomataikat \mathcal{K} val jelöltük, kezéi idejét \mathcal{F} vel.
Után ^{kezéi alatti} 2 szöglet ϕ távolban a forgási tengelytől
megtöltődtek, s kezéi idejét akkor \mathcal{F} -el jelöltük

$$\text{Hm}(1+d) T^2 = \pi^2 K$$

$$\text{Hm}(1+d) T'^2 = \pi^2 (K + 2P \frac{R^2}{2} + 2P \rho^2)$$

~~Hm =~~

$$- \text{Hm}(1+d)(T'^2 - T^2) = \pi^2 P(\rho^2 + \frac{R^2}{2})$$

$$\text{Hm} = \frac{2\pi^2 P(\rho^2 + \frac{R^2}{2})}{1+d(T'^2 - T^2)} \dots 2)$$

II. rész.

$$\frac{+\mu \quad -\mu}{L}$$

$\cdot \mu'$

$\frac{\mu\mu'}{(R - \frac{L}{2})^2}$ a közelebbi pólus ereje

$\frac{\mu\mu'}{(R + \frac{L}{2})^2}$ a távolabbi pólus ereje
 $(a+x)^n = a^n \left[1 + n \frac{x}{a} + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} \left(\frac{x}{a}\right)^2 \dots \right]$

$$\text{Ero}^u = \mu\mu' \left\{ \frac{1}{(R - \frac{L}{2})^2} - \frac{1}{(R + \frac{L}{2})^2} \right\} = \mu\mu' \frac{2Rl}{(R^2 - \frac{L^2}{4})^2}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$l\mu = m$

$$\text{Ero}^u = 2m\mu' \frac{R}{(R^2 - \frac{L^2}{4})^2} = 2 \frac{m\mu'}{R^3} \left(1 - \frac{L^2}{4R^2} \right)^{-2} = 2 \frac{m\mu'}{R^3} \left(1 + \frac{1}{2} \frac{L^2}{R^2} \dots \right)$$



$$\text{H} \mu' \sin u = \frac{2m\mu'}{R^3} \left(1 + \frac{1}{2} \frac{L^2}{R^2} \right) \cos u$$

$$\text{H} \tan u = \frac{2m}{R^3} \left(1 + \frac{1}{2} \frac{L^2}{R^2} \right)$$

$$H \operatorname{tg} u = \frac{2m}{R^3} + \frac{m l^2}{R^5}$$

$$H \operatorname{tg} u R^5 = 2mR^2 + ml^2$$

$$H \operatorname{tg} u' R'^5 = 2mR'^2 + ml^2$$

$$H(R'^5 \operatorname{tg} u' - R^5 \operatorname{tg} u) = 2m(R'^2 - R^2)$$

$$\frac{m}{H} = \frac{1}{2} \cdot \frac{R'^5 \operatorname{tg} u' - R^5 \operatorname{tg} u}{R'^2 - R^2} (1 + \delta) \quad \underline{3)}$$

A kisélet kivételével R és R' viszonyát bizonyos
 hibával, mint határozzuk meg.

$$\mathcal{E} = f(l, m, n)$$

a hibájának egyes értékek ~~valószerű~~
 hibája λ, μ, ν akkor

~~A eredmény~~

$$\frac{\partial \mathcal{E}}{\partial l} \lambda, \quad \frac{\partial \mathcal{E}}{\partial m} \mu \quad \text{etc a névleges valószínűségi hibák.}$$

A \mathcal{E} eredmény valószínűségi hibája:

$$\mathcal{E}^2 = \left(\frac{\partial \mathcal{E}}{\partial l}\right)^2 \lambda^2 + \left(\frac{\partial \mathcal{E}}{\partial m}\right)^2 \mu^2 + \left(\frac{\partial \mathcal{E}}{\partial n}\right)^2 \nu^2 + \dots$$

eredményünk itt u és u' től függ a hálóévek valószínűségi
 hibája ugyanaz, tehát feltéve hogy u kis mennyiség.

$$\frac{\mathcal{E}^2}{\nu^2} = \left(\frac{1}{2} \frac{R'^5}{R'^2 - R^2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2} \frac{R^5}{R'^2 - R^2}\right)^2 = \frac{1}{4} \frac{R'^{10} + R^{10}}{(R'^2 - R^2)^2}$$

$$\frac{R'}{R} = x \quad \frac{1}{R^6} \frac{x^{10} + 1}{(x^2 - 1)^2}$$

$$\frac{x^9 + 1}{(x^2 - 1)^2} - \frac{x^{10} + 1}{(x^2 - 1)^3} x = 0$$

$$\frac{1}{4} R^6 \frac{x^5+1}{(x-1)^2}$$

$$\frac{5x^4}{(x-1)^2} - 2 \frac{x^5+1}{(x-1)^2} = 0$$

$$5x^4(x-1) - 2x^5 - 2 = 0$$

$$3x^5 - 5x^4 - 2 = 0$$

$$x = \frac{5}{3} + \frac{2}{3x^4}$$

$$x = \frac{5}{3} + \frac{2}{3} \frac{1}{\frac{625}{81}}$$

$$\frac{42}{24}$$

$$\frac{2}{24}$$

$$x = \frac{5}{3} + \frac{162}{6875}$$

$$625$$

$$625$$

$$\frac{5}{3} +$$

$$\frac{162}{6875}$$

$$\frac{3225 + 162}{1875} = \frac{3387}{1875}$$

$$x = \frac{5 \cdot 625 + 2 \cdot 81}{3 \cdot 625}$$

$$\frac{3387}{1875} \parallel 1,8$$

$$5 \cdot 625$$

$$= \frac{3125 + 162}{1875} = \frac{3287}{1875} = \frac{205}{208} \cdot \frac{16}{9}$$

Körülbelül.

$$\frac{R'}{R} = \frac{4}{3}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

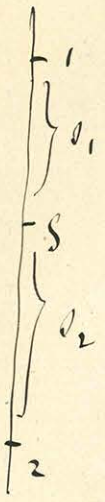
Kisérlet a körülbelül követendő szabályok.

A skála redukója $\frac{S'_{skála}}{L} = \frac{t}{u}$ ha u kicsiny $\frac{S'_{skála}}{L} = u$

A skála egy felületen Δ helyen a) a körös optikus rendszer
a gyújtási helyzetek feltevése
b) a skála egy optikus rendszer
mértékegység



III ney,
Reveris' inga.



$$\frac{d^2 u}{dt^2} = -\frac{g}{l} u$$

$$T = \pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

~~$\frac{d^2 u}{dt^2}$~~

$$T = T_a \left(1 - \frac{a^2}{16}\right)$$

$$\frac{d^2 u}{dt^2} = -\frac{M S}{K} g u$$

$$l = \frac{K}{M S}$$

$$l_1 = \frac{k + m d_1^2}{m d_1}$$

$$l_2 = \frac{k + m d_2^2}{m d_2}$$

$$\frac{T_1^2}{\pi^2} = \frac{k + m d_1^2}{m d_1}$$

$$\frac{T_2^2}{\pi^2} = \frac{k + m d_2^2}{m d_2}$$

$$\frac{T_1^2}{\pi^2} g d_1 = k + d_1^2$$

$$\frac{T_2^2}{\pi^2} g d_2 = k + d_2^2$$

~~$$\frac{T_1^2}{\pi^2} m d_1 = k + m d_1^2$$~~

~~$$\frac{T_2^2}{\pi^2} m d_2 = k + m d_2^2$$~~

$$(T_1^2 d_1 - T_2^2 d_2) \frac{g}{\pi^2} = d_1^2 - d_2^2$$

$$T_1^2 \frac{g}{\pi^2} m (d_1 - d_2) = m (d_1^2 - d_2^2)$$

$$T_1^2 \frac{g}{\pi^2} = l$$

$$l = \frac{g}{\pi^2}$$

$$T = \pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$l = \frac{d_1^2 - d_2^2}{\frac{T_1^2}{\pi^2} - \frac{T_2^2}{\pi^2}}$$

~~144 104~~

$$l = \frac{a}{\frac{\delta_1 + \delta_2}{\delta_1 - \delta_2}}$$

$$\delta_1 = a - \delta_2$$

$$\delta_1 = \frac{1}{2} - \frac{\delta_2}{2} + \frac{a}{2}$$

$$l = \frac{a}{\frac{\sqrt{1}^2 + \sqrt{2}^2}{2} + \frac{a}{\delta_1 - \delta_2} \frac{\sqrt{1}^2 - \sqrt{2}^2}{2}}$$

$$l_1 = \frac{x^2 + y^2}{x + y}$$

$$l_2 = \frac{(a-x)^2 + (y-a)^2}{2a - x - y}$$

$$(x^2 + y^2)(2a - x - y) = (x + y)((a-x)^2 + (y-a)^2)$$

$$ax + ay = x^2 + y^2$$

$$x = \frac{a}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - 4y^2 + 4ay}$$

$$x = \frac{a}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - 4y(y-a)}$$

$$a - a_1 = a_2 - a_1$$

$$a_1 - a_2 = a_1 - a_2$$

$$\text{Em } \delta_1 = \frac{m x + m x_2}{2}$$

$$\delta_1 = \frac{x + x_2}{2}$$

$$\delta_1 = \frac{\delta_1}{2} + \frac{a}{2} - \frac{\delta_2}{2}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$\frac{\sqrt{1}^2 \delta_1}{\delta_1 - \delta_2} - \frac{\sqrt{2}^2 \delta_2}{\delta_1 - \delta_2}$$

$$\frac{\sqrt{1}^2 \delta_1}{2} + \frac{\sqrt{2}^2 a}{2} - \frac{\sqrt{1}^2 \delta_2}{2}$$

$$- \frac{\sqrt{2}^2 \delta_2}{2} - \frac{\sqrt{2}^2 a}{2} + \frac{\sqrt{2}^2 \delta_1}{2}$$

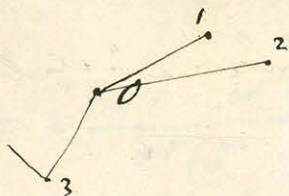


Gyakorlatok. 77 I

Csavarási egyenlőtlenség.

Forgás egy nívód tengely körül.

Egy rendszerre erőkh működtetve
forgás 0 tengely körül, melyre vagy szögcs 1



Ar egyenlőtlenség elhődása $r_i \delta \varphi$, a
munka $R_i r_i \delta \varphi$ a hol R_i az erő
a forgás irányában. Az összes
munka =

$$= \sum_{i=1}^n R_i r_i \delta \varphi$$

Ar eleven erő változás

$$= \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} m_i v_i^2$$

n és m nem ugyanaz nagyság

nivel $v_i^{\#} = r_i \frac{d\varphi}{dt}$ ~~long~~ a hal

$\frac{d\varphi}{dt} =$ ~~szögsebesség~~, ~~long~~ az

eleven ω vektoris =

$$= \sum_{i=1}^{i=n} \frac{1}{2} m_i r_i^2 \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2$$

r_i változatlan a idővel

rendje ~~szint~~. tehát a $\sum m_i r_i^2 =$ Eleven ω vektoris

$$\sum_{i=1}^{i=n} R_i r_i d\varphi = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{1}{2} m_i r_i^2 \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2$$

megyis ~~szint~~ $d\varphi = \frac{d\varphi}{dt} dt$ $\int \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2 = \frac{d \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2}{dt} dt$

és $d\varphi$ is $\int \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2$ függvénye az i -től ~~long~~

$$\frac{d\varphi}{dt} dt \sum_{i=1}^{i=n} R_i r_i d\varphi = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{1}{2} m_i r_i^2 \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2 dt$$

$$\frac{d\varphi}{dt} dt \sum_{i=1}^{i=n} R_i r_i = \frac{d \left(\frac{d\varphi}{dt} \right)^2}{dt} dt \sum_{i=1}^{i=n} \frac{1}{2} m_i r_i^2$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{d\varphi}{dt} \right) \cdot \frac{d^2\varphi}{dt^2} dt \sum_{i=1}^{i=n} \frac{1}{2} m_i r_i^2$$

szint

$$\sum_{i=1}^{i=n} R_i r_i = \frac{d^2\varphi}{dt^2} \sum_{i=1}^{i=n} m_i r_i^2$$

Csavarási együttható

A megcsavart drótra nézve

$$\sum R_r = \tau \frac{\pi r^4}{l} \omega$$

$\tau = a$ csavarási együttható

és így

$$\frac{d^2 \varphi}{dl^2} = \frac{\tau \pi r^4}{Kl} \omega$$

a hol K az egyes fogatott

rendszámok ténylegesi nyomatéka

$\omega = a$ csavarási szöglet

$$\varphi = a + w \text{ tehát}$$

$$\frac{dw}{dl^2} = - \frac{\tau \pi r^4}{Kl} \omega$$

tegyük $\frac{\tau \pi r^4}{Kl} = c$ mindig pozitív.

$$\frac{dw}{dl^2} = -c\omega \quad \left| \text{integráljunk} \quad -c \sin \omega \right.$$

$$\frac{d^2 w}{dl^2} dw = -c \omega dw$$

$$\frac{dw}{dl} d\left(\frac{dw}{dl}\right) = -c \omega dw \quad \text{integráljuk}$$

$$\left(\frac{dw}{dl}\right)^2 = -c\omega^2 + C$$

ha $w = a$ $a =$ Amplitúdó ekkor $\frac{dw}{dl} = 0$ tehát $C = ca^2$

$$\frac{dw}{dt} = \sqrt{c(a^2 - w^2)}$$

$$dt = \frac{dw}{\sqrt{c(a^2 - w^2)}}$$

$$\sqrt{c} dt = \frac{dw}{\sqrt{a^2 - w^2}}$$

$$w = ax$$

$$\sqrt{c} dt = \frac{dx}{\sqrt{1 - x^2}}$$

$$\sqrt{c} t = \arcsin x + C$$

$$\sqrt{c} t = \arcsin \frac{w}{a} + C$$

ha $w=0$ $t=0$ ahhoz $C=0$ és így

$$\underline{w = a \sin \sqrt{c} t}$$

Ez itt legnagyobb mozgás

$$t=0 \text{ arukán } \sqrt{c} T = \pi$$

$T =$ az egyenlő legnagyobb ideje

$$T = \pi \sqrt{\frac{1}{c}}$$

$$T = \pi \sqrt{\frac{kl}{\tau \pi^2 + 4}}$$

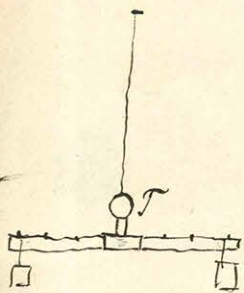
ebből

$$\tau = \frac{\pi kl}{\pi^2 + 4}$$

$$t=0 \quad \sqrt{c} t = \pi \quad T = \frac{\pi}{\sqrt{c}}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

Erköz



Léveendő l

léveendő r

meghatározás T

K -val van haj

$K = \sum mr^2$ az egyes részecskék körüli
rövidre a "tehető" súlyokhoz kétféleképpen.

Ezt nem tudjuk kiírni a távolságra.

Egyirányú a "közvetlen" hely:

$$K = K_0 +$$

$$K = C$$

$$K = K_0 + K_s$$

$K_0 = a$ meg nem tehető rövid és hosszú kékesség momentum

$K_0 = a$ súlyok kékesség nyomatéka

$$K_s = K_s + 2ms^2$$

$m =$ az egyes súly ~~száma~~ tömege s súlypontjának forgáspontjára

$$K = C + 2ms^2$$

Azaz $C = K_0 + K_s$

Ha a súlyokat eltávolítjuk

$$K' = C + 2ms'^2$$

és így:

$$\tau = \kappa \frac{\pi l}{r^2 v^2}$$

és

$$\tau = \kappa' \frac{\pi l}{r'^2 v'^2}$$

$$\begin{aligned} \tau r^2 (v^2 - v'^2) &= \pi l (\kappa - \kappa') \\ &= \pi l m (s^2 - s'^2) \end{aligned}$$

$$\tau = \frac{2\pi l m (s^2 - s'^2)}{r^2 (v^2 - v'^2)}$$

X

Mérések.

l } hosszuk.

m = a mérlegen

s és s' hossz-mérésük

T és T' két kezéni idő-mérés.

Magyar
Tudományok Akadémiája
Könyvtára

a) feladat a kezéni beférését pontosan észlelni.

Türevő az alatt egy jel. Az idő két egyirányú átvétel között $= 2T$, ha ezt vagy annak valamelyik irányát észleljük nem szükséges, hogy a jel éppen ott legyen hozát a türevőket $w=0$ ~~az~~ helyrethetnek helyszűk. Mégis az egyirányú helyzet

hőmérséklet helyett, mely ott a mozgás a leggyorsabb és így az időjelzés legprecízebb.

Eljárás a víz nyújtásért ~~az~~ n óra ~~az~~ időtől

Előbb is helyes időt ~~az~~
 p. hármak egymásután

τ hőmérséklet $\frac{1}{5} \text{ } ^\circ\text{C}$

$$F = (Hm + c) \ln d$$

$$F = Hm(1+d) \ln d$$

$$d = \frac{c}{Hm}$$

$$Hm d = (25 - \alpha) \cdot$$

$$\frac{c}{Hm} = 25 - \alpha$$

$$T^2 = \pi^2 \frac{K}{Hm(1+d)}$$

$$T^2 =$$

$$\frac{T^2}{\pi^2} Hm(1+d) = K + 2mr^2$$

$$\frac{T^2}{\pi^2} Hm(1+d) = K + 2mr^2$$

$$\frac{2Hm(1+d)(T^2 - T_0^2)}{\pi^2} = 2m(r^2 - r_0^2)$$

$$Hm = \frac{2m(r^2 - r_0^2)}{(1+d)(T^2 - T_0^2)}$$

$$d = \frac{c}{25 - \alpha}$$

$$T_0 = \frac{T}{\sqrt{1+d}}$$

$$424 = \frac{m}{c}$$

$$4 = \frac{m}{c}$$



Gyűjtemény, 1847 I.

Reversio inga.

$$U = \frac{s_1^2 - s_2^2}{T_1^2 - T_2^2}$$

ha $T_1 = T_2$ $T_1^2 = \pi^2$

$$T_1^2 g = \frac{\pi^2 \cdot k + m s_1^2}{m s_1}$$



$$(T_1^2 s_1 - T_2^2 s_2) \frac{g}{\pi^2} = s_1^2 - s_2^2$$

ha $T_1 = T_2$

$$l' = \frac{\pi^2 k}{g}$$

$$l = \frac{g}{\pi^2}$$

$$\frac{g}{\pi^2} = s_1 + s_2 \dots 1)$$

$$d = \frac{s_1^2 - s_2^2}{T_1^2 s_1 - T_2^2 s_2}$$

$$s_1 + s_2 = a$$

$$a = 1029,76$$

31,41

$$d = \frac{a}{\frac{T_1^2 + T_2^2}{2} + \frac{a}{s_1 - s_2} \cdot \frac{T_1^2 - T_2^2}{2}} \dots 2)$$

$$s_1 = \frac{\xi + \xi'}{2}$$

$$s_2 = a - \frac{\xi + \xi'}{2}$$

$$s_1 - s_2 = \xi - \xi' - a$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA



Kivánatos hogy $T_1 - T_2$ lehetőleg kicsiny legyen,
amely elvénre alapul a következő számítás
szolgálhat:

$$T_1 = \pi \sqrt{\frac{K_1}{mg s_1}}$$

$$T_2 = \pi \sqrt{\frac{K_2}{mg s_2}}$$

Tegyük feljélőleg $M = 2m$ a két m a lemegek tömege a
 hangyagokból el a rúd tömege, akkor: ^{egyenként a lemegek tömege}

$$K_1 = m(\xi^2 + \xi'^2) + 2k \quad M s_1 = m(\xi + \xi')$$

$$K_2 = m\{(a - \xi)^2 + (\xi' - a)^2\} + 2k \quad M s_2 = m(a - \xi + \xi' + a)$$

$$\text{ha } T_1 = T_2 \quad \text{akkor} \quad \frac{K_1}{m s_1} = \frac{K_2}{m s_2} = \frac{a}{g}$$

$$\frac{\xi^2 + \xi'^2 + 2k}{\xi + \xi'} = \frac{(a - \xi)^2 + (\xi' - a)^2 + 2k}{2a - \xi - \xi'}$$

$$\cancel{a\xi + a\xi' - \xi^2 - \xi'^2}$$

$$\frac{m(\xi^2 + \xi'^2)}{2m(\xi + \xi')g} = \frac{2a}{g}$$

$$K_1 = m(\xi^2 + \xi'^2)$$

$$M s_1 = mg(\xi + \xi')$$

$$T_1^2 = \pi^2 \frac{\xi^2 + \xi'^2}{g(\xi + \xi')}$$

$$\text{ha } T_1 = T_2 \quad \text{akkor} \quad T_1^2 = \frac{\pi^2}{g} a$$

ahát:

$$a = \frac{\xi^2 + \xi'^2}{\xi + \xi'}$$

vagyis

$$a\xi + a\xi' = \xi^2 + \xi'^2$$

és ebből:

$$\xi' = \frac{a}{2} \pm \sqrt{\frac{a^2}{4} - (\xi^2 - a\xi)}$$

$$\xi' = \frac{a}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - 4\xi(\xi - a)}$$

~~Legyen $\xi = a$ tehát~~

$$\xi' = \frac{a}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - 4\xi(\xi - a)}$$

~~$$n\tau = 2(n+1)\tau'$$~~

~~$$\tau = \frac{n+2}{n}\tau'$$~~

~~$$n\tau = (n+2)\tau'$$~~

~~$$\tau = \frac{n+2}{n}\tau'$$~~

ke $\tau = 1$ maradékosan,

~~$$\tau = \frac{n+2}{n} \text{ n.p.}$$~~

0 adithalans.

τ^0 - - - } n
 τ^1 - - - }
 τ^2 - - - }
 τ^3 - - - }

~~τ^4
 értéke legalább 2000 τ -idője.~~

\neq legyen $\xi > a$ akkor ξ' reális
 addig míg ξ nem nagyobb mint a

~~$$4\xi^2 - 4a\xi + 4a^2 = 0$$~~

egyenletgyökje

~~$$(a+2\xi)^2 - 8\xi^2 = 0 \quad (a+b)^2$$~~

~~$$a^2 + 4a\xi + 4\xi^2 - 8\xi^2 = 0$$~~

~~$$a^2 - 4a\xi - 4\xi^2 = 0$$~~

~~$$a^2 - 4\xi^2 + 4a\xi = 0$$~~

~~$$a^2 - 4\xi^2 + 4a\xi = 0$$~~

~~$$a^2 - 4\xi^2 + 4a\xi = 0$$~~

legyen $\xi = a+1$ akkor

$$\xi' = \frac{a}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{a^2 - 4(a+1)}$$

reális érték addig míg $a^2 - 4(a+1) = 0$ és 1 nem nagyobb mint $1 = (1+\sqrt{2})\frac{a}{2}$ ξ' nek megfelelő két érték a közelebbi az egyszerűbb.

$$n\tau = (n+2)\tau'$$

$$\tau = \frac{n+2}{n}\tau'$$

$$= \frac{n+2}{n} \text{ n.p.}$$

$$\underline{I} = I_0 \left(1 - \left(\frac{\alpha}{4}\right)^2\right)$$

$$\boxed{\alpha = \frac{a}{r}}$$

$$a = \frac{a_0 + a_r}{2}$$

$a_0 = a$ bűtő és az értékek közötti
 $a_r = \dots$ négyes.

Galván elemek elektromos munkájának
Weber-féle és elabomágyalású egyenletei.

Ohm szerint

$$i = \frac{E}{w}$$

$R_{magn} = 1,0493$ Siemens

$$i' = \frac{E}{w+r}$$

$$E = r \frac{ii'}{i-i'}$$

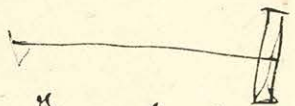
E két vég közötti egyenlet, mely r és i egyenletével sorozható.

$$r = B.A. \quad i \text{ és } i'$$

Egy tőmés magnetikus tengelye a tőmés tengelye, magnetikus momentum

$$\mu = iF \quad F \text{ az áramerősség}$$

$$\cancel{H_{tgy} = \frac{2\mu}{R^3}} \quad \cancel{H_{tgy} =}$$



Ar elő melyek ~~ra~~ M polem a helyét

$$= 2 \frac{M\mu}{R^2} \text{ a hat a p rind hossza el van hanyagolva.}$$

A föld magnetikus erejének forgási momentum

$$H M l \sin u, \text{ a } \mu \text{ rindé} = 2 l \frac{M\mu}{R^2} \cos u \text{ helyét}$$

$$H M l \sin u = 2 l \frac{M\mu}{R^2} \cos u$$

$$H \tan u = \frac{2\mu}{R^2}$$

$$H \tan u = \frac{2iF}{R^2}$$

$$i = \frac{R^2 H \tan u}{2F} \quad H = 2,097$$

B - cirkulens^o tgu kiinterékbul.

i és i' egy válantandó, hogy i' körülbelül $\frac{1}{2}$ i legyen

tgu körülbelül $\frac{1}{2}$ tgu-i'

i megkatharásai.

$$\begin{array}{r} 425 \quad 370 \\ 305 \quad 369,5 \\ 424 \quad 369,5 \end{array} \quad 369,75$$

$$\begin{array}{r} 535 \quad 509,2 \\ 482,5 \quad 509,2 \\ 525 \quad 509,2 \end{array} \quad 509,2$$

$$x = 9,45$$

$$x = \frac{139,45}{2} = 69,72 = 69,72$$

~~x =~~

$$tgu = \frac{x}{2a} \left(1 - \left(\frac{x}{2a} \right)^2 \right)$$

NYOLY
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$tgu = \frac{x}{2a} \left(1 - \left(\frac{x}{2a} \right)^2 \right)$$

megfordítás af.
a folyamatos

Máris módja.

Tegyük a földet jobbnál a telereket balról egy mágnesszűz mellet
magnétikus momentuma m . Ugyan a t_1 a magnetikus
meridiánban marad mi helyét:

$$\frac{2M\mu}{R^3} = \frac{2Mm}{R'^3}$$

R' a mágnesszűz középpontjának
távolsága tehát

$$\frac{\mu}{R^3} = \frac{m}{R'^3}$$

~~$i = \frac{m}{R^3}$~~ $i = m \cdot \frac{R^3}{R'^3}$

$$i = \frac{m}{F} \cdot \frac{R^3}{R'^3}$$

Fröhlitz,

gy. Ind. = $\frac{114}{25} \frac{1}{\gamma^2}$

III.

Intenzitás mérése Voltammeterrel. Az intenzitás Volta féle

egysége összehasonlítva a Weber féle egységgel.

Helyekültség

Tangens galvanometeren: $i = \frac{(R^2 + \rho^2)^{3/2}}{R^2} \frac{H}{2\pi n} \tan \alpha$

R-n helyekültség
R = a körmenet körgyűrű
sára.

ρ a körmenet körgyűrűjének
távolsága a tengelytől

$\frac{R}{2} = \rho$ n a menetek
számának

~~$i = \frac{H}{2\pi n} \tan \alpha$~~

ahát

$i = \frac{5\sqrt{5}}{8} \frac{R H}{2\pi n} \tan \alpha$

$H = 2,097$

a galvanometer csak 1 körmenetű sárra

$H = 2,097.$

A Volta féle egység egyen folyamatos intenzitású mely egy percben
1 milligramm vízét bontja el. Ugyanaz kiválasztás szerint is pedig
1 Hydrogennel 21,7 grammot.

Tehát a folyamatos mely 1 percben kiválasztás elbont 9 milligramm
vizes kiválasztást 21,7 grammot.

Kiszámítás

~~A víz bontásának a mérése egyen = $\frac{9}{21,7}$ vizes kiválasztás egyen~~

9. a víz bontásának a mérése egyen = 21,7 a vizes kiválasztás

$\frac{\text{vizes kiválasztás}}{\text{vizes kiválasztás}} = \frac{21,7}{9}$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

A lépték képe.

~~intenzitás~~ $m = it$

vagy az első mérése

$i_1 = \mu_1$

és második mérése

$i_2 = \mu_2$

és harmadik mérése

$i_1 + i_2 + \dots + i_t = m$

m az összes kiválasztás mennyisége

$\frac{1}{t} (i_1 + i_2 + i_3 + \dots + i_t) = m$

i jennőül jenne arlelends" a ystain a hídrepertel'
veendo" . —

Prey hull más munk határozi a víznyugt

Weber eggs.

Vatta eggs.

Hökifertis, A hőkifertis hō i²-el arányos.

Ostályrúd és Nonius készítése.

- 1) előreléptő nonius $n+1$ osztályrés a főosztályrúdon }
 (visszajelző nonius) n " a noniuson }

a nonius adata = $\frac{1}{n}$ osztályrés.

Ar osztályrúdatok sor száma a noniuson fordított a főosztályrúdtól
 köz viszonyítva.

- 2) hátramaradó nonius $n-1$ osztályrés a főosztályrúdon }
 (egyenes nonius.) n osztályrés a noniuson }

a nonius adata $\frac{1}{n}$ osztályrés.

Ar osztályrúdatok sor száma a noniuson ugyanazon irányban
 az utolsó munk a főosztályrúdon.

MAGYAR
 TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
 KÖNYVTÁRA

Wernerféle osztályrúd készítése a sínek osztályrúddal.

Fizikai ezen noniusok és vonó készítése. Megerősítés a 10-es és
 5-ösök kérésére.

Mellékletként csatolva osztályrúdtalálékot.

Kétféleképpen egy osztályrúdtalálék 10-es rendszer szerint az 5-ösök
 és 10-esek készítésével.

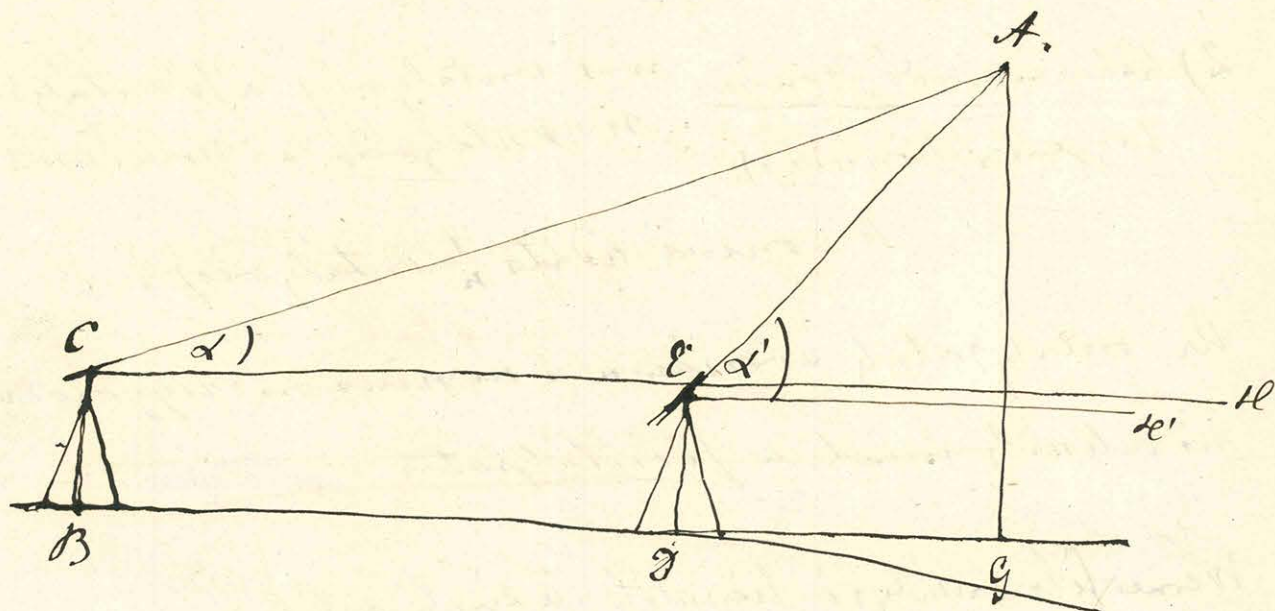
Kétféleképpen lehet egy előreléptő nonius osztályrúddal adata = $\frac{1}{10}$
 és egy másik hátramaradó nonius osztályrúddal adata = $\frac{1}{20}$.

II

Magyarország Theodolittal.

Horizontálkör, Alhidatörök ezen nomina és a társai.
Verticalkör.

A theodolit mely a kiszámításoknál igazított van
készen fogva a vertical körökkel.



Levegőben D helyrethet C B magasságát és α szögletet.

Elvisszük D-he úgy hogy CEH egy síkban felülszöglet.

Levegőben α' szögletet és DE magasságát ^{Levegőben D D között.}

DD közre egy vízintézőben felülszöglet ha a pallas

Dolgozunk. Készen leték $DH = H$.

$$H = CB + (BD + x) \operatorname{tg} \alpha \quad H = ED + x \operatorname{tg} \alpha'$$

cbül

$$\frac{H - CB}{\operatorname{tg} \alpha} = HD + x$$

$$\frac{H - ED}{\operatorname{tg} \alpha'} = x$$

$$\frac{H - CB}{\operatorname{tg} \alpha} - \frac{H - ED}{\operatorname{tg} \alpha'} = HD$$

$$H \operatorname{tg} \alpha' - CB \operatorname{tg} \alpha' - H \operatorname{tg} \alpha + ED \operatorname{tg} \alpha = HD \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \alpha'$$

$$H = \frac{HD \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \alpha' + CB \operatorname{tg} \alpha' - ED \operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \alpha' - \operatorname{tg} \alpha}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

H kifejezendi' milliméterekben nézőrúdali háttér-
lándék, / ismerkedés adatok, a máris hat be kell
menni.

Sphärometer. a) Ezenoldaltü sphärometer.

Csavarmenték mértékárúja.

nygaron ünykény vartápaqá Balcs féle natagrágáron melynek
 mérete $\frac{1}{2}$ milliméter. és egy a sphärometeren.

a a csavarony emelkedettség a D táv ritlyaból

l az ezenoldaltü D táv alvála

$$r = \frac{l^2}{6a} + \frac{a}{2}$$

A csavar mint mérőeszköz.

1) Vastagságmérő.

Ez a mérőeszköz egy üreges vastagságú (m)
 A vastagságmérőnek emelkedése 0,5 m.m.

2) Sphärometer.

Csavar. Ez a vastagsága az előbb leírt üregesnek,
~~az~~ a csavarról származó $\frac{m}{2}$ ~~vastagság~~ ^m magasság
 μ a csavarment magassága a léte.

$$V\mu = m$$

$$\mu = \frac{m}{V}$$

MAGYAR
 TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
 KÖNYVTÁRA

Meghatározandó μ a csavarment ~~magasság~~ ^{magasság}.

Lenek görbületi sugara.

Egyenoldalú Sphärometer. $r = \frac{l^2}{6m} + \frac{m}{2}$ *)

Derékszögű Sphärometer $r = \frac{l^2}{8m} + \frac{m}{2}$ *)

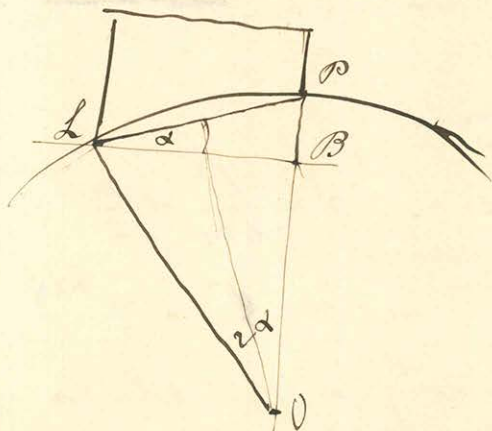
*) l az egyenoldalú háromszög egyik oldala

~~az~~ a távolság a csavar lábpontja a lábalka közé
 $\frac{l}{2}$ között

Egyenoldali Sphärométer képletének levezetése.

A mívás tengelye a gömbsféliketre merőleges
 áll. Mivel az egyik lábca a mívás tengelyén
 keresztül felvett sík szimmetria síkján van, tehát
 a gömbsféliketék középpontján megy keresztül. Így az áll
 az egyik mívás lábca a tengelyen áll felvett
 síkban síkban a háló melyi egyenlő a
 normálisban.

Rajz egy síkban mely egyenlő lábca a
 tengelyt magában foglalja.



$$PB = m$$

$$\angle B = \varphi$$

$$LO = PO = r \quad \text{altalán}$$

Lejtsen $m = r - r \cos 2\alpha = r(1 - \cos 2\alpha)$
 mívás ment

$$\tan \alpha = \frac{m}{r}$$

$$r = \frac{m}{1 - \cos 2\alpha}$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

$$= \frac{1}{1+t^2} - \frac{t^2}{1+t^2}$$

$$= \frac{1-t^2}{1+t^2}$$

$$1 - \cos 2\alpha = \frac{1+t^2 - (1-t^2)}{1+t^2} = 2 \frac{t^2}{1+t^2}$$

$$= 2 \frac{m^2}{\rho^2} \frac{1}{1+\frac{m^2}{\rho^2}} = 2 \frac{m^2}{\rho^2 + m^2}$$

$$r = \frac{m}{2} \cdot \frac{\rho^2}{m^2} + \frac{m}{2}$$

$$= \frac{\rho^2}{2m} + \frac{m}{2}$$

behozva most az *) egyenletből l-et hely.



$$\rho^2 = \frac{l^2}{4} + \frac{\rho^2}{4}$$

$$\frac{3}{4}\rho^2 = \frac{l^2}{4}$$

$$\rho^2 = \frac{l^2}{3}$$

$$r = \frac{l^2}{6m} + \frac{m}{2}$$

Tehát ha ρ a távolság a ~~láb~~ kezeli láb pontjára
 és a láb ujj pontjára lörözt, akkor akár az egyenle-
 kü, akár a "Delejtörő" Sphärometerre áll:

$$r = \frac{g^2}{2m} + \frac{m}{2}$$

Gyűjtő
lencse irányú törési együtthatója

Tudjuk hogy gyűjtőlencsére.

$$\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{r'} \right)$$

Továbbá hogy

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{d'} = \frac{1}{f}$$

ebből következik ez.

MAGYAR
 TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
 KÖNYVTÁRA

Gyakorlatok.

Izopermet. Volumenomet.

$$V_B = (V+v)(B-h)$$

$$\text{és } V_B = V_B + vB + Vh - vh$$

$$v = v \frac{B-h}{h}$$

Magnetismus. MHL meghatarozása.

$$MHL = \frac{\pi^2 K}{T^2(1+\delta)}$$

$$\delta = \frac{\varphi}{a-\varphi}$$

$$\text{és } \varphi = \frac{v}{2a} \left(1 - \left(\frac{x}{2a} \right)^2 \right)$$

$$K_1 = 2k + 2 \cdot \pi m l_1^2$$

$$K_2 = 2k + 2 \cdot \pi m l_2^2$$

$$MHL = \frac{\pi^2 K_1}{T_1^2(1+\delta)}$$

$$MHL = \frac{\pi^2 K_2}{T_2^2(1+\delta)}$$

$$MHL(1+\delta) T_1^2 = \pi^2 2k + 2\pi^2 m l_1^2$$

$$T_1^2 = \quad + 2\pi^2 m l_1^2$$

$$MHL(1+\delta)(T_2^2 - T_1^2) = 2\pi^2 m(l_2^2 - l_1^2)$$

MAJYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$\text{és } \varphi = \frac{x}{(2a-b) + \left(\frac{x}{2a-b} \right)^2 \left(a - \frac{3}{4}b \right)}$$

$$b=0$$

$$\text{és } \varphi = \frac{x}{2a + \frac{x^2}{4a}}$$

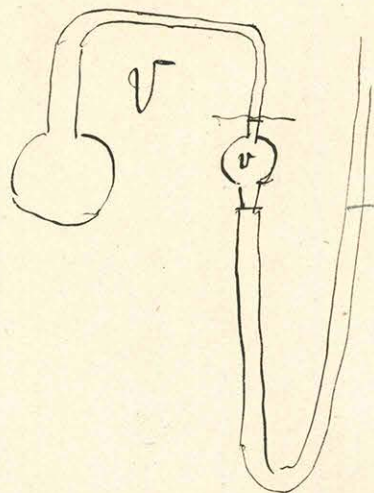
$$\text{és } \varphi = \frac{x}{2a} \left(\frac{1}{1 + \frac{x^2}{4a^2}} \right)$$

$$\frac{x}{2a} \left(\frac{1}{1 + \frac{x^2}{4a^2}} \right)$$

$$M_H = \frac{2u^2 \lambda (l_1 - l_2) (t_1 + t_2)}{1 + d (T_1 + T_2) (J_1 - J_2)}$$

Gyakorlatok.

Volumenometer (Reynault)



$$VP = (V+v)P'$$

$$v = v \frac{P}{P-P'}$$

$$P = B + h$$

értelendő B és h

és h' met.

$$P' = B + h'$$

a levegő nyakata rögzítve
a v -l kitöltött higany tömegéből
a higany sűrűsége 0° -nál $13,596$

a higany kiterjedési együtthatója

$$V = V_0(1 + 0,0001875t)$$

UNIVERSITÄT
SOPRONI
KÖNYVTÁRA

Vegyünk egy m tömegű testet melynek térfogata w akkor
a volumenometerben megkötve

$$(V-w) \quad V \text{ ismeretes és } w \text{ is.}$$

$$\text{Sűrűség} = \frac{m}{w}$$

Tömeg egyrész = gramm, hosszegység a m.m.

Egyenlőletai.

Föld magnetikus ereje ($\frac{m}{H}$ meghatározására.)

u a rögzített mellel a M magnetikus momentumú mágnes
a mási érték kiterítési. (1 $\frac{M}{m}$) helyettesítéssel

$$t_{gu} = \frac{2}{L^3} \frac{M}{H} \left(1 + \frac{1}{2} \frac{L^2}{L^2} \right)$$

L ismeretlen. tehát

$$H t_{gu} = \frac{2M}{L^3} + \frac{M L^2}{L^5}$$

$$H t_{gu}' = \frac{2M}{L'^3} + \frac{M L'^2}{L'^5}$$

$$\frac{M}{H} = \frac{1}{2} \frac{L'^5 t_{gu}' - L^5 t_{gu}}{L'^2 - L^2}$$

értelemszerűen t_{gu}' és t_{gu}

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$t_{gu} = \frac{t_{gv_1} + t_{gv_2} + t_{gv_3} + t_{gv_4}}{4}$$

$$t_{gu}' = \frac{t_{gv_1}' + t_{gv_2}' + t_{gv_3}' + t_{gv_4}'}{4}$$

L-ne legyen kicsiny L'-nél tartásánál is nagyobb értékű
valószínű hibáján lehetőleg kicsiny legyen.

Ha ϵ_1 és ϵ_2 és ϵ_3 az egyenlő és a többi valószínű hibái
 akkor az eredeti valószínű hibája:

$$E = \sqrt{\left(\frac{\partial R}{\partial b_1}\right)^2 \epsilon_1^2 + \left(\frac{\partial R}{\partial b_2}\right)^2 \epsilon_2^2 + \left(\frac{\partial R}{\partial b_3}\right)^2 \epsilon_3^2 \text{ etc.}}$$

Rendezés

Ha L és L' a két ismételt mérés neve a kétszög

és az

$$E = \epsilon \sqrt{\left(\frac{\partial R}{\partial L}\right)^2 + \left(\frac{\partial R}{\partial L'}\right)^2}$$

így aztán keressük L' viszonyát mely értéke keni ezt az

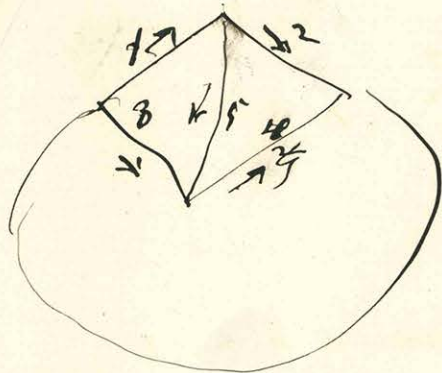
E -t minimummá, találjuk hogy az $\frac{4}{7}$.

Az L hossz, a magnetikus meridiánus merőlegesén
~~hossza egyenlő a földmagnetikus meridiánus~~

Skála és a hűvös ~~helye~~ akkor, mikor a hűvös mérték a földmagnetikus egyen
~~hossza egyenlő a földmagnetikus meridiánus~~
 hat párhuzamosan.

$$\text{tg } \nu = \frac{x}{a} \frac{1}{2 + \left(\frac{x}{2a}\right)^2}$$

Wheatstone Bridge



$$I_1 + I_3 = I_2 + I_4$$

$$I_1 R_1 + I_5 R_5 - I_3 R_3 = 0$$

$$I_2 R_2 + I_4 R_4 - I_5 R_5 = 0$$

$$I_5 = 0 \quad \text{akkor} \quad I_1 = I_3$$

$$I_2 = I_4$$

ehent

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{R_3}{R_4}$$

$$R_1 = R_2 \cdot \frac{R_3}{R_4}$$

$$Htgu = \frac{M}{L^3} - \frac{3ML^2}{8L^5}$$

$$Htyu' = \frac{M}{L'^3} - \frac{3ML^2}{8L'^5}$$

~~$$Htgu L'^5 = H$$~~

$$Htgu L^5 = ML^2 - \frac{3}{8}ML^2$$

$$Htyu' L'^5 = ML'^2 - \frac{3}{8}ML^2$$

$$Htyu' L'^5 - Htgu L^5 = M(L'^2 - L^2)$$

$$\frac{M}{H} = \frac{tyu' L'^5 - tgu L^5}{L'^2 - L^2}$$

Gyakorlatok III

May 19

A munka fogalma.

Egy gép munkája abban áll egy súlyt emelni.


Emlékezz egy súlyt egy bizonyos magasságra emelni a munka. Ugyanaz a súlyt

A. prop. P.h.

$A = P \cdot h.$

A munka egyéke a kilográmmeter.

Ezen nével alkalmas ható mûvel határ mûvésére.

1) ar. ir. ar. 

- 2) a határ neve. Meleg
- fény
- Electri. it. hat.
- Magneti. mû.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

A munka képletje

A munka az "ido" egyéke alatt.

Egy hó. erő = 75 Kilográmmeter p. den.
 = 480 lábfont egy m. p.

Er technikai mérésh a ledomu

+ Kezdo

$$P = mg.$$

ei egy.

$$\underline{A = mgh}$$

$$A = m \frac{dv}{dt} h.$$

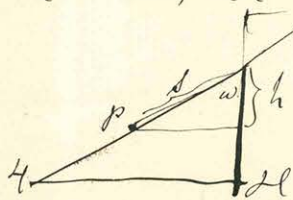
$$v = c + gt.$$

$$A = m \frac{dv}{dt} h.$$

Trány pozitív arsu munka
mely ar erő ellenében törté-
rik.

~~Erő feltehető munka:~~

Könyű belátás, hogy erő munka
független az úttól és egyedül
függ a mozgásiránytól.
Lásd az ábrát



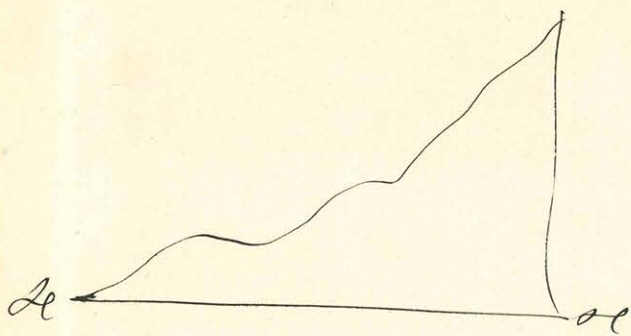
$$\underline{A = p s \cos \alpha}$$

$$h = s \cos \alpha$$

$$s = \frac{h}{\cos \alpha}$$

$$\underline{A = p h.}$$

$$\underline{A = p s \cos \alpha}$$



A munka tehát függvényes az
úttól s egyedül függ a magasságtól.

Lamby hőmely más módon is.

Feladat.

50 Kilogrammos ember
menny ~~tt~~ 3000 Meter
nyí hegyre, mennyi munka-
kát vesz?

Ha fel akar sikhani
hány lőesőjű gépre
van szükség?

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADEMLIA
KÖNYVTÁRA

Munka kiértelmezés a termékekben
 a nehézség erő ellen. A munkát számadó
 Ha egy teret emeli fel alhat erővel
egy munkát vég értés
 ha azt le fejti egy ellen erő
gún erő a munkát.
 Az erő a nehézség erő
munkát vég értés.

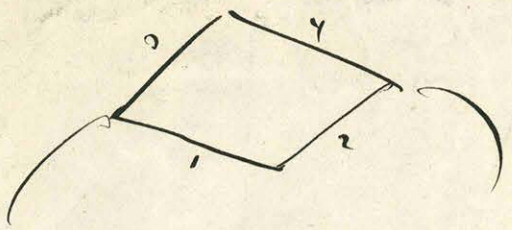
Pg ^h

Az erő vég értés munka



Pg erő s

Pgh



$$0i_0 + (3+4)i_3 = \xi$$

~~1/3/27~~

$$i_1 + i_2 = 10$$

$$i_3(3+4) = i_2(1+2) + \xi$$

~~1/3/27~~

$$i_1 + i_2 = i_0$$

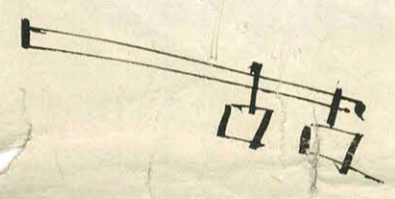
$$i_3(3+4) = i_0(1+2) - i_2(1+2) + \xi$$

$$i_3(1+2+3+4) = i_0(1+2) + \xi$$

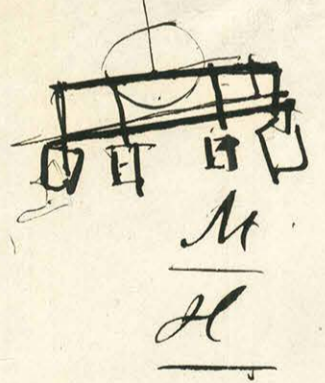
$$0i_0 + (3+4) \frac{10(1+2) + \xi}{1+2+3+4} = \xi$$

$\Gamma = \Gamma(k) = k + Ms^2$
 $\Gamma = \Gamma(k') = k + Ms^2$

k
M



$$(1+2+3+4)0i_0 = (1+2)(3+4)i_0 + (3+4)\xi = \xi$$



M
H

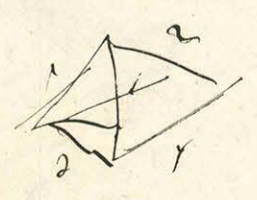
MH

$$1 - (w_3 + w_4)$$

$$i_0 = \frac{(10 - (3+4)) \xi}{0(1+2+3+4) - (1+2)(3+4)}$$

$$\left\{ \frac{w_0}{w_2} + w_4 + \frac{w_1 w_3 (w_2 + w_4)}{(w_1 + w_3) w_2} \right\} (1 - w_3 - w_4) = w_0 (w_1 + w_2 + w_3 + w_4) - (w_1 + w_3)(w_3 + w_4)$$

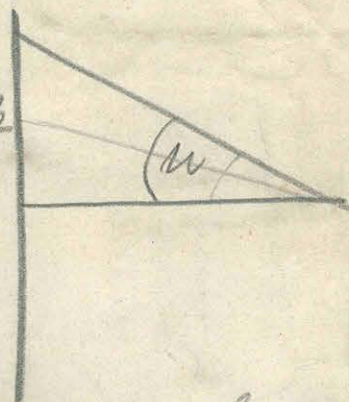
$$\left\{ (w_1 + w_3) + w_4 (w_1 + w_3) w_2 + w_1 w_3 (w_2 + w_4) \right\} = w_0 w_1 + w_0 w_2 + w_3 w_3 + w_0 w_4 - w_1 w_3 - w_1 w_4 - w_2 w_3 - w_2 w_4$$



РАЙОН
 КОМПЬЮТЕР
 КОМПЬЮТЕР

$$\underline{x = u}$$

$$\tan u = \frac{x}{2a + \left(\frac{x}{2a}\right)^2 a} = \frac{x}{2a} \cdot \frac{1}{1 + \left(\frac{x}{2a}\right)^2} = \frac{x}{2a \left(1 + \left(\frac{x}{2a}\right)^2\right)}$$



$$\tan \frac{u}{2} = \left(\frac{x}{2a}\right); \quad \tan \frac{u}{2} = \frac{2b \frac{u}{2}}{1 - \tan^2 \frac{u}{2}}$$

$$\tan \frac{u}{2} = \frac{b u}{2} \left(1 - \tan^2 \frac{u}{2}\right)$$

$$\frac{x}{2a} \left(1 - \left(\frac{x}{2a}\right)^2\right)$$

$$\frac{2b u}{1 - \tan^2 u} = \tan 2u = \frac{x - b \sin u}{a - b \cos u}$$

$$= (x - b \sin u) \left(\frac{1}{a} + \frac{b \cos u}{a^2}\right)$$

$$\sin u = \frac{\tan u}{(1 + \tan^2 u)^{1/2}} = \tan u \left(1 - \frac{1}{2} \tan^2 u\right)$$

$$= \frac{x}{a}$$

$$\cos u = \frac{1}{1 + \tan^2 u} = \left(1 - \frac{1}{2} \tan^2 u\right)$$

$$= \frac{x}{a} - \frac{b \sin u}{a}$$

$$\sin u \cos u = \tan u \left(1 - \frac{1}{2} \tan^2 u\right) - \frac{1}{2} \tan^2 u \left(\frac{x}{a} - \frac{b \sin u}{a}\right) + \frac{x b \cos u}{a^2} - \frac{b^2 \sin u \cos u}{a^2}$$

$$= \tan u \left\{1 - \frac{1}{2} \tan^2 u\right\}$$

$$= \frac{x}{a} \left(1 + \frac{b}{a} \cos u\right)$$

$$- \frac{b}{a} \left(\sin u + \frac{b}{a} \sin u \cos u\right)$$

$$2 \tan u / (1 + \tan^2 u) = \frac{x}{a} \left\{1 + \frac{b}{a} - \frac{b}{2a} \tan^2 u\right\}$$

$$- \frac{b}{a} \left\{ \tan u \left(1 - \frac{1}{2} \tan^2 u\right) + \frac{b}{a} \left(\tan u - \frac{1}{2} \tan^3 u\right) \right\}$$

$$2 \tan u = \left[\frac{x}{a} \left(1 + \frac{b}{a}\right) - \frac{x b}{2a} \tan^2 u - \tan u \frac{b}{a} \left(1 - \frac{1}{2} \tan^2 u\right) + \frac{b}{a} \left(1 - \frac{1}{2} \tan^2 u\right) \right] \left(1 - \frac{1}{2} \tan^2 u\right)$$

(2)