

BAŞHOCA İSHAK EFENDİ
VE
MECMU'A-YI 'ULÛM-I RİYÂZİYE

Cem Tezer

16 Nisan 2008

Mühendishâne-i Berrî-yi Hümâyûn başhocası elhac hafız İshak Efendi'nin te'lifkerdesi olan Mecmu'a-yı 'Ulûm-ı Riyâziye'nin, 'ilm-i hesâb ve 'ilm-i cebr ve 'ilm-i hendeseyi şâmil cild-i evvelidir.

مہندسخانہ بریهہ همایون * باش خواجه سی *

الحاج حافظ اسحق افندینک * تأثیر فکر دفعی

اولان * مجموعہ علوم ریاضیہ من*

علم حساب * و علم جبر * و علم

هندسه بی شامل *

حدا اولیدر

... ba'de zā emr-i hatîr-i cihād ü gazā fi-zamān-inā hazā 'ulûm-i ta'limiyye-yi ma'rifete menut olup şöyle ki evvela 'askerin tertibat ve tanzimatı 'ilm-i hesab ve 'ilm-i cebr ü mukabeleye ...

اولى بىقى ظاهر و هو يذادر (بعد ذا) امر خطير جهاد و غزا * في زماننا هذا
 علوم تعلیمیه بی معرفته منوط اولوب * شویله که * (اولا) عسکرلر ترتیبات
 و تنظیماتی * علم حساب و علم جبر و مقابله به * وارد و استحکاماتی علم هندسه به
 وغير ممکن الوصول اولان مخاللر مساحه می علم مثلثات مستوی به به
 * و علم هندسه اعلاجه * ولغت خغری * علم قطوع مخزو طبیاته * و طوب
 و هاون * اعمال و اصاغه می و بخار سفینه سنگ برشلر انساسی
 * علم براائقنه * و لیانلار کیفیت استحکامی * علم نقل و قوت میاهنه
 و سیر سفاین خصوصی علم کره نسیم * و علم حساب عامی و تفاضلی * و علم

... ve ordu istihkâmatı 'ilm-i hendeseye ve gayr-ı mümkün-ül-vusûl olan mahallerin mesâhası 'ilm-i müsellesât-ı müstevîyyeye ve 'ilm-i hendese-yi 'âlâya ve lağım hafri 'ilm-i kutû'u-ı mahrutîyata ...

اولى بىقى ظاهر وهو يذادر (بعد ذا) امر خطير جهاد وغزا * في زماننا هذا
 علوم تعلیمیه بی معرفته منوط اولوب * شویله که * (اولا) عسکرل ترتیبات
 و تنظیماتی * علم حساب و علم جبر و مقابله به * واردو استحکاماتی علم هندسه به
 وغير ممکن الوصول اولان مخالل مساحه می علم مثلثات مستو به به
 * و علم هندسه اعلاجه * ولغم خغری * علم قطوع مخروطیاته * و طوب
 و هاون * اعمال و اصاغه می و بخار سفینه سنگ برشلری انساسی
 * علم براائقه * و لیانلار کیفیت استحکامی * علم نقل و قوت میاهنه
 و سرسرفاین خصوصی علم کره نسیم * و علم حساب عامی و تفاضلی * و غلم

... ve top ve havan i'mâl ü isâgası ve buhar sefînesinin çarhları inşası 'ilm-i cerr-i askala ve limanların keyfiyet-i istihkâmî 'ilm-i nakl ü kuvvet-i miyâha ...

اولى بعثي ظاهر وهو يذادر (بعد ذا) امر خطير جهاد وغزا * في زماننا هذا
 علوم تعليميه في معرفته منوطاً أولوب * شوبلدكه * (أولاً) عسكري ترتيبات
 وتنظيميات * علم حساب وعلم جبر ومقابلاته * واردو استحکاماتی علم هندسه به
 وغير ممكن الوصول اولان خالرل مساحه می علم مثلثات مستوى به به
 * وعلم هندسه اعلايه * ولم خرى * علم قطوع مخروطياته * وطوب
 وهاون * اعمال واصاغه می وبخار سفينة سنك بروخلى انشاسي
 * علم براائقه * وليانزل كييفيت استحکامي * علم تقل وقوت ميناھه
 وسيرسفائن خصوصي علم كره نسيم * وعلم حساب تمامي وتفاضلي * وعلم
 مثلثات كرويه وعلم هيئت * وعلم حكمت طبيعه به ومعادنك قل واصاغه می

... ve seyr-i sefâ'in hususu 'ilm-i küre-i nesîme ve 'ilm-i tamâmî ve tefâzulî ve 'ilm-i müsellesat-ı küreviye ve 'ilm-i hey'et ve 'ilm-i hikmet-i tabî'iye ...

اولى بعث ظاهر وهو يذادر (بعد ذا) امر خطير جهاد وغزا * في زماننا هذا
 علوم تعليميه في معرفته منوطاً أولوب * شوبلدكه * (أولاً) عسكري ترتيبات
 وتنظيمياني * علم حساب وعلم جبر ومقابلته به * واردو استحکاماتی علم هندسه به
 وغير ممكن الوصول اولان خالرل مساحه می علم مثلثات مستوى به به
 * وعلم هندسه اعلايه * ولم خرى * علم قطوع مخروطياته * وطوب
 وهاون * اعمال واصاغه می وبخار سفينه سنك بروخلى انشاسي
 * علم براائقنه * وليانزل كيفيت استحکامي * علم تقل وقوت ميناشه
 وسيرسفائن خصوصي علم كره نسيم * وعلم حساب تمامي وتفاضلي * وعلم
 مثلثات كرويه وعلم هيئت * وعلم حكمت طبيعه به ومعادنك قل واصاغه می

... ve ma'ādinin kāl u isāgası 'ilm-i hall ü terkîb-i ecsāma dokunarak ...

اولى بعی ظاهر وهو يذادر (بعد ذا) امر خطير جهاد وغزا * في زماننا هذا
 علوم تعلیمیه فی معرفته منوط اولوب * شویله که * (اولا) عسکرل ترتیبات
 و تنظیماتی * علم حساب و علم جبر و مقابله به * وارد و استحکاماتی علم هندسه به
 وغير ممکن الوصول اولان خالل مساحه می علم مثلثات مستو به به
 * و علم هندسه اعلايه * ولم خغری * علم قطوع مخروطیاته * و طوب
 وهاون * اعمال و اصاغه می وبخار سفینه سنگ پرخوار انساسی
 * علم براائقاله * ولیانل رکیفت استحکامی * علم نقل و قوت میاهه
 و سیر سفاین خصوصی علم کره نسیم * و علم حساب عامی و تفاضلی * و علم
 مثلثات کرویه و علم هیئت * و علم حکمت طبیعیه به و معادن ک قل و اصاغه می
 علم حل وزر کیم اجسامه طوفنه رق اکرچه بونل ر هر بری حقنده

...eğerce bunların her biri hakkında üstâdan-ı mütekaddimînin müstakil risaleleri olub ba'zlarının lisan-ı Türkîde tercümeleri mevcud ise de

علم حل و ترکیب اجسامه طوفنه رق اکرچه بونلر هر بری - قندہ
 استادان متقد مینک مستقل رساله لری او لوپ * بعضیلرینک لسان ترکیده
 ترجمه لری موجود ایسه ده * متفرق و منفصل او لدیغندن غیری * اسکن
 عباره لری طور قدیم او زره افاده او لفظ او لدیغنه بناء تخصصی لده عسرت در کار

müteferrîk ve munfasıl olduğundan gayrı, ekser ibareleri tavr-i kadîm üzere ifade olunmuş olduğuna bina'en tahsilde 'usret derkâr

علم حل و ترکیب اجسامه طوفنه رق اکرچه بونلر هر بری - قندہ
 استادان متقد مینک مستقل رساله لری او لوپ * بعضیلرینک لسان ترکیده
 ترجمه لری موجود ایسه ده * متفرق و منفصل او لدیغندن غیری * اسکن
 عباره لری طور قدیم او زره افاده او لغش او لدیغنه بناء تخصصیله عسرت در کار

... ve sinîn-i vefîreye muhtac olduğu pedîdar olmağın ...

* (۲) *

فیشین وغیره به محتاج اید وکی پندید اراللغین * بو عبد قلیل البضاعه * دبوان
 همايون ترجانی سابق * و خواجه اول مهندس سخانه ریه اختلاس وقت ایله
 علوم تعلیمه مذکوره نک چله سی بربرده * و صورت افاده لری اور وبا اصولی
 و حمله مختصر و مفید و کسرمه * اولق او زرم کتب افرنجیه دن ترجه
 و تنقیحه * تخصیصی من ادایدن ارباب استعداد لعلم حساب دن بدأ ایله رکه *

... bu 'abd-i kalil-ül-bezâ' Dîvân-ı Hümâyûn tercüman-ı sâbık
ve hoca-yı evvel-i Mühendishâne-yi Berrîye ...

(٢)

فیشین و فیره به محتاج اید و کی پدیدار املغین * نوع عده قابل البضاعه * دیوان
همایون ترجانی سابق * و خواجه اول مهندس سخانه ریه اختلاس وقت الیه
علوم تعلیمه مذکوره نک جله سی بر پرده * و صورت افاده لری اور پا اصولی
و حبله مختصر و مفید و کسرمه * اولق او زرم کتب افرنجیه دن ترجیه
و تنقیحیله * تخصیلی مرادیدن ارباب استعداد لعلم حسابدن بدأ آپایه رکه *

...ihtilâs-ı vakt ile

* (۲) *

فیسین و فیره بہ محتاج اید و کی پدید اراول مغین * بو عبد قلیل البضاعہ * دیوان
 همايون ترجمانی سابق * و خواجه اول مہمند سخانہ ریه اختلاس وقت الہ
 علوم تعلییہ مذکورہ نک جملہ سی بربرده * و صورت افادہ لری اور وبا اصولی
 وجہ لہ مختصر و مفید و کسرمه * اولق او زرم کتب افرنجیہ دن ترجمہ
 و تنقیحہ * تخصیصی مزاد ایدن ارباب استعداد لعلم حساب دن بدأ ایاہ رکه *

... 'ulûm-ı ta'lim-i mezkûrenin cümlesi bir yerde ...

* (۲)*

فیسین و فیره به محتاج اید و کی پدید ارال معنی * نوع عده قابل البضاعه * دیوان
 هما یون ترجمانی سابق * و خواجه اول مهندس سخانه ریه اختلاس وقت اله
 علوم تعلیمه مذکوره نک چله سی بر رده * و صورت افاده لری اور پا اصولی
 و چهل مختصر و مفید و کسرمه * اولق او زرم کتب افرنجیه دن ترجمه
 و تتفیحه * تحصیلی مرادیدن ارباب استعداد لعلم حسابیدن بدأ اپایه رله *

... ve sūret-i ifadeleri Avrupa usûlü vechile muhtasar ve müfid
ve kesdirmeye olmak üzere

(2)

فیسین و فیره بہ محتاج اید و کی پنڈید اراللغین * بو عبیدۃ الائیل البضاعہ * دبوان
همایون ترجانی سابق * و خواجه اول مہمند سخانہ ریه اختلاسن وقت الیه
علوم تعلیمیہ مذکورہ نک ی جله سی بربرده * و صورت افادہ لری اور وبا اصولی
و چھلے مختصر و مفید و کسدڑہ * اولق او زرم کتب افرنجیہ دن ترجیہ
و تنقیحیہ * تخصیلی مزادیدن ارباب استعدادل علم حسابدن بدأ آپا یہ رکه *

... kütüb-i efrençiyeden tercüme ve tenkîh ile

* (۲) *

فیشین وغیره به محتاج اید وکی پندید اراللغین * بو عبد قلیل البضاعه * دیوان
 همايون ترجمانی سابق * و خواجه اول مهندس سخانه ریه اختلاس وقت ایله
 علوم تعلیمیه مذکوره نک چله سی بربرده * و صورت افاده لری اور وبا اصواتی
 و جمله مختصر و مفید و کسرمه * اولق او زرم کتب افرنجیه دن ترجمه
 و تتفحصله * تخصیلی مراد ایدن ارباب استعدادل علم حسابدن بدأ ایله رکه *

'ilm-i cebrden mebâdî-i mahsusâ-yı cebriyeyi şâmil makale-yi
evvel, 1

مثال دیگر * - + ح - د ذوحدوده - - ح + د ذوحدوده
 ضربی مراد اوانسه او لا بو وجہله تحریر - + ح - د
 و مضروبین - حد اوی مضروب فیک - + ح - سی
 جمیع حدودینه ضرب اوانه رق - + ح - د
 - ح - د حاصلی وحدت آنینک - - ح - د ح + د ح حاصلی وحدت
 نائلک دخی + - د + د ح - د حاصلی او له رق اشبوا حاصل للرجوع واصلاح
 اولند قده حاصل ضرب مطلوب - - ح - د ح + د ح - د کمی او لور *

$$(b + ce - d)(b - ce + d) = b^2 - c^2 e^2 + 2ced - d^2$$

'ilm-i cebrden mebâdî-i mahsusâ-yı cebriyeyi şâmil makale-yi
evvel, 2

* دُعَوْيِي * كِيَاتْ جَبْرِيَهْ دَنْ ذَوْ حَدَودَيْ ذَوْ حَدَادَهْ اَوْ زَرِيَّهْ تَقْسِيمَ اِيْتَنَكْ
طَرِيقَيْدَرْ * مَثَلَا ٦ - ٢ + ٥ - ٤ + ٥ هَ كِيَتَنَكْ ٦ + كِيَيَيْ
اَوْ زَرِيَّهْ تَقْسِيمَيْ مَرِادَهْ اَوْ لَأَوْ نَسَهْ اَوْ لَأَبَوْ جَهَهْ لَهْ تَحْرِيرَ اَوْ لَنَوبْ
٦ - ٢ + ٥ - ٤ + ٥ = $\frac{٦ - ٢ + ٥ - ٤ + ٥}{٦}$ اَوْ لَورَلَكَنْ ٦ - ٢

'Ilm-i cebrden mebâdî-i mahsusâ-yı cebriyeyi şâmil makale-yi
evvel, 3

(۲۳) دعویٰ * کیات جبریه دن ذو حدو د کثیره پی ذو حدو د آخره تقسیم ا یتمنک
طريقیدز * مثلا - ۲ - ۲ + ۲ - ۲ - ۲ کیتنک ۲ + ۲ + ۲
کیتنکه تقسیمی مراد اول نسنه مقسوم الیه مقسوم علیمه ا عدد ا دلت تقسیم نده تحریر
اولند یعنی مثلاؤ اشبو و جمله تحریر
$$\begin{array}{r} 2 - 2 + 2 - 2 - 2 \\ \hline 2 - 2 - 2 - 2 \\ \hline 2 + 2 - 2 + 2 \end{array}$$

و - ۲ + کبیت - ۲ کیتنکه تقسیم
و خارج قسمی اولان بالکنکز -

$$\frac{b^2c - bc^2 + bd - cd}{bc + d} = b - c$$

'ilm-i cebrden mebâdî-i mahsusâ-yı cebriyeyi şâmil makale-yi
evvel, 4

$\begin{array}{r} ٤٠ \\ - ٣٨ \\ \hline ٢ \end{array}$	$\begin{array}{r} ٣٨ \\ + ١١ \\ \hline ٥٩ \end{array}$	$\begin{array}{r} ٥٩ \\ - ٣٨ \\ \hline ٢١ \end{array}$	$\begin{array}{r} ٢١ \\ + ٣ \\ \hline ٢٤ \end{array}$	$\begin{array}{r} ٢٤ \\ - ٤٠ \\ \hline ٤٠ \end{array}$	$\begin{array}{r} ٤٠ \\ - ٣٨ \\ \hline ٢ \end{array}$	$\begin{array}{r} ٣٨ \\ + ١١ \\ \hline ٥٩ \end{array}$	$\begin{array}{r} ٥٩ \\ - ٣٨ \\ \hline ٢١ \end{array}$	$\begin{array}{r} ٢١ \\ + ٣ \\ \hline ٢٤ \end{array}$	$\begin{array}{r} ٢٤ \\ - ٤٠ \\ \hline ٤٠ \end{array}$
					$\begin{array}{c} \text{اولور *} \text{مثال آخر اشیو سه} - ٤ \text{ کیتنک} \\ \text{سه} - ٢ \text{ کیتنکه تقسیی} \end{array}$				
					$\begin{array}{c} \text{مراد اولنسه وجهم مشروح} \\ \text{اوزره بعد التحریر مقسومک} \\ \text{حد اولی اولان سه} \end{array}$				

$$\frac{x^3 - 11x^2 + 38x - 40}{x - 2} = x^2 - 9x + 20$$

'ilm-i cebrden mebâdî-i mahsusâ-yı cebriyeyi şâmil makale-yi evvel, 5

*دعوى *كيمات جبريه دن ذوحدود ثلاثة ي تربع ايتنك طريقيدر *مثلا
 - + د ذوحدود ثلاثة ي تربع ايتنك مراداونسها اولا ذوحدود
 ثلاثة مذكوره حداولنه ضرب ايله - + د + د X - = - + د
 + د اولوب * ثالثا ححد ثانيسى ايله دخ ضرب اولندقده
 - + د + د X - = - + د + د او لوب * ثالثا د حد ثالثي
 ايله دخ ضرب اولنه رق - + د + د X - = - + د + د او لوب
 اشبو حاصلراجع واصلاح اولندقده هربيع مطلوب - + د - د
 د + د - د + د او لوب مطلوب حاصل اولور

$$(b + c + d)^2 = b^2 + 2bc + c^2 + 2cd + 2bd + d^2$$

....kemmîyat-ı gayr-ı mevcude ba'zı 'āmâl-i cebriye ve hesâbiye vasıtasiyla hâricde vuku'ları derkâr olarak isti'mal olunmaları mûcib-i istîgrabdır, niteki mahallinde zîr olunsa gerekdir ve hal böyle iken kemmîyat-ı muhdesenin cem' ü tarhları, hâsil-i zarbları ve hâric-i kismetleri ya'ni 'āmâl-i erba'a bunlarda dahi icra olunabildiğinden

وقوای ناقصه نک بجزریه لری مثملو صحیحاً اخذی ممکن دکل ایسنه دده قواعد
 حساییه موجبجه اقرب مشاویسی اخذ او لنه یلور لکن کمیت مخدنه
 و مختارعه نک تقویم و تقدیری ولو تقریباً بر و جمله ممکن دکادر * بوندن ظاهر
 اولادیکه * کیات غیرموجوده بعض اعمال جزئیه و حساییه واسطه سیله
 خارجده و قوعلری در کار او لره رق استعمال او لمه لری موجب استغرا بدرنته که
 مخلنده ذکراولنسه کر کدو حال بوله ایکن کیات مخدنه نک جمع و طرح لری
 حاصل ضریلری و خارج قسمتلری یعنی اعمال اربعه بونلدده دخی اجر او لنه

... ve hal böyle iken kemmîyat-ı muhdesenin cem' ü tarhları, hâsîl-ı zarbları ve hâric-i kismetleri ya'ni 'âmâl-i erba'a bunlarda dahi icra olunabildiğinden teşhîz-ül-ezhân için zikrine ibtidâr olunmuşdur

وقوای ناوضه نک جذریه لری مثبلو صحیحاً اخذی ممکن دکل ایسه ده قواعد
 حساییه موجبجه اقرب مناویسی اخذ اولنه یلور لکن کمیت محدوده
 و مختار عه نک تقویم و تقدیری ولو تقریباً بر وجوهه ممکن دکادر * بوندن ظاهر
 اولدیکه * کیات غیرم وجوده بعض اعمال جبریه و حساییه واسطه شیله
 خارجده و قوعلری در کاراوله رق استعمال او انلری موجب استغرا بدرونه که
 محلنده ذکراولنسه کر کد رو جال بویله ایکن کیات محدوده نک جمع و طرحلری
 حاصل ضربلری و خارج قسمتلری یعنی اعمال اربعه بوندده دخی اجر اولنه
 نمادیکنند تشخیذ الالذهان ذکر نه ابتدارا ولئن شدر * مشلاشبو ۷ —

مجذوراولان - ایله ضرب اولنده قده $\gamma - \gamma$ اولور * مثال آجر
اشبو $\gamma - \gamma + \gamma - \gamma$ ذو حدينك $\gamma - \gamma$ ذو حدو اخذ آنگره

۱۶۱

(۱۹۷)

حاصل ضربی $\gamma - \gamma + \gamma - \gamma$ اولور * زیرا

$$(\sqrt{-3} + \sqrt{-2})\sqrt{-3} = -3 - \sqrt{6}$$

(١٩٨)

$$\frac{1-\gamma \times \epsilon}{1-\gamma} = \frac{1-\gamma}{\epsilon - \gamma}$$

$$\frac{1-\gamma \times \lambda}{1-\gamma \times \epsilon} = \frac{1-\gamma}{\lambda - \gamma}$$

$$\frac{1-\gamma \times \lambda}{1-\gamma \times \epsilon} = \frac{1-\gamma}{\lambda - \gamma}$$

ابوجذریات حاصل ضرب و خارج

قىمتلىرى غرائب فندن او مغلهم

بومحلاه اطناب

او تىشىرى

... işbu cezriyatın hâsıl-ı zarları ve hâric-i kismetleri
garâ'ib-i fûnûndan olmağla bu mahalde itnâb olunmuşdur ...

(١٩٨)

$\frac{\overline{1}-\overline{v}\times\overline{e}-\overline{v}}{\overline{1}-\overline{v}}$ = $\overline{1}-\overline{v} : \overline{e}-\overline{v}$ = اولور و - $\overline{e}-\overline{v}$

$\frac{\overline{1}-\overline{v}\times\overline{e}-\overline{v}}{\overline{1}-\overline{v}\times\overline{e}-\overline{v}}$ = $\overline{e}-\overline{v} : \overline{e}-\overline{v}$ = اولور* و - $\overline{e}-\overline{v}$

$\overline{e}-\overline{v}$ = $\frac{\overline{1}-\overline{v}\times\overline{e}-\overline{v}\times\overline{e}-\overline{v}}{\overline{1}-\overline{v}\times\overline{e}-\overline{v}}$ = $\overline{e}-\overline{v}$ = اولور*

إشبوجذريانك حاصل ضرب وخارج

فسيتملئي غرائب فندن اولوغلم

بومحلاه اطناب

اوْتَشِدَر

Bāb-ı tāsi' : Logaritma ta'bir olunur ensâbin beyânındadır

مسبی بی اور

باب تاسع لغارتئه تعبیر اولنور اقسابك يیانتدەدر

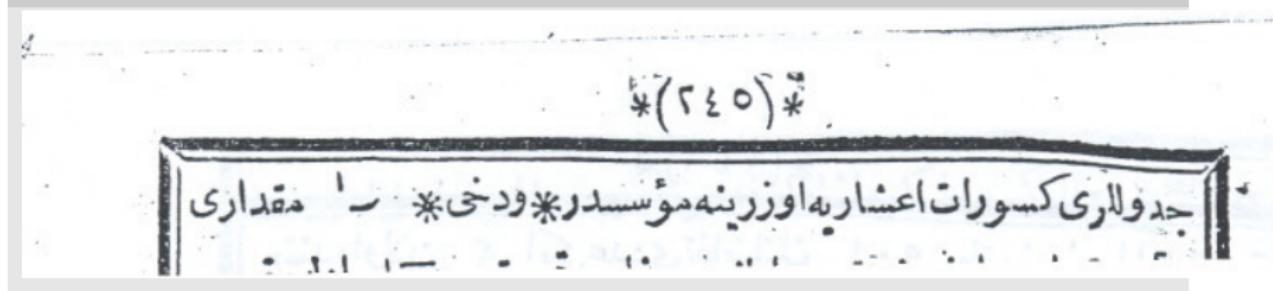
تاسب هندسی على الولاده بولنان كيياتك اسلرينى اشعارايدوب تاسب
عددى او زره متناسب او لان اعداده كييات مذ كوره نك انسابلى
ولغارتئه لرى تسبيبه اولنور * مثلاقوای متواالىه يه رفع او لقش - مقدارينك
٦٠٠ ٥٠٠ ٤٠٠ ٣٠٠ ٢٠٠ ١٠٠

...iki 'adedi dörd 'adedin, üç 'adedi 8 'adedin logaritmaları olabilir ise de bu makule kesirlerin hesâbı müşkül ve küsûrat-ı 'aşeriyenin hesâbı āsan olduğuna mebnî bu misillü logaritmalardan sarf-ı nazar ile elyevm mütedâvil olan

بِنْ وَأَوْ ۖ وَسِعْ لِخُ اوله رق ۲ ایکی عددی ۴ درت عددلے ۳
 اوج عددی ۸ سکر عددلے لغارته لری اوله بیلورایسندہ بومقولہ
 کسر لری حسابی مشکل پکسوارات اعشاریہ نک حسابی آسان اولدیغنه
 مینی بومثلاً لغارته لردن صرف نظر ایله الیوم متداون اولان لغارته

حدوللری

... logaritma cedvelleri küsûrat-ı 'aşeriye üzerine mü'essesdir.



... a'mâl-i cebriyede bir mikdarın logaritmasını iş'ar için işbu ...

* وَدْنِي اعْمَالٍ بِجَرِيَّهِ دَهْ بِرْ مَقْدَارِ لَهْ لَغَارَتَهِ سَنِي اشْعَارِ اِيجُونْ اشْبُولْ لَهْ سَرْفِ
 اسْتِعْمَالٍ اولِنِوبْ فَرْضَا لَهْ اشْارَتِي لَهْ مَقْدَارِ يِنْكْ وَلَسِرْ
 اشْارَتِي سَبِهِ مَقْدَارِ يِنْكْ لَغَارَتَهِ سَنِي دِيكْ اولُورْ * وَقَسْ عَلِيْ هَذَا (اِعْدَى)
 لَغَارَتَهِ لِفِي الْحَقِيقَهْ قَوْتَلْكْ اِسْلَرِي اولُغَلْهِ مَقْدَارِ يِرْ مَتَعْدَدْ دَهْ بِرْ بِلْهَ ضَرْبِ
 اولِنِوبْ حَاصِلْ بِلْرِي لَغَارَتَهِ لِرِنْكْ بِرْ بِرِي نِهِ ضَمِيلَهِ افَادَهِ واشْعَارِ
 اولِنِيدِيغَمَدنْ سَجِي مَضْرُوبِلِرِي يِنْكْ لَغَارَتَهِ مَيِ عَلْمِ بِخِيرِ اصْطَلَاحِ اورْزَهِ
 لَهْ لَهْ لَهْ لَهْ لَهْ لَهْ مَقْدَارِ يِنْكْ لَهْ لَهْ لَهْ لَهْ
 وَذَوْهَدَدِنْ فَرْضَا لَهْ لَهْ سَهْ مَقْدَارِ يِنْكْ لَهْ (لَهْ لَهْ لَهْ لَهْ)
 دِيوافَادَهِ اولِنِورْ * وَكَذَا لَغَارَتَهِ لِرِكْ تَقْسِيمِي طَرَحَلَهِ اولُغَلْهِ لَهْ مَقْدَارِ يِنْكْ

$$\log(bcd) = \log b + \log c + \log d$$

* Mes'ele * Üç ordunun 'askerine 120000 kese akçe sarf olunarak ordu-yı evvel ile sâniye sarf olunan meblağ sâlisin masrafına müsâvî ve evvel ile sâlisin masrafı sâninin iki misli olduğu ma'lûm olub her birine ne kadar meblağ sarf olunduğu bilinmek murâd olunsa...

* مسْئَلَه * اوچ اردونك عسکرييَّه ۱۲۰۰۰ بوزيگىرمى
 يېڭى كىسىه اقچە صرف اولنەرق اردوى اول ايلە ئانى يە صرف اولنان
 مبالغ ئانىڭ مصارقىه مساوى واول ايلە ئانىڭ مصارفى ئانىنىڭ ايڭى
 مثلى اولدىيغى معلوم اولوب هىرىيَّسە نمقدار مبالغ صرف اولندييغى بىلەنڭ
 مراد اولنسە اولىكى اردونك مصارفى سە و ئانىنىڭ ع و ئانىڭ
 ف و ۱۲۰۰۰ = - فرض اولنسە رق اعطا اولننان معلومايدن
 سە + ع + ف = سو سە + ع = ف و سە + ف = ع معادله لرى
 دا اكتىندا معادله اولماستى مىھىملىكلىرى - ع - ف معادله سىلە

$$\begin{aligned}x + y + z &= 120000 \\x + y &= z \\x + z &= 2y\end{aligned}$$

$$x = 20000, y = 40000, z = 60000$$

* Mes'ele * Hangi 'adeddir ki murabba'ı andan tarh olundukda 27 cüz'de 6 cüz'ü kesri kala deyu su'al olunsa

(٧) *

مسئله * قىنۇغى عددىرىكە مىزبىي اندىن طرح اولىنىقدە $\frac{7}{27}$ يكىرىمى بىدى جىزئەلىتى بىرۇ كىسرى قالە دىوسوآل اولىنسە عدد مذكور سە و كىسر مىراقۇم - فرضىلە اعطى اىلنان معلوماتىن سە - سە = - معادله سى تنظيم و مجھول ناقصى طرف آخرە نقل ايلە سە = - + سە اولىغىلە سە - سە = - اوlobe مىزبىي تكميل اولىنىقدە سە - سە

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

اوله رق جذرى سە - $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{3} \gamma = \frac{1}{3} \gamma = \frac{27}{27} + \frac{24}{27} + \frac{108}{108} + \frac{108}{108}$$

اولغىن سە = $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{8}{12} = \frac{1}{3}$ اوlobe عدد مطلوب اىشكى ئىلت اوlobe

$$x - x^2 = \frac{6}{27}$$

$$x^2 - x = -\frac{6}{27}$$

$$(x - \frac{1}{2})^2 = x^2 - x + \frac{1}{4} = -\frac{6}{27} + \frac{1}{4} = \frac{3}{108} = \frac{1}{36}$$

$$x - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$??? \quad x = \frac{1}{3} \quad ???$$

$$x^3 - px - q = 0$$

حاوی معادله لرل آسهل و چه اوزره حللاری اشبودستور عمومی ايله اولور * مثلا
 $x^3 - px - q = 0$ معادله سنده كائن $x = m + n$ فرضيله

$x = u + v$ yazılarak

$$u^3 + 3u^2v + 3uv^2 + v^3 - p(u + v) - q = 0$$

$$u^3 + v^3 + 3uv(u + v) - p(u + v) - q = 0$$

ve $3uv = p$ alarak,

$$u^3 + v^3 - q = 0$$

$$u^3 + \frac{p^3}{27u^3} - q = 0$$

$$M = u^3$$

$$M + \frac{p^3}{27M} - q = 0$$

$$M^2 - qM + \frac{p^3}{27} = 0$$

$$u^3 = M = \frac{q}{2} \pm \sqrt{\frac{q^2}{4} - \frac{p^3}{27}}$$

$$u = \sqrt[3]{\frac{q}{2} \pm \sqrt{\frac{q^2}{4} - \frac{p^3}{27}}}$$

$$v = \frac{p}{3u} = \sqrt[3]{\frac{q}{2} \mp \sqrt{\frac{q^2}{4} - \frac{p^3}{27}}}$$

$$x = \sqrt[3]{\frac{q}{2} \pm \sqrt{\frac{q^2}{4} - \frac{p^3}{27}}} + \sqrt[3]{\frac{q}{2} \mp \sqrt{\frac{q^2}{4} - \frac{p^3}{27}}}$$

اولوب دستور مطلوب اولوزر* وکیات مر بعینل کاه ناقص و کاه زائد علامتیه

... bu takdirce murabba' cezriyesi önünde kâ'in işaretler dā'ima muhtelif olub, mümāsil olsa hata demek olur ...

دائمًا مختلف أولوب (ونقد برجه) مربع جذر يهسى اوكتنده كائن اشارتل
+ = + اولوب (ونقد برجه) مربع جذر يهسى اوكتنده كائن اشارتل

(1)

Bāb-ı sālis : Ecsām-ı zū'l-kavā'id yahud mücessemat-ı
eflātuniyye beyānındadır

(باب ثالث ابْحَاث مُذْكُورَةً وَعِدَّةُ خُود مُجْسَمَاتِ افلاطونِيَّه يَا تَنَاهُ دُرُّ)

رَأَوْ يَهُ

... dörd 'aded müselles-i mütesâvî-y'ül-îdlâ'dan inşası mümkün olan mücessem-i muntazama zû-erba'-t'ül-kavâ'id, sekiz 'aded müselles-i mütesâvî-y'ül-îdlâ'dan inşa olunana zû-semâniye-t'ül-kavâ'id ...

درت عدد مثلث متساوی الا ضلا عدن انشا سی ممکن اولان محسّس منظمه
 * ذوار بعة قواعد * و سکر عدد مثلث متساوی الا ضلا عدن انشا اولناه *
 ذو عما نیه قواعد * و یکرمی عدد مثلث متساوی الا ضلا عدن انشا قلناه *
 ذو عشرین قواعد * و درت عدد من عدن انشا قلناه * ذ فسته قواعد
 و مکعب * و مخمس او ج زاییه سیدن انشا قلناه * ذوانی
 عشیر قواعد * تسبیه اولنور محسّسات مذ کوره نک

ve yirmi 'aded müselles-i mütesâvî-y'ül-îdlâ'dan inşa kılınana zû-'îşrîn-ül-kavâ'id ve dörd 'aded murabba'dan inşa kılınana zû-sitte-t'ül-kavâ'id ve mik'âb ve muhammes üç zâviyesinden inşa kılınana zû-isna'aşere-t'ül-kavâ'id tesmiye olunur.

درت عدد مثلى متساوی الا ضلا عدن انشا سی ممکن اولان محسس منظمه
 ذوار بعة قواعد * و سکر عدد مثلى متساوی الا ضلا عدن انشا اولناه *
 ذو عما نیه قواعد * و یکرمی عدد مثلى متساوی الا ضلا عدن انشا قلناه *
 ذو عشرین قواعد * و درت عدد من بعدن انشا قلناه * ذ فسته قواعد
 و مکعب * و مخمس او ج زاییه سیدن انشا قلناه * ذوانی
 عشیر قواعد * تسمیه اولنور محسسات مذ کوره نك

...mücessemat-ı mezkürenin inşalarınaraigbet eden mübtedîler kavâ'id-i mezkûre vasıtasyyla mukavva veyahud kağıddan kesib yapmağla mümâreset olunacağı aşikardır.

عشری قم اعد * تسمیه اولنور محسنهات مذکوره نیز

انشالله رغبت امتن مستبدیلر قواعده مذکورین

واسطه سیله مقوای خود کاغذ دن

کسوب یا پنگله همارست

اولئه جغی اشکار در

Bāb-ı evvel : Ceyb ve mümas ve katı' ve tamāmlarının
keyfiyet-i istihrācları beyānındadır.

مساوی اولور

*بَابُ أَوْلَى جَيْبٍ وَمَمَّاسٍ وَقَاطِعٍ وَتَعَامِلِيَّنَكَ كَيْفِيَّتِ اسْتِخْرَاجِ لَهِ بِيَاتَةَ دَهْدَرْ *

هر زاویه نک جیسی بیان اولندیغی اوزره اول زاویه ضعیی و ترین نک نصیی

* Da'va-yı 'amelî * : Herhangi iki kavşın ceybleri ma'lûm olsa
mecmu'larının ceybiyle beynlerinde vâki' tefâzul ceybini istihrâc
etmek tarikidir.

(۸)

دعوى عملی * هر قنفی ایکی قوسنک جیبیلری معلوم اواسه مجموع علی ینک جیبیلہ
پیتلزندہ واقع قضلک جیبیتی استخراج ایتنک طریقیدر مثلہ (شکل ۴) اے

$$\sin(b \pm c) = \sin b \cos c \pm \cos b \sin c$$

حس-عام حس-حس-عام حس-

* Da'va-yı nazarî * İki kavşın ceybleri mecmu'unun fazllarının
ceybine nisbeti nîsf mecmu'ları mümasının nîsf fazlın
mümasına nisbeti gibi olur

(١٠)

* دعوی نظری * ایکی قوسنک جیبلری مجموعنک فضلرینک جیفنه نسبتی
قوسین مذکورین نصف مجموعلری مماسنک نصف فضلان مماسنه نسبتی

ف ر ب ۳

$$\frac{\sin b + \sin c}{\sin b - \sin c} = \frac{\tan\left(\frac{b+c}{2}\right)}{\tan\left(\frac{b-c}{2}\right)}$$

$$\frac{1 + \sin t}{1 - \sin t} = \tan^2 \left(\frac{t + \pi/2}{2} \right) .$$

مربع معاير $\frac{\text{ج}+\text{س}}{\text{ج}-\text{س}} = \frac{\text{ج}+\text{س}}{\text{ج}-\text{س}}$

'İlm-i mahrutîyatdan ya'ni hendese-i 'âlâdan kutû'-ı
mahrutîyatı şâmil makale-yi ulâ.

علم مخروطيات نيوني هندسة اعلا دن فقط وع مخروطيات
شامل مقاله اولی

Kutū'-ı mezkûrenin neş'et ve tevellüdleri mahratlardan olarak
şöyledi ki bir mahrut herhangi müstevî ile kat' olunsa hāsıl olan
makta' beş vech üzere olur.

قطعه مذکوره نك نشئت و تولد رى مخروط لردن او له رق (شویله که) بر مخروط
هر قنفی مستوى آیله قطع او لان شه حاصل او لان مقطع بش وجہه او زره
اولور * وجهه اول * بر مخوط رأسیندن فا عده سنه دسکین مثلث

(شکل ٦١)

Bāb-ı sāni : Kutū'-ı mahrutîyatın bir sath-ı müstevîyede
mersûm oldukları halde hakikat ve keyfiyetleri beyânındadır.

اولوب مطلوب ثابت او لور

*باب ثانی قطوع مخروطیاتک برسطح مستویده من سوم اولد قلری حالده
حقیقت و کیفیتلری بیان نموده در*

هر قناعی مخزنینک داخلنده واقع بر نقطه دن اپکی بعد خارجندہ واقع بر خط دن
بعدین مذ کورین اراستنده واقع بعدین اخیرین ایله متناسب اواسمه ل خط
مخنی من قومه *قطع مخروطی * و نقطه مذ کوره به * نقطه احتراق *

و خارجده واقع خط من بوذه * خط من بی * تسمیه اولنور مثلا (شکل ۶۸)

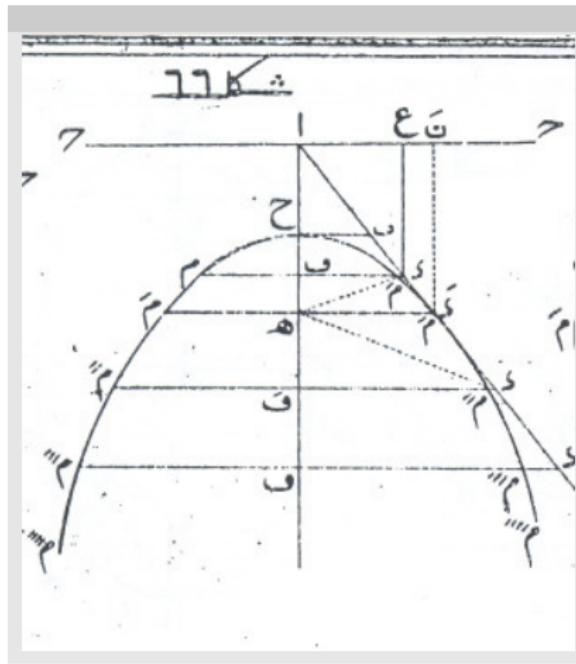
Herhangi münhaninin dāhilinde vāki' bir noktadan iki bu'd hāricinde vāki' bir hatdan bu'deyn-i mezküreyn arasında vāki' bu'deyn-i āhireyn ile mütenāsib olursa hatt-ı münhani-yi merkuma *kat'-ı mahrutî* ve nokta-yı mezkûra *nokta-yı ihtiyârak* ve hāricinde vāki' hatt-ı mezbura *hatt-ı mürebba* tesmiye olunur ...

اولوب مطلوب ثابت اوکور

*باب ثانی قطوع مخروطیاتک برسطح مستویده من سوم اولدقلی حالده
حقیقت و کیفیتلری پیامده در*

هر قنفی مخزنینک داخلاندہ واقع بر نقطه دن اپکی بعد خارجندہ واقع بر خطدن
بعدین مذ کورین اراسنندہ واقع بعدین اخیرین ایله متناسب اواس-ہل خط
منھیء من قومہ *قطع مخروطی * نقطہ مذ کورہ به * نقطہ احتراق *

وخارجدہ واقع خط من بوزہ * خط من بی * تسمیہ اولنور مثلا (شکل ۶۸)



Bāb-ı hāmis : Kat'-ı nākis beyānındadır.

باب خامس قطع ناقص بیات در

(۱)

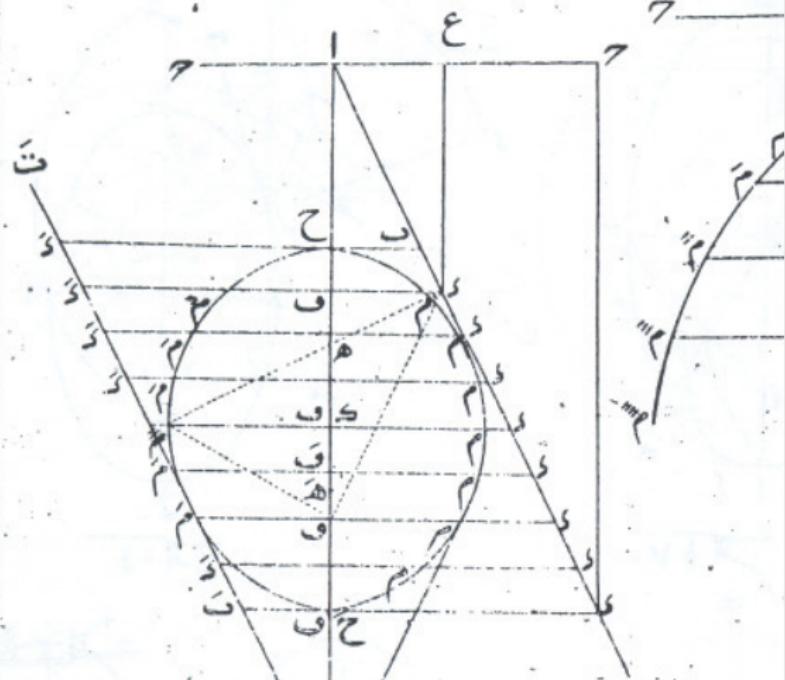
* Da'va-yı nazari * Kat'-ı nâkisin mihver-i kebîri nokta-yı ihtiraklerden münhanî üzerinde vâki' bir noktadan bu'dları mecmu'unâ müsâvîdir.

* دعوی نظری * قطع ناواقف محو رکبیری نقطه احترافلاردن منخی او زرنده
واقع بر نقطه دن بعد لری بجهو عنہ مساوی اولور مثلا (شکل ۶۷) ع

صحفیه

۱۷۶

ج



Bāb-ı sābi' : Kat'-ı nākis havasının 'ilm-i menāzira keyfiyyet-i tatbiki beyānındadır.

مساچه جسمیه سند اسحر ارجی او زر نده بو هوم دوا بر کبیره نل تر بیعیله او لور

*باب ساع قطع ناقص خواصنک علم مناظره کیفیت تطبیق

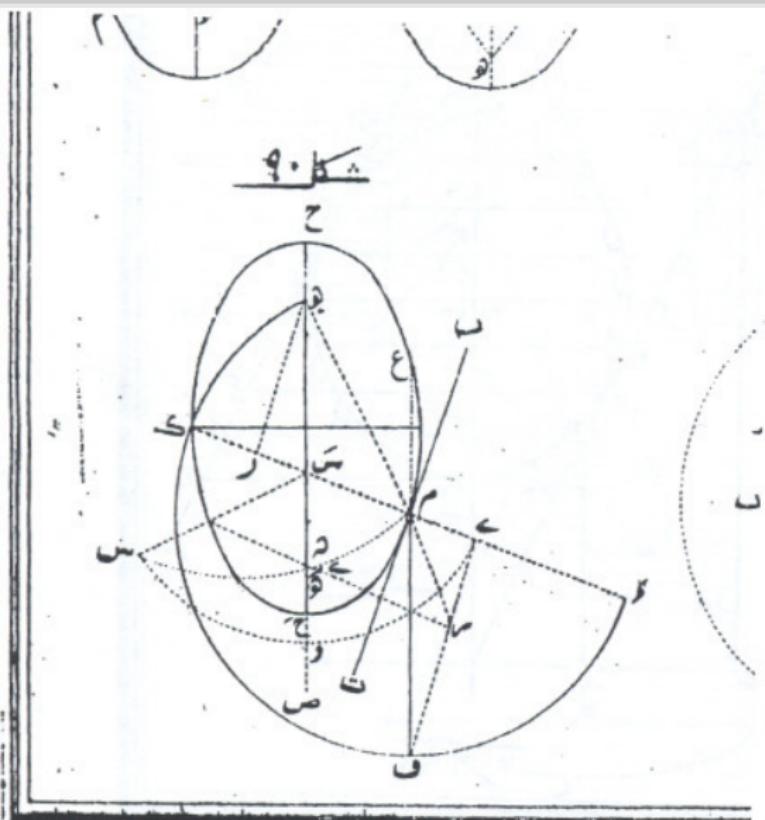
پیاننده در *

شعاع ضیائیه برواسطه دن واسطه آخره مائلانفوذ فرض اشعاع مذکوره

* Da'va-yı nazarî * Kat'-ı nâkis'ın mihverine muvâzî olarak sathından mürûr eden hutût-ı şu'a'iyye nokta-yı ihtiraka tecemmu' ederler.

(١)

* دعوی نظری * قطع ناقه ل محو رینه موازی او له رق سطعندن مر و رایدَن خطوط شعاعیه نقطه احتراقه تجمع ایدرلر مثلا (شکل ٩٠) ح و ع



Bāb-ı sāmin : Kat'-ı zā'id beyānındadır.

اباب معموم ایمسیدر

* باب ثامن قطع زائد پیاتنده در*

(۱)

$$c^2x^2 - b^2y^2 = b^2c^2$$

(٤)

*تیجہ اشبو(ر) تناسیندن ع = مہ سے اولوب باخود ع
 = سے دستوری(ر) حرفیلہ اشعار اولنہ رق قطع زائد
 دستور ع و میسی اولوب ع = اولسہ ع = سے اولہ

اولہ

Bāb-ı tāsi' : Kat'-ı zā'idin hatteyn-i mücānibeyni
beyānındadır.

س = ۰۰ فرس اونسه ع - مدد رحمسی رز

باب تاسع قطع زائدک خطین مجانبینی یا تعدد در

محو راولک رأس نقطه سنندن مثل (شکل ۹۳) شه نقطه رأسندن ۶۵

Bāb-ı 'āşir : Kat'-ı zā'id logaritmaları beyanındadır.

مساوی اولور

باب عاشر قطع زائد لغارتھ لری پیاتندھ در

(۱)

ندھے نقطے، مخط خانلار فصاللار، تے اسٹھنندھہ فتنہ الی عمدت زادہ اوفرزہ

$$\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$$

بجموع حدودی = $\frac{-x^2}{2} + \frac{-x^3}{3} + \frac{-x^4}{4} + \dots$
 مقدار پیسندن = $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$
 اولنگله ساخته مطلوبه = سه
 اونلوق لازم کلوب ع نقطه سندن د جهتنه طوغرو سه فرض
 اولنان خط عکس حبته او زره اخذ اولنهرق سه = سه

$$\ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) = 2\left(x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \frac{x^7}{7} + \dots\right)$$

كسر ينمل لغارعه سی - سه - سه - سه - نخ صره سی
 سه - سه + سه - نخ صره سندن طرح ايله باقی قلان ۲ سه +
 سه + سه - نخ $\frac{1+س}{س}$ كسر ينمل لغارعه سی اوپور
 (۳)

'ilm-i hendese-i 'älâdan münhaniyat-ı mutlakayı şâmil
makale-yi sâniye

* (١٩٦)*

علم هندسه اعلام منصيات مطلقه في شامل مقاله ثانية

(المقدمة)

هـ، و خطك برقطة نك حـ كـ تـ دـ نـ لـ خـ حـ مـ كـ، اوـ لـ رـ قـ اـ شـ نـ قـ طـ

Bāb-ı sālis : Asamm olan münhanilerin beyānındadır.

۱۰ اولش اولور

بَابُ ثالِثٍ أصْمَ اولان مخْتَيْلَةٌ بِيَانِدَه در

اصم اولان مخْتَيْلَةٌ تعرِيفِلرینی وفصّله وتریبلرلے نسبتى حاوى معادله لاید

تعریرلری مکن اولدیغىڭ آنفالختىصر اذ كرى سقت اتىش اسسه ده نومقوله

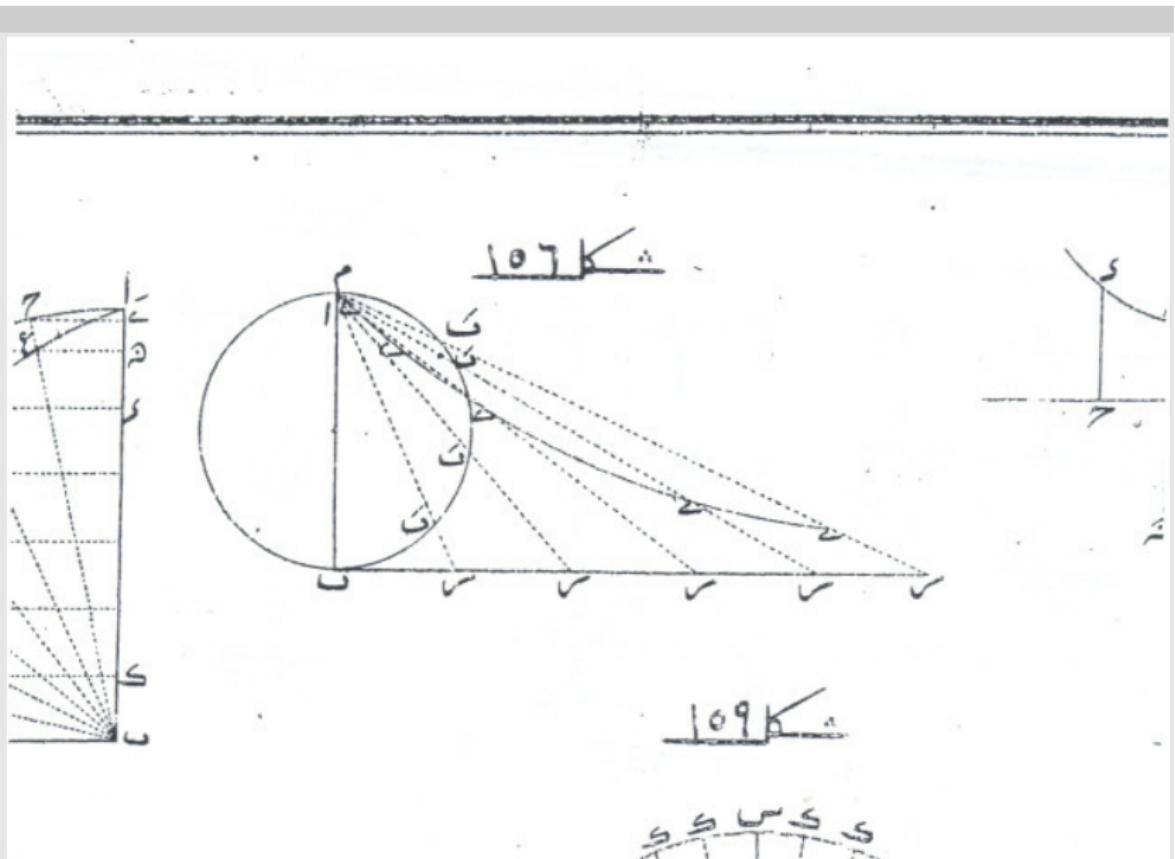
Fasl-ı evvel : Münhani-yi sarmaşıkî beyānındadır.

اولوب هر بیت پر فصلده پیانی مناسب کورلانتدو

فصل اول منحنی صارمہ شیقی بیاننده در

منحنی صارمہ شیقی (شکل ۱۰۷) اے نصف دائرة سنن سر

های سائز اس خطله‌ی دنی خطوط اضلاع دن اوله زق هر اس خطه‌دن



'İlm-i hesâb-ı tamâmî ve tefâzulîden yalnız hesâb-ı tefâzulîyi
hâvi makale-yi ulâ.

(بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ)

* علم حساب تقاضلى وعامتىن بالكرز حساب تقاضلى يى

* جاوي مقاله اولى

(المقدمة)

... sin mikdarın bir kısmı cüz'ü-i asgar-ı namütenahi mikdarı tezayüd eylese ...

بر مقدارك برقسمى جزو اصغر نامتناهى مقدارى تزايدا يلسه (مثلا) سه
 مقدارينك برقسمى جزو اصغر نامتناهى مقدارى تزايدا يلسه من مقدارينك
 قبل التزايد حالت اويسى بعد التزايد حالت ثانية سنه نظر انسنت وتعسرى
 سنه : سه + $\frac{1}{\infty}$ اولور (بوقدرجه) سه مقدارينك حالت
 اويسيله حالت ثانه سه ييننده كي تفاوت سه اوله رق نامتناهى يرينه
 تفاضلى كلها سنه لـ حرف وضع مو لـ سه حرظنله افاده وتعبير اولنوبه
 اشبو فده تعبير مذكوردن مراد (أولا) سه مقداريه سه مترايدى

... sin miktarının kabl-et-tezayüd halet-i ulâsı ba'd-et-tezayüd halet-i saniyesine nazaran nisbet ve t'abiri sin : \sin/∞ olur.

بر مقدار لئر قسمی جزو اصغر نامتناهی مقداری تزايد ايلسه (مثلا) سه
 مقدار ينك بر قسمی جزو اصغر نامتناهی مقداری تزايد ايلسه منه مقدار ينك
 قبل التزايد حالت اويسی بعد التزايد حالت ثانیه سنه نظر انسنت و تعسری
 سنه : سه $+ \frac{1}{\infty}$ اولور (بو تقدیر جه) سه مقدار ينك حالت
 اويسیله حالت ثانیه سی ينكده کی تفاوت سه اوله رق نامتناهی يرینه
 تفاضلی کله ينك لی حرف وضع بو لسیه حرظنله افاده و تعییر اولنوب
 اشبو فده تعییر مذکوردن مراد (اولا) سه مقداریله سه مترايدی

... Bu takdirce sin mikdarının halet-i ulâsı halet-i saniyesi beynindeki tefavüt sin/ ∞ olarak namütenahi yerine tefâzulî kelimesinin lam harfi vaz'i ve lam-sin harfleriyle ifade ve ta'bir olunur.

بِرْ مَقْدَارِكَ بِرْ قَسْمِيْ جَزْوٌ أَصْغَرْ نَامِتَنَاهِيْ مَقْدَارِيْ تِزَايداً لِسَهْ (مِثْلًا) سَهْ مَقْدَارِكَ بِرْ قَسْمِيْ جَزْوٌ أَصْغَرْ نَامِتَنَاهِيْ مَقْدَارِيْ تِزَايداً لِسَهْ مَهْ مَقْدَارِكَ بِنَكْ قَبْلِ التِزَايدِ حَالَتْ أَوْيَسِيْ بَعْدِ التِزَايدِ حَالَتْ ثَانِيَّةً سَهْ نَظَرَانِسِتْ وَتَعَسِّرِيْ سَهْ : سَهْ + $\frac{1}{\infty}$ أَولُورْ (بِو تَقْدِيرِجَهْ) سَهْ مَقْدَارِكَ بِنَكْ حَالَتْ أَوْيَسِيْلَهْ حَالَتْ ثَانِيَّةً سَهْ بِنَنِدَهْ كَيْ تَفَاوَتْ سَهْ أَولُهْ رِقْ نَامِتَنَاهِيْ يِرْ يَهْ تَفَاضَلِيْ كَلْمَهْ سَنَكْ لِيْ حَرْفَوْضَعْ بِوْ لِسَهْ سَرْفَلِيْلَهْ اَفَادَهْ وَتَعْبِيرِ اَولُنَوبْ اَشْبُو قَدَهْ تَعْبِيرِ مَذْكُورِدَنْ مَرَادْ (أَوْلَا) سَهْ مَقْدَارِيْلَهْ سَهْ مَتَرَادِيْ

$$d(bx^3 + cx^2 + hxy) = 3bx^2 + 2cx + hxdy + hydx$$

بیش قه بجه اخدا و لینغله اوله رق ل (منه ۳ + منه ۲ + منه ۱)
 ۳ - منه ۲ منه + ۲ منه منه + منه منه + منه منه اولور كذلك

$$\begin{aligned}
 d\left((bx^2 + cx + h)\frac{y}{x^2}\right) &= d\left(bx^2 + cx + hyx^{-2}\right) \\
 &= \left(2bx + c - 2hyx^{-3}\right)dx + hx^{-2}dy
 \end{aligned}$$

اولور ندلک دیگر دلک دیگر دلک دیگر دلک دیگر دلک دیگر دلک
 دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک
 دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک
 دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک
 دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک
 دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک
 دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک دلک

Bāb-ı sālis : Ceyb ve tamām-ı ceyblerin tefāzulîyatı
beyānındadır.

— لَلَّهُ وَضْعِيلَهُ أَوْلَوْر —

بَابُ ثَالِثٍ جَيْبٌ وَقَامٌ جَيْبِلَكَ تَفَاضُلِيَّاتِي يَسَانَدُهُ دَر

(۱)

*دعوي علی * هرقنغی زاویه و باقوس جینگ تفاضلیسی استخراج اینک
طريقیدر (مثلا) صبه قویی جینگ تفاضلیسی مراد اولنسه زاویه
:

... $d\theta$ kavs-i tefâzulîsinin ceybi yine $d\theta$ kavsi olmağla,
 tamām-ı ceybi nîsf kutr-ı mezkûrun kendisi olmuş olmağın
 ceyb-i $d\theta = d\theta$ ve tamām-ı ceyb-i $d\theta = 1$ olduğundan ...

(٢٦٢)

لصه + جیب لصه \times تمام جیب صه اوله رق لصه قویی تفاضلیسینك
 جیبی ينه لصه قویی اولمغله تمام جیبی نصف قطر مذکور لکنند و هر
 اولش اولمغین جیب لصه = لصه و تمام جیب لصه = 1
 اولدیغندن جیب (صه + لصه) = جیب صه + لصه
 \times تمام جیب صه اولمغین جیب (صه + لصه) - جیب
 صه = ل (جیب صه) = لصه \times تمام جیب صه اولور

$$\cos(d\theta) = 1$$

$$\sin(d\theta) = d\theta$$

$$\begin{aligned}d(\sin \theta) &= \sin(\theta + d\theta) - \sin \theta \\&= \sin \theta \cdot \cos(d\theta) + \cos \theta \cdot \sin(d\theta) - \sin \theta \\&= \sin \theta \cdot 1 + \cos \theta \cdot d\theta - \sin \theta \\&= \cos \theta \cdot d\theta\end{aligned}$$

$$d(\ln x) = \frac{1}{x} dx$$

* دعوی علی * هر قنعتی عدد لغارتیه سینک تفاضلیسی استخراج یافت
 طویقیدر (مثلث) سه عددی لغارتیه سینک تفاضلیسی مراد اولانسه لغارتیه سه = $\frac{1}{s}$ و لغارتیه $(-s)$ = $\frac{1}{-s}$ لغارتیه s = $\frac{1}{s}$ اگر از $(\frac{1}{s})$ = $\frac{1}{-s}$ لغارتیه $-s$

$$d\left(\ln(b^2 + x^2)\right) = \frac{2x}{b^2 + x^2} dx$$

- لغارة و لغارة $\left(\frac{1}{b^2+x^2}\right)$
 لغارة - س $= \frac{1}{b^2+x^2}$ و لغارة
 $\left(\frac{1}{b^2+x^2}\right) = \frac{1}{b^2+x^2}$ و لغارة
 $\frac{1}{b^2+x^2} = \frac{1}{b^2(1+\frac{x^2}{b^2})}$, $J = \frac{1}{b^2} \int \frac{1}{1+\frac{x^2}{b^2}} dx$

Bāb-ı hāmis : Mekādir-i üssiye tefāzulîleri beyānındadır.

(٢٦٨)

بَابُ خَامِسٍ مَقَادِيرِ اسْتِيَاهِ تَفَاضُلِيَّاتِيِّيِّيَّاتِهِ دَرِّيِّي

مَقَادِيرُ دِنِّهِ وَرِئَاسَةِ الْمَقَادِيرِ وَذِو الْأَوَّلَيْهِ فَضَالَ سَعَ مُؤَدِّيَةِ مُؤَدِّيَّاتِهِ

$$d(a^x) = a^x \ln a \, dx$$

مقدارلری بىرىنە مساویلری ئاقامە ايلە ل (س) سەل لغۇرغە
 (س) اولوب مطلوب ئابىت اولور

$$d(e^x) = e^x dx$$

*تَبَيَّنَ أَكْثَرُهَا حِرْفٌ عَدْدِيٌّ أَشَّهُمْ مِّنْهُ لِغَارِقَةٍ سَيِّدٌ اولان
 كَمَدَاراً رسِينَكَ حِسَابَلِدَه كُنْتَ اسْتَعْمَالِي اوله رق تفاضليسي سَيِّدٌ (لغارِقَةٍ)

Bāb-ı 'āşir : İni'kâs, inkisar ile olan münhaniyat-ı mahrukanın beyânındadır.

اولور ثابت مطلوب اولوب سو = سو فو وع داد

* باب عاشر اذ کاس و انکسار ایله اولان منحنیات محرقه نک یانشده در *

* موضوع هر قنوعی مقادیرden ثانی اولدن و ثالث ثانیدن و رابع ثالثدن

Bāb-ı hādi 'aşr : İnhidab ve inka'ār noktaları beyānındadır.

اولور

*بَابُ حَادِي عَشْرِ اِنْحِدَابٍ وَانْقِعَارِ نَقْطَهِ (رَوِيَّ بِإِنْتِدَادِهِ)

Zikr olunan inhidab ve inka'ār noktalarına dā'ir ve
münhaniyat-ı mahrukaya mütedā'ir olan mebāhis-i deryā-misāl
lâ-yü'ad ve lâ-yuhsa kabilinden ise de ...

س . ب . ب . س .

*تنبیهِ ذکر اوئنان انداد و انقعاًرت نقطه لرینه داًر و منخیات محرقه يه
مقدائِر اولان مباحث دریامشالی لا يعده ولا يحصى قبیلتهن ایسه ده
بومخلده حساب تفاضلینئ تطبیقنه موافق بعض مسائل ایراد
اولنه رق باقیلری طالبلرلئ کثرت طالعه لرینه احاله اوْلنشدر
(ایشته) حساب تفاضلی بحثمند بود درجه اکتفا
وعکسی اولان حساب تمامینئ مباشرته
میادرت قلنمشدر
وبالله التوفيق

...bu mahalde hesâb-ı tefâzulîyatın tatbikîna muvafık ba'zi
mesâ'il irâd olunarak bâkileri tâliblerin kesret-i mütâla'larına
ihâle olunmuşdur...

— بَبْ سَرِيرَة —
*تنبیهِ ذکر اولنان انحداب وانقعا رنقطه لرینه داًر و منخیات محرقه به
متدار اولان مباحث دریامشالی لا یعد ولا یحصی قبیلتدن ایسه ده
بو تخلده حساب تفاضلینک تطبیقنه موافق بعض مسائل ایراد
اولنه رق باقیلری طالبلرک کثرت طالعه لرینه احواله او لنشد
(ایشته) حساب تفاضلی بحثمندہ بوقدر جهه اکتفا
و عکسی اولان حساب تمامینک مباشرته
میادرت قلنشد
وبالله التوفيق

...İşte hesâb-ı tefâzulî bahsinde bu kadarca iktifa ve 'aksi olan hesâb-ı tamâmînin mübâşeretine mübâderat kılınmışdır. Ve billah-üt-tevkik. Temme.

* ذکر اولنان انحدای واقعه ارتقطه لینه دائر و منحیات محرقه به
متدار اولان مباحث دریامشالی لا بعد ولا یحصی قبیلتدن ایسه ده
بومحلده حساب تفاضلینئ تطبیقنه موافق بعض مسائل ایراد
اولنه رق باقیلری طالبلرک کثرت طالعه لینه احاله او لنشدور
(ایشته) حساب تفاضلی بحثمندہ بوقدر جه اکتفا
و عکسی اولان حساب تمامینئ مباشرته
میادرت. قلنشدور
وبالله التوفيق

'İlm-i hesâb-ı tamâmî ve tefâzulîden yalnız hesâb-ı tamâmîyi
hâvi makale-yi sâniye.

(٣٦٣)

ج

علم حساب تفاضلي وعمليات يالگز حساب تمامي حاوی مقاله ثانية

المقدمة

حساب تمامي جيب تفاضلية عكسي اولوب تفاضلي معلومدن تفاضلي
مذكورى حاوی اولان مقدار محدودك استخراجنک قاعدهسى اوله رق
اوله اعاده قمه تفاضلیسى اولدۇغۇ مقدار محدودكىرىڭىز

Hesâb-ı tamâmî, hesâb-ı tefâzulînin 'aksi olub, tefâzulî-yi
ma'lûmdan tefâzulî-i mezkûru hâvi olan mikdâr-ı mahdudun
istîhrâcının kâ'idesi olarak ...

(٣٦٣)

علم حساب تفاضلي وعمليات يالگز حساب عملي ي حاوي مقاله ثانية
المقدمة *

حساب عملي جيد تفاضل ينك عكسي اولوب تفاضل معلومدن تفاضل
مذكورى حاوي اولان مقدار محدودك استخراجنك فاعده سى اوله رق
تىرا اما زاده تفاضل نسە. اولدنڭ مقدار محدودكىرىك

... her mikdār-ı tefāzulîsinin tamāmîsinin iş'ärında ihtisar için ★te-mim★ kelimesi isti'mâl olunarak tamāmî demek olur.

و مقادیر کثیره سانره مثلاً لو اولور ایسه * غیرهندسی * اطلاق او لنو رو هر مقدار
تفاضلیستن تمامیده ای شعار نده اختصار ایچون اشبو * تم * کله سی استعمال
اولنه رق تمامی دیگر اولور

۱. اه. آ.کو. «مقدار محمل تفاضلی حاوی اولان مقدار لر تمازی»*

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$$

امساً بـ ١ - ویه اسے مبہ ویامقی وصیح ویا کسر
 عددی اشعار اولنہ رق نم سلسہ = $\frac{-سے لس}{لس(1+م)} = \frac{1+م}{1+م}$
 اولوب مطلوب ثابت اولور
 *تنبیهِ مثال آخر عموم منک م -

Bāb-ı rābi' : Kavā'id-i mezkûrenin münhanilerin terbi'ilerine keyfiyet-i tatbikatları beyânındadır.

صرف نظر اولن شدر

*باب رابع قواعد مذکوره نك منحنیات تربیعلینه کیفیت *

* نقطیقلری بیاتدہ در *

خطوط منحنیه نك سطحی، يعني خطوط مذکوره نك تربیعی استخراجندہ

* Da'va-yı 'amelî * Herhangi mükâfi-yi mahrutîyi terbi'i etmek tarikidir.

(٤)

* دعوی علی * هرقطع مکافی مخروطی ب تبیغ اینک طریقیدر منلا

$y^2 = ax$ parabolü ile $x = b$ doğrusu arasında kalan alan
 $2a^{1/2}b^{3/2}/3$ dür.

Bāb-ı hāmis : Hutūt-ı münhaniyenin hutūt-ı müstakîme ile takdirleri beyânındadır

مسنونی رسمی و مسندی احران ایله از بور
باب خامس خطوط منخنیه نك خطوط مستقیمه ایله تقدیرلری بیانندیده در *

بر منخنینل خط مدققا ایله تقدیرلری منخنیه، معلوم شکو عننه و باقه س معلوم شک

$$\int \sqrt{dx^2 + dy^2}$$

مقدارینک ئامیسنىڭ اخىدile خصوص مىزبۇر حاصل اوله جىق اولمىغە
 $\gamma = \frac{r}{\sqrt{ds^2 + dz^2}}$ اولوب يالكىز $\gamma = \frac{r}{\sqrt{ds^2 + dz^2}}$

... Herhangi münhaninin deverânından hâsîl olan satîh murad olunsa ...

هر قنگى مەخىنلىك دۇرمازدىن حاصل اولان سطح مراد اولۇنسە (مەلا)

(شکل)

$$\int 2\pi y \sqrt{dx^2 + dy^2}$$

نَفَرَتْ بِأَرْبَعَيْنَيْنِي بِي سُرْبَعَ عَلَى
 حَاصِلِ اولانِ فَعَلَى لَسَهْ + لَعَدَ دَرْتُورِي مَخْنَيَاتْ مَذْكُورَه
 سَطَّيلَرِ يَنْدَا-اَبِي اولور

(11)

$$\int \frac{1}{b^2 - x^2} dx$$

اوله رق عامیلری تم $\frac{1}{b^2 - x^2}$ لغارتمه
 $\frac{1}{b^2 - x^2} = \frac{1}{b^2} - \frac{1}{x^2}$
 $\frac{1}{b^2} - \frac{1}{x^2} = (\frac{1}{b} + \frac{1}{x})(\frac{1}{b} - \frac{1}{x})$

لغارتمه

$$= \frac{1}{2} \ln\left(\frac{b+x}{b-x}\right) + C$$

(٤٢٩)

لقارئه مطلوب ثابت اولور
+) اولوب مطلوب ثابت اولور

(٤)

Usûl-i hikmet-i tabî'iden mu'ârefet-i havas-ı ecsâmî hâvi
makale-yi ulâ

(٢٥)

أصول حکمت طبیعیدن حرکت اجسامه متعلق اولان گیغی حاوی

مقالات ثانیه

المقدمة

Bāb-ı tāsi' : Hareket-i münhaniyye beyānındadır.

بَابُ تَاسِعٍ حَرْكَتٌ مُخْنَقٌ بِيَاتِدَهَدَر*

بَابُ تَاسِعٍ حَرْكَتٌ مُخْنَقٌ بِيَاتِدَهَدَر

(۱)

* Da'va-yı 'amelî * Mevâni'den sâlim olarak bir cismin ekall zamanda bir noktadan bir nokta-yı āhire sukût-ı esra' ile kat' eylediği münhaniyi istihrâc etmek tarikidir

(7)

* دعوی عملی * مواعدهن سالم اوله رق برجستگی اقل زمانده بر نقطه دن نقطه
آخره مفروط اسرعیله قطع ایلديکی متحنی بی استخراج اینگ طریقیدر

$$x = x(t)$$

$$y = y(t)$$

$$\dot{x}(b) = \dot{y}(b) = 0$$

$$\frac{1}{2} m \left(\dot{x}^2 + \dot{y}^2 \right) + mg(y - b) = \text{sabit} = 0$$

$$\frac{(\dot{x}^2 + \dot{y}^2)^{1/2}}{\sin \theta} = \text{sabit}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\dot{y}}{\dot{x}}$$
$$\sin \theta = -\frac{\dot{x}}{\left(\dot{x}^2 + \dot{y}^2\right)^{1/2}} = \left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{-1/2}$$

$$\frac{dy}{dx} \Big|_{y=0} = 0$$
$$\sqrt{2g(b-y)} \left[1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right]^{-1/2} = \text{sabit} = \sqrt{2gb}$$

$$dx = -\frac{1}{2} \left(\frac{b}{\sqrt{by - y^2}} + \frac{b - 2y}{\sqrt{by - y^2}} \right) dy$$

$$x = -\frac{1}{2} \int \frac{b}{\sqrt{by - y^2}} dy - \sqrt{by - y^2}$$

$$y = \frac{b}{2} (1 + \cos \tau)$$

$x^2 + (y - b/2)^2 = b^2/4$ çemberi $y = b$ doğrusu üzerinde

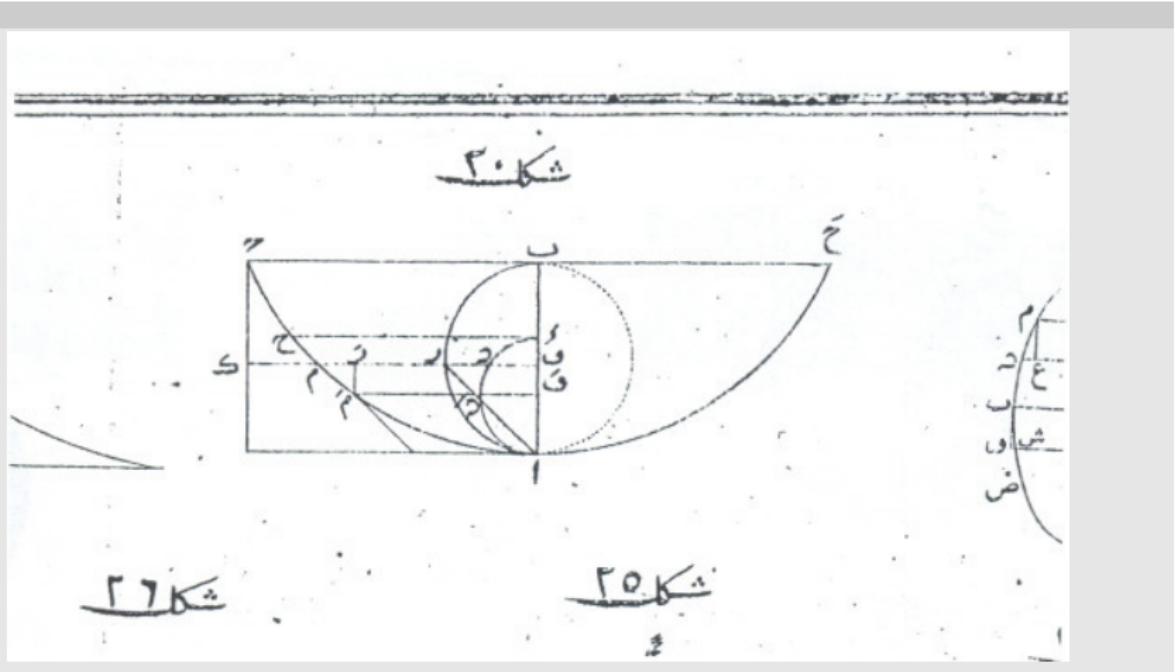
... münhani-yi matlub kutru *b* olan dā'ire-yi müvellidenin
şibih-dā'iresi olur ...

اولنگله منخی مطلوب قطری = س. اولان دائرة مولده نك شبه دائرة مى
اولور (ایدی) دائرة مولده نك س. قطر ينك تعيني بوجهمه اوله رق

... şibih dā'irelerin münhanileri mahrutîyatda beyân olunduğu
üzere dā'irelerin bir nasik üzere yuvarlanmasından hâsil olarak

...

شويله كه (شٰكل ۲۲) شبيه دائرة لـ مخنثيلـي مخـر و طـيـاتـه بـيان اوـلـنـدـيـعـيـ
اوزـرـهـ دـائـرـهـ لـ بـرـنـسـقـ اوـزـرـهـ بـوارـلـنسـنـدـ حـاـصـلـ اوـلـهـ رـقـ مـخـنـثـيـاتـ مـتـشـابـهـ دـنـ



* Da'va-yı 'amelî * Ecsām-ı sakîlenin irtifa'at-ı mütesâvîyeden ezmine-i mütesâvîyede hatt-ı ufkî üzerine sukûtlarıyla resm olan münhanîyat-ı mütesâvî-y'üz-zamânın hangi nev'iden olduklarını istîhrâc etmek tarikidir.

(VUR)

(v)

$$x = x(t)$$

$$y = y(t)$$

$$\dot{x}(0) = 0$$

$$\dot{y} = \text{sabit} = v$$

$$\frac{1}{2} m(\dot{x}^2 + v^2) - mgy = \text{sabit} = \frac{1}{2} mv^2$$

$$\dot{x}^2 = 2gy$$

$$y = vt$$

$$\dot{x} = \sqrt{2gy} = \sqrt{2gvt} = \sqrt{2gv} t^{1/2}$$

$\dot{x}(0) = 0$ olduğundan

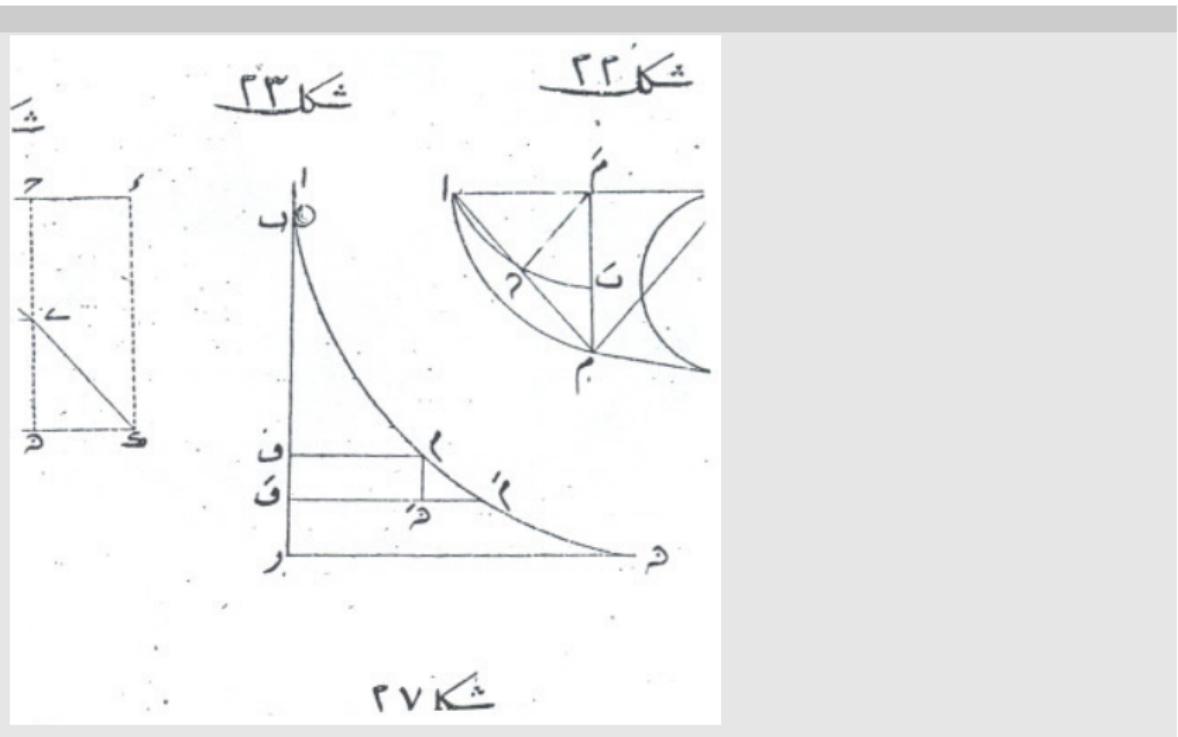
$$x = \sqrt{2gv} \frac{2}{3} t^{3/2}$$

$y = vt$ koyularak,

$$y^3 = \frac{9v^2}{8g} x^2$$

... bu takdirce mu'addili $\frac{9}{4}$ olan münhani vech-i meşruh
uzere nev'i sâlis mükâfisi olur, matlub sâbit olur.

ارتفاع دن طبیعته سقوط ایدن جسمک مرعنه مساوی اولور (بوتقدیرجه)
معدلی $\frac{9}{4}$ اولان منحی وجه مشروح اوزره نوع ثالث مکافیسی اولوب
مطلوب ثابت اولور



'ilm-i cerr-i askaldan ecsām-ı havā'iyenin cerr-i askallarını hāvi makale-yi sālise

* (٣٤٤) *

* علم جراثمالدن اجسام هوا ویه نک جراثمالرینی حاوی *

* مقاله بالله *

* (المقدمة) *

علم جراثمال اجسام هوا ویه * بر علم در که هوانک ما هیت و حقیقتندن

Bāb-ı sāmin : Barometro ve mîzān-ı rutubet-i havā
beyānındadır.

طبعیه نابیرسہ هر ابجعیت یوردو

باب ثامن بارومتر و میزان رطوبت هوای سانده در

هوانک دوربلره و بارومتر و به لصمه سنک کهفته سیقت آتی کله ده محلده اصا

* Da'va-yı 'amelî * İki mahall-i muhtelifin irtifa'ları tefâzulüyle barometronun zibakın irtifa'ları tefâzulu ve bir mahall-i sâlisde zibakın irtifa'sı m'alûm ise bu mahall-i sâlisin küre-i nesîmin mesafesi makamında olan irtifa'ını istîhrâc etmek tarîkîdir.

(۱)

* دعوی علی * ایکی محل مختلف ارتفاعلری تفاضلیله بارومترونک زینق ارتفاعلری تفاضلی و بر محل ثالثدہ زینق ارتفاعی معلوم اوہ رق اشبو محل ثالثک کرہ نہیں مسافہ سی مقامندہ اولان ارتفاعی استخراج جتنک طریقیدر (مثلا) اک محا معلمہ مدنہ مدنہ : ۰: ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰

'Ilm-i menâzırdañ ziyânın mâhiyet ve havasını ve inbî'as ve
in'ikâs ve in'itafını ve elvânın keyfiyyetini şâmil makale-yi ulâ

(بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ)

علم مناظر دن ضيانى ما هيّت و خواصى و ابعاد و انعکاس

و انعطافى والوانك كييفتى شامل

مقاله أولى

(المقدمة)

*اصول مناظر * مقادير مصادر فن علم و معرفة اولى مقادير مذکوره دخى

Bāb-ı sālis : Menāzır-ı mün'atife ve mün'akiseye mensub ba'zı
ālât beyānındadır.

* بَابُ ثالثٍ مِنَاظِرٍ مِنْعَطَفَهُ وَمِنْعَكَسَهُ يَهُمْسُوبُ بَعْضُ الْآلاتِ بِيَاتِهِ دَرْ *

مناظر منعطفه به منسوب اولان آلات اتفعله . ن . . ك . . .

* Da'va-yı nazarî * Mer'înin dürbün ile nazar olunduğu zâviyenin 'ayn-ı müdekkikin zâviye-i mer'iyesine nisbeti dış ve manzar camlarının nokta-yı ihtiraklarında vâki' bu'dların mecmu'nun, manzar camı nokta-yı ihtirakinin bu'duna nisbeti gibi olur. Zira...

دُعْوَى نَظَرِيْ مِنْ يَنْتَكَ دُور بَيْنَ أَلِيهِ نَظَرَ اولنْدِيْغُونْ زَاوِيَهُنْكَ عَيْنَ مَدْقَقْكَ
 زَاوِيَهُ مَرْئِيْهُسَنَهُ نَسْبَتِيْ طَيْشَ وَمَنْتَظَر جَامِلَيْنْكَ تَقْطَهُ احْتِرَاقْلِنْدَهُ وَاقِعَ بَعْدَلَهُ
 بِمَجْمُوعَتِكَ مَنْتَظَر جَامِيْ نقطَهُ احْتِرَاقْنِكَ بَعْدَيْنِهِ نَسْبَتِيْ كَبِيْ اولور (زِيرَا)

* Netice * Güneş hurdebîni ve kamara opskura ta'bır olunur
 beyt-i muzlim ve muharebe dürbünü ve sehhar feneri ilm-i
 menâzira dokunur ālâtdan olmalarıyla bu mahalde muhtasarca
 zikir ve beyânları münasib görüлerek ...

(۳)

* تبیه * کوش خردہ بینی و فامارہ اوپسکورہ * تعبیر اوئنور بیت مظلوم *
 و محاربہ دور بینی و سخارفتاری * علم مناظرہ طقونور آلاتدن اوبلر بله بو محلادہ
 مختصر بجه ذکر ویسانلری مناسب کوریله رل * اولا * (شکل ۲۱۳) ۱ -

... N noktasında kâ'in hayâl-i sagîr ziya vasıtasıyla 'azîm görünür ve işbu alet min-kül-l'il-vûcûh fenare müşâbih olmağla fenar-ı sehhar tesmiye olunmuşdur.

اولمليه نقطه سنه کائن خيال صغیر ضيوا واسطه سيله
 عظيم كورينور (واشبو) الت من كل الوجه فاره
 مشابه اولغله * فنار سهار * تسميه أولئک شدر

Elektrik maddesinin māhiyet ve hakikatini ve ālâtını ve istihsalini hāvi makale-yi sāniye

(7)*

* المکتبیق ماده سنك ماھیت و حقیقتی والاتئی واستحصالی حاوی
* مقاله ثانیه

* (المقدمة) *

Bāb-ı rābi' : Mutallā camların beyānındadır.

ا کثیرانها بی طباقده و با بر جسم الکتریق بالغیر ایله بر سرست

*باب رابع مطلا جاملرگ یاتاده در *

ایچی و طیشی و باسطوح متقابله سی بر جسم الکتریق بالغیر ایله طلا اولندا
شیشه یه و یاجام تخته سنه (جام مطلا) تسمیه اولنه رق اشبوجاملرگ واسطه سیله
اعمالی و تجارت الکتریقیه نک اشد واعلالری اجرا اولنور (شویله که) حکمای
آنکه ناقلل تهد زنخیر دهن، صوی منفعل

İçi ve dışı veya sütûh-ı mütekâbilesi bir cism-i elektriğî-bil-gayr ile tîlâ olunan şîşeye veya cam tahtasına *cam-ı mutallâ* tesmiye olunarak işbu camların vasıtâsıyla 'âmâl ve tecârib-i elektriğiyyenin eşedd ve â'lâları icra olunur

ا کثیرانها بی طباقده و با بر جسم الکتریق باعیر پرسه برسه

باب رابع مطلا جامدک بیاتنده در

ایپی وطنی و باسطوح مقابله سی بر جسم الکتریق بالغیر ایله طلا اولناد
شیشه بیه ویا جام تخته سننه (جام مطلا) تسمیه اولنده رق اشبوجامدک واسطه سیله
اعمالی و تجارت الکتریقیه نک اشد واعلالی اجرا اولنور (شویله که) حکمای
آن

şöyle ki hûkemâ-yı müte'ahhirînden biri münir ve münfa'il-i elektrikî nâkîlin demir zincirini suyu münfa'il-i elektrikî kılmak me'mulüyle suyla memlu bir şîşe derûnuna idhal ve bir eliyle şîşeyi ve diğeriyle zinciri tutub şerâre-i 'adiye tahsilini ümid etmeyerek gûyâ sudan

اعمالی و تجارت الکتریقیہ نک اشد واعلااری اجرا اولنور (شویلہ کہ) حکمای
 متأخریندن بری منیر و منفعل الکتریقی ناقملک یور زنجیری صویی منفعل
 الکتریق قلاق مأمولیله صوایلہ ملوب رشیشہ دروتہ ادخال و برائیلہ شیشہ بی
 و دیکر یلہ زنجیری طو لوپ شرارہ عادیہ تحصیلی امیدا تیه زل کو یا صودن

yahud münir ve münfa'il-i elektrikî olub suyla ittisâli olan nâkilden zuhûr eden şerâreyi ümid eder iken zincirden şerâre gelerek ana bir vechile ra'se îrâs etmişdir ki sâ'ika ile urulmuş deyu zan etmişdir. Ve işbu 'amel ve tecrübeye ...

و دیگر یه رنجیری طوب سراره عابد سیمی
 ياخود منیز و ستفعل الکتریقی اولوب صوالیه اتصالی اولان ناقلان ظهورايدن
 شراره بی امید اید رایکن زنجیردن شراره که رله اکبر وجهله رعشه ایراث
 اتشردر که ضاعقه ایله او زلش دیوظن اتشردر (واشبی) عمل و تجزیه به یه
 که هنوز که هنوز که هنوز که هنوز که هنوز که هنوز که هنوز

ve şişeye *Lugdonik* şişesi tesmiye olunur

وشیشه يه (لوعد و نیق شیشه می) تسهیه اولنور لکن شیشه مذکوره نك طلامی اوئلیوب طلازینه ایچ طرفی صوالیه و طیش طرفی حکیم مویی الیه کو ایله مطلاابدی (بعده) بالتجربه ظاهر اویلشدیرکه تجربه مذکوره ده شیشه نك

lakin şişe-i mezkûrenin tîlâsı olmayub tîlâ yerine iç tarafı suyla
ve dış tarafı hekim-i mümâileyhin eli ile mutallâ idi.

وَشِيشَةٌ يَهُ (لَوْغَدُونِيَقْ شِيشَةٌ يَهُ) تَسْهِيَهَا وَلَنُورُ لَكُنْ شِيشَةٌ مَذْ كُورَهْ نَكْ طَلَاسِي
أَوْلَيُوبْ طَلَارِيَهْ أَيْجْ طَرْفِ صَوَاهِيَهْ وَطِيَشْ طَرْفِ حَكَمِ موَهِيَهْ إِلَيْكَ إِلَيْهِ
مَطَلَابِيَهْ (بَعْدَهُهُ) بِالْتَّحْرِيَهْ ظَاهِرُهُ اولِشَدَرَهُ تَبَحْرَهُهُ مَذْ كُورَهْ دَهْ شِيشَهْ نَكْ

'ilm-i hikmet-i tabi'iye-yi mahsusdan kimyâ-yı cedîd tesmiye
olunan hall ü terkîb-i ecsâmî hâvi makale-yi sâlis

* (٤٦٤) *

علم حکمت طبیعی مخصوصه دن کیمیای جدید تسمیه اولنام
حل و ترکیب اجسامی حاوی

* (مقاله نالله)

۱۱ آذر ۱۳۴۷

Bāb-ı hāmis : Emlīha-yı ecnebiyyenin teşekkül ve tahaddüsleri
beyānındadır.

الواع جسمه می دھی علاوه اوںورر

* (باب خامس اصلہ اجنبیہ نک تشکل و تحدیثی بیانہ ددر)

ذکر اولن ان حاضرات مولد الحوضہ نک محضی مقامنده اولان بر مادہ

... ve kalyelerin ve türâbin enva'a-ı erba'asının emliha-yı kibritîsi gayet meşhur olmalarıyla sarf-ı nazar ve ba'zılarının beyâniyla bu mahalde iktifa olunmuşdur. Şöyle ki evvelen 'ammenin lisانında *tartaro vitriyolo* tesmiye olunan kalye remâdının kibriti ...

بشقه جسامتی موجب ملال اولمغین و قالیه لرل و ترابك انواع اربعه سينك
 اصله کبر یئيه سی غایت مشهور او ملاریله صرف نظر وبغضيلرينىڭ بىانىلە
 بومخلدها كتفاولنىشدر (شو يە كە) * اولا * عامه نك لساتىدە تارتارو ويتريپولو
 تسېيە اولنان قالیه رمادىنىڭ کبر یئى حرارت واسطە سىلە صوپى ضابع
 وصىحە سز غبارە تحو يىل و تبخير تدرىجى ايلە تزىچ ايدىر (وترکىپى) حامض
 کبر یئىنلىڭ قالیه بىاتىلە اجتماعىندن حاصل اولوب اطبابونى دواى مسهل
 مقاممنه استعمال ايدىلرلر * ثانيا * قالیه بىحرىنىڭ ملخ کبر یئى اولوب اكتىريا

... hararet vasıtasıyla suyu zay' ve sayhasız gubâre tâhvîl ve tebhîr-i tedricî ile tezecûc eder ve terkîbi hâmîz-ı kibritînin kalye-i nebâtîyle ictîma'ından hasıl olub etîbba bunu devâ-yı müşhil makamında istî'mâl eder. *sâniyen* ...

بشقه جسامتی موجب ملال اولمغین و قالیه لرل و ترابك انواع اربعه سنتك
 املحه **کبریتیه** سی غایت مشهور او ملاریله صرف نظر وبعضیلرینك بینانیله
 بو محلدها کتفاولنشدرو (شویله که) * اولا * عامه نك لساننده تار تار و ویترینه ولو
 تسیمه اولنان قالیه رمادینك **کبریتی** حرارت واسطه سیله صوبی ضایع
 و صحیحه سز غباره تحویل و تبخر تدریجی ایله ترجیح ایدر (وترکیبی) حامض
 کبریتینك قالیه نباتیله اجتناعندن حاصل اولوب اطبابونی دواي مسهل
 مقامنه استعمال ایدرلر * ثانیا * قالیه بحرینك ملح کبریتی اولوب اکثریا

... ve işbu 'ilm-i hall ü terkîb-i ecsâmın yani kimyâ-yı cedidin mebâhisi kesîr ve menâfi'i vefîr, müstakil bir 'ilm-i leziz olub bu mahalde bir nebzesinin beyâniyle iktifa olunmuşdur.

ناری دخی سنجیه اولنور (اسبو) مهدو ص. عصرده سنجی - ر. برب
اطبادخی دوای مضر مقامنده اس- تعمال ایدرلر (واشبو) علم حل و ترکیب
اجسامک یعنی کیمیای جدید لء مباحی کثیر و منافعی و فر مستقل بر علم لذیذ
اولوب بومحلده بر بنده سنت بیان له آکتفا اولن شدر و لیکن هذا آخر ما اورد
..... ۱۱۰ ۱۱۱ ۱۱۲ ۱۱۳ ۱۱۴ ۱۱۵ ۱۱۶ ۱۱۷ ۱۱۸ ۱۱۹ ۱۱۰ ۱۱۱ ۱۱۲ ۱۱۳ ۱۱۴ ۱۱۵ ۱۱۶ ۱۱۷ ۱۱۸ ۱۱۹