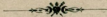


مجموعه آداب و اخلاق

۱۶ مجلد

جزء، عدد : ۵۶

ذی الحجه ۱۳۱۳



اسلامده علوم رياضيہ

(مابعد عن جزؤ ۵۵)

(بنو موسى) بحق « زيچ الممتحن » اصحابك املك خلفارى اولديغى كچى آنلردن
صكره بغداد دارالفنوننده كرك علوم رياضيہ و كرك علم هيئتده جمليه تصدّر
ايدن ده (ثابت بن قرّه) اولمشدر .

(ثابت بن قرّه) - كه بنو موسى نك اڭ بيوكى اولان (ابو جعفر محمد بن
موسى بن شاكر) اڭ شاگرد عرفانى در - لسان يونانى و سريانى يه بحق واقف
اولسييله علوم حكيميه و رياضيہ نك لسان عربيه نقله و اقلجه نقل ايدلمش بولسان
كتب قديمه يونانيه نك ده تصحيح و اصلاحنه همت ايتمشدر .

اوت ! بوگونكى كون شرق و غرب كتابخانه لرينى تزيين ايدن كتب رياضيہ -
عربيه نك بر جوغى مشار اليهك محصول قلم عرفانى بولمخش و يا هيج اولماز ايسه
نظر تصحيح و اصلاحندن كچمشدر . « كتاب اقليدس » ، « كتاب مجسطى » كچى
علوم رياضيہ و هيئه نك ابكى ركن عظيمى تصحيح ايله اكتفا ايتميرك ، بونلرى يگدن
متن يونانيلردن ترجمه ايتمش و هله مجسطينك ترجمه سييله ده قناعت ايتديگندن
مندرجاتى مياننده (بطليموس) اڭ ذكر ايلديكى رصدات و حساباتى ، رصدان مأمون
طرفلرندن بولنان نتايجه كوره تصحيح و بعض مهم ماده لرى ده توضيح ايلمشدر .

ثابت . علم هيئتك ترقيسى تأمين ايده بيله جك بر شى وار ايسه اوده اسلامى
طرفندن اجرا اولنان رصدات نتايجى كوز اوكنه قويهرق رصدات جديده ايله
مقايسه ايتمكدن عبارت اولديغى رعنا بيلديكى ايچون كرك عهد (مأمون) ده

وگرنه آندن صگره اجرا اولنان رصداتی جمعه سعی ایتمش و حتی بورصداتک عددی کافی درجه ده اولمامسندن طولایی بیان تأسف دخی ایتلش ایدی .

مشار الیهی بعض اوروپا ریاضیونی و از جمله (دلامبر Delambre) ظاهر حاله باقدرق ثوابتک ارتجاجنه قائل اولدیغندن طولایی شدتله مواخذه ایتمش ایسه ده بو فکر باطل بین العرب ظهور ایتمش بر شی اولیوب ، بلکه یونانیلردن منتقل بواندیغنی خاطره گتورما مشدر .

(ثابت بن قره) نك اوروپالیسلر بیننده اك زیاده اشتها رینه سبب ، وقتيله (قازیری Casiri) نك یازمش اولدیغنی دفتر کتبه ده کی « مقالة فی تصحیح مسائل الجبر بالبراهین الهندسیه » اسميله ذکر ایلدیگی رساله اولمشدر .

بو رساله نك اسمندن مندرجاتنه دائر حکم چیقاران بعض غرب مورخینی ، کویا (ثابت بن قره) نك بو رساله ده ایلک دفعه اوله رق جبرك هندسیه تطبیقندن بحث ایتمش اولدیغنی استخراج ایتشلردر .

حال بوکه (ثابت) ك بو رساله ده بحث ایلدیگی مواد، عهد (مأمون) ریاضیونی طرفندن معادلات جبریه نك شكلاً دلالت ایده بیله جگی معانی هندسییه یی ایضاح مقصدیله ایجاد ایدلمش اصول ترسیمندن عبارت اولدیغنی بو کونکی کونده مرتبه ثبوته واصل اولمشدر . بناء علیه معادلات جبریه یی ترسیماً ارانه ایتك شرفی، (ثابت بن قره) یه دگل، بلکه (عصر مأمون) ریاضیوننه راجع اولق اقتضا ایدر .

کشفیات ریاضیه میانه ده ، (ثابت بن قره) نك نامی اعلا ایده جك بر شی بولق لازم ایسه ، آنی ده اعداد متحابه استخراجی حقنده وضع ایتلش اولدیغنی دستورده آراملیدر . فی الحقیقه (ثابت) اون سکزنجی عصر میلادی مشاهیر ریاضیوندندن (اولر Euler) ك وضع ایلدیگی اصوله مشابه بر صورتده اعداد متحابه نك استخراجنی مومی الیهدن، دها سکزنجق عصر اول، کشفه موفق اولمشدرکه، بو حادثه ریاضیون عربك طریق ترقیده واصل اولدقلری مرحله یی ارانه یه مع زیاده کافیدر . بو میانه بغداد دارالفنوننه حقیقه شرف ویرن مشاهیردن اولق اوزره تاریخ، باشلیجه اوج ذاتك نامی دها ضبط ایتمشدرکه، آنلرده (نیرزی) ، (ماهانی) و برده (قسطل) در .

(ابوالعباس فضل بن حاتم التیریزی) یورولمز، اوشنک یلنز بر راصد اولدینی کبی، ماهرده بر مهندس ایدی. مشارالیه رصادان (مأمون) ک نسیج ترصداتی حاوی اوله رق یازمش اولدقلری زیچلرده وقوعه کلش اولان و کندی زمانه قدر تکراریدن سهویاتی تصحیح ایله یکیدن برطاقم جداول فلکیه ترتیب وتالیف ایلشدرکه، بو جداول فلکیه مؤخرأ (ابن یونس) ک مأخذلرندن بری اولمشدر.

(محمد بن عیسی ابو عبدالله الماهانی) که - ریاضیات ایله هیئتده ید طولی صاحبی اولان اعظمند - (ابن یونس) ک تحت تصدیقنده اولدینی اوزره اجرام سماویه نك حرکات وسطیه لرینی استخراج ایچون تاریخ هجرتک ۲۳۹ (تاریخ میلادک ۸۵۴) سنه سندن ۲۵۴ سنه هجریه (۸۶۸ سنه میلادی) سنه قدر کافه حادثات سماویه نی فوق العاده بر صحتله ضبط وقید ایلشدر.

هله (قسطا ابن لوقا البعلبکی) علوم ریاضیهیه واقف ولسان یونانی پی بحق عارف بر ذات اوله رق، دور مأمونده هنوز ترجمه اولنه میان کتب ریاضیه یونانیه نی لسان - عربیه نقل ایلشدرکه، کتب مذکوره انتخاب الفاظ واستخراج معانی جهتیه کتب مترجمه سائر نك کافه سنه تقو ق ایلشدی.

فقط (بتانی) دیه شهرت بولان (محمد بن جابر بن سنان ابو عبدالله الحرانی) اوچنجی قرن هجری رصادانی میاننده بشقهجه بر موقع ممتاز کسب ایتمشدر. راصد مشارالیه، عن اصل (حران) ملکز ادمه لرندن اولدینی حالده اوقاتی کاملاً علم هیئتک تدقیق مسائلنه حصر وتخصیص ایلشدر:

مشارالیه (رقه) شهرنده بر رصدخانه تأسیس ایدرک ۲۶۴ سنه هجریه سندن ۳۰۶ سنه سنه قدر قرق ایکی سنه متتادیا ارساد اجرام ایله مشغول اولمش و بو سایده بر جوق کشفیاتده بولنمشدرکه، بونلرک کافه سنی زیچنه درج ایتمشدر.

(بتانی) شرف اسلام ایله مشرف اولدن. صابی المذهب بولنسنه مبنی «الزیج الصابی» نامی ویردیگی بو زیچنده واقعا راصد شهر (بطلیوس) ک مسلك وفرضیاتی عینله قبول ایتمش ایسه ده راصد مومی الیهک ترتیگرده سی اولان «جداول فلکیه Tables Astronomiques» مندرجاتی حادثات سماویه تطابق ایتمامکه

اولدینی جهته جداول مذکورہی اسلاف کرامنک نتیجہ رصداتہ و کندی مشاہدات و کشفیاتہ کورہ تصحیح ایلشدر .

اوزویا مورخین ریاضیونی « زیج الصابی » محتویاتی کاملاً (بتانی) یه اسناد ایلکده پک حقسزلق ایتمکده درلر . چونکه زیج مذکور دروننده شمس و قمر ایله سیاراته عائد اولان رصدات « زیج المعین » اصحابنک (بغداد) و (شام) ده اجرا ایلش اولدقلری رصداتک عیندر :

(بتانی) رصدان مأمون کبی دائرة خسوفک میلی ینه $23^{\circ}35'$ و سنه مداریه نک مدتی 365 کون ، 5 ساعت ، 46 دقیقه ، 24 ثانیه اوله رق ضبط ایتمشدرکه ، بو مقدار قیمت حقیقه حاضره سندن آنجق 2 دقیقه 26 ثانیه نقصاندر .
قدمای یونانیون و ازجمله بین العرب « ابرخس » نامیله شهرت بولان (ایپارخوس Hipparchus) سنه مذکورہ مدتی 6 دقیقه 22 ثانیه فضله اوله رق تقدیر ایتمش ایدی . بناء علیه رصدان مأمونک نتیجہ رصداتی ده زیادہ مقارن - حقیقت و شمدیکی کبی اوبله مکمل آلات بصریه یرینه ساده عضاده و تحته داره دن عبارت ، آلات بسیطه ایله بودرجه صحت جدأ شایان دقتدر .

راصد مشارالیه ، اعتدالین نقطه لرینک حرکت رجعیه سنویه سنیه ده بالتعین 59 ثانیه دن $54,54$ ثانیه ارجاعه موفق اولمشدرکه ، رصدات جدیدیه نظراً بو مقدار قیمت حقیقه سندن آنجق $4,34$ ثانیه فضله در .

فقط (بتانی) ایچون اصل موجب شرف اولان کشفیاتک برنجیسی - اول زمانک تعبیری وجهله - شمسک حرکت اوجیه سنی خبر ویرمسیدر : اربابنه معلوم اولدینی اوزره ، قدامی یونانیون عندنده محرک شمسک اوج نقطه سی کره سماءه قطعاً ثابت بر نقطه کبی تلقی اولئور ایدی . حال بوکه (بتانی) بو نقطه نک ده سماءه محرک اولدینی اثبات ایلدی .

ایکنجیسی ، وحتی کشفیاتک اک مهمی ، مسائل فلیکیه نک حل ایچون ریاضیون یونانیه طر فلرندن اختراع اولنان و « مثلثات » اطلاقندن زیادہ « مربعات » تعبیرینه لایق اولان اصول حسابیه ده قوسلرک و ترلری یرینه « جیلرینی » استعمال ایلسیدرکه ، اصل فن مثلثاته طوغری آتیلان خطوه لرک برنجیسی بودر .

واقعا (بتانی) یه بوقدر جق بر شرفی چوق گوردن بعض اورویا مورخین- ریاضیونی ، حسابات فلکیهده «جیب» تعبیر اولندان نسبتلرک استعمالی راصدا مشارالیهک هندیلردن اقتباس ایلش اولدیغنی درمیان ایتمشلر ایسهده ، حقیقت حال بونلرک دیدکلری کبی اولدیغنی وحتی هندیلرینک بوکا دایر اولان آنارندن (بتانی) خبردار بیله بولمادیغنی بوگونکی کون قطعاً تحق ایتمشدر .

بوندن ماعدا (بتانی) سالف الذکر زجینده «ظل» نامی ویردیگی «مماس» دنده بحث ایتش وقوسلرک جیبلی ایله ظللرینی حاوی برده جدول ترتیب ایلش ایسهده ظلی ، حسابات مثلثاتیده استعمال ایتکی تصوّر ایده مامشدر . چونکه قوسلرک جیبلی اول زمان بین المنجمین مستمل اولان اصول ستییهیه توفیقاً نصف قطر دایره ۶۰ اعتبار اولندیغنه گوره حساب ایلش اوله رق ، حال بوکه مماسلر ، نصف قطر دایره ۱۲ اولدیغنه نظر آراهه اولمشدر .

عین زمانده ، بغدادده (محمد بن احمد بن یوسف السمرقندی) ، (سهل بن پشرا) (علی بن اسماعیل ابوالحسن الجوهری) ، (ابو جعفر احمد بن عبدالله بن حبش) و «زیج الکبیر» صاحبی (ابن الادی) نامیله شهرت بولان (محمد بن حسین بن حمید) کبی ذوات ظهور ایتمشدر .

فقط بتانی دن صکره هیأت رصادانه ریاست ایدن (بنو آماجور التری) در . (بنو آماجور) ، که (ابوالحسن علی) ، (ابوالقاسم عبدالله) ناملرنده ایکی قرداشدر . ۲۷۲ سنه هجریه (۸۸۷ سنه میلادی) سندن ۳۲۱ سنه هجریه ۹۳۴ سنه میلادی) سنه قدر تمام یارم عسراق بر مدت سیارات سبعة واجرام ثابته نك ارسادایله اشتغال ایلشدر .

راصد شهر (ابن یونس الك) «زیج الحاکمی» سنده گورلدیگی اوزره بونلر قره دایر ۳۰۶ سنه هجریه (۹۱۸ سنه میلادی) سنده اجرا ایلدکلری رصادانه «جرم مذکورک عرضی ، مسلك بطلیوسه توفیقاً تنظیم ایلش تقویملر مندرجاته توافق ایتدیگنی و فقط بوتخلف یک غیر منتظم صورتده مشهود اولدیغنی جهتله بوبابده بر نتیجه قطعیه استحصال اولنه مدیغنی» بیان ایتمشلردر که ، شوصورتله حرکات-

مقرده وجودینی خبر ویردکلی انتظامسزلق بالآخره (ابو الوفا البوزجانی) فی
« اختلاف ثالث » کشفه قدر سوق ایتشدر .

بنو آماجورک ترتیب ایتدیگی زیجیله و علی الخصوص « زیج البدیع » ابن یونسک
باشلیجه مأخذلرندن بریدر .

فقط شوراسنی ده منصفانه سولیلرکه اولاد آماجوره بو خصوصده (مفلح
بن یوسف) نامنده آزدلو بر کوله نکه ده معاونت کلیه سی سبقت ایتشدر . (مفلح)
زمانک راصد ماهرلرندن اوله رق، حتی شمسک حرکت وسطیة سنویه سنی (سنه
یزد جرده کوره) $۴۸^{\circ} ۳۹' ۴۵'' ۳۵۹^{\circ}$ بولمش ایدی .

حاسب مصری (ابو کامل شجاع بن اسلم) ک جبر کتابی شرح ایدن ریاضی-
شهر (علی بن احمد العمرانی الموصلی) و آل حمدندن سوریه امیری (سیف الدوله) نکه
مصاحبی منتسبین علم هیئتدن (ابو القاسم السمرقی) ، « زیج الاستاد » نامنده کی زیجک
صاحبی منجم شهر (ابو القاسم جمال الدین بن محفوظ البغدادی) ده بومیانده یتشمشدر .



خليفة (ابو جعفر منصور) زماننده عراق عربده بردنبره اشعاله باشلايان شعله
معارف، خلفای عباسیه نکه تشویق و ترغیبی سایه سنده بوضورتله بر بحقی عصر بغداد
دارالفنوتی بر قرارده تنویر ایلدی . چونکه خلفای عباسیه نکه کافه سنی علوم
وفنونک و بالخاصه علوم ریاضیه وهیئیه نکه ترقیسی اوغرنده صرف همت ایتکدن
واربانه انعام و اکرام ایتکدن گيرو طور مامشدری :

فقط بو ائنده خارجاً و علی الخصوص داخلأ ظهوره کلان وقوعات سیاسیه
بو دور ترقیه بر نهایت ویره جک کبی ایدی :

فی الحقیقه شرقده خلافت عباسیه نکه تأسسنی متعاقب، غربده (اندلسده) دولت
امویه ظهور ایلش (سنه هجریه : ۱۳۹) و آفریقانک شمال غریبسندده (بنی رستم)
(سنه هجریه : ۱۳۸) و براز صکره (سجماسه) ده (بنی مدرار) (سنه هجریه :
۱۵۵) و فاسده (اداسه شرفا) (سنه هجریه : ۱۷۲) و آفریقیه ده (بنی اغلب)

(سنه هجریه : ۱۸۴) خاندانی توره مشایدی که، بونلرک شرقده کی حکومت اوزرینه آز چوق بر تأثیری گورلمش ایدی .

هله، جانب شرقده (مأمون) طرفدن خراسان ولایتک مستقلاً (آل - طاهر) ه انحصاری (سنه هجریه : ۲۰۴) ومؤخرآ (آل صفار) طرفسندن اغتصابی (سنه هجریه : ۲۵۹) وبونلردن ده (آل سامان) ه انتقالی (سنه هجریه : ۲۹۰) وطبرستانده (دولت دیلیه) نك تأسسی (سنه هجریه : ۳۱۵) وعراق وسوریه قطعهلرند (آل حمدان) ك ظهوری بنیان دولتی خلی رخندهدار ایتمش ایدی، خصوصیه (عمادالدوله) لقبیه مشهور (علی بن بویه) نك شیرازی ضبط ایله فارسده ۳۲۲ سنه هجریه سنده اعلان حکومت ایتسی وبرادرلرندن (رکن الدوله) یی ۳۲۷ سنه هجریه سنده عراق عجمه و (معزالدوله) یی ده ۳۳۴ سنه سنده عراق عربیه اعزام ایدرک، اورالینی ده قبضه تصرفه ویا زیر حایه سنه کچورمسی ایشك رنگنی بسبتون دگشدرمشدی .

برکت ویرسونک (بغداد) ده «امیرالامرا» نامیه اداره ملکیه وعسکریه یه نظارت ایدن آل بویه نك، اوچنجیسی اولان (عضدالدوله) بوصورتله انطفایه یوز طوتمش اولان شعله معارفی اشعاله همت ایلدی .

عضدالدوله، محب علم وعرفان، بر ذات فضائلسمات اوله رق (ابن الحمید) لقبیه شهرت بولان رئیس الوزرا (ابوالفضل محمد بن حسین) نام فاضل شهیردن تحصیل کالات ایشدی .

ایشته ملک مشار الیهك سایه سنده درکه، بغداد دارالفنون یکیدن رونق بوله رق آز زمانده يك چوق ریاضیون وهیئیون یتشدرمشدر .

فی الحقیقه (عضدالدوله) ، ۳۶۴ سنه هجریه سننده بغدادده وروندنه اصحاب علم وحکمتیه حددن افزون اکرام واحترامده بولشمش و (ابن اعلم) لقبیه مشهور (علی بن حسن ابوالقاسم العلوی) ایله (عبدالرحمن بن عمر بن محمد بن سهل - الصوفی) یی کندوسنه معلم و (ابوالفضل جعفر بن مکتفی بالله) ی کال فضل وعرفانه مبنی مصاحب ونیم انتخاب ایتمشدر .

حتى امير مشار اليهك « علم و معلمين ايله افتخار اولنديني حالده ، بنم نحووده معلم (ابو على الفارسي) و حل زيجده استادم شريف (ابن اعلم) و كواكب ثابته نك سير و اما كننده استاذم ، (صوفي) در « ديدكي مضبوط كتب توارينخدر .

(ابن اعلم) بالذات اعمال ايلديكي الات رصدیه ايله (بغداد) ده خيلي مدت رصدات ايله اشتغال ايتمش و اعتدالين نقطه لرینك حرکت رجعيه سنی کال صحتله تعیین ایدرک حقیقه (بتانی) و (بنی آماجور) ی اسلاف عظامنه خیر الحلف اولشدور .

راصد شهیر (ابن یونس) زیج حاکمیسند دیمشدرکه « (بنو موسی) ايله (بنو آماجور) ك اصر رصدانده کی دقت و اهتماملری و هندسه و هیئتده کی وسعت معلوماتلری مشهور و جهله عنندنه معلومدر . شریف ، (ابوالقاسم علی بن اعلم) ی طایانلرده مشار الیه حقنده عین صورته شهادت ایتکده و قدرت علیه سنك درجه سی يك عالی اولدیننی سويلکده درلر .

(عبدالرحمن الصوفي) ، بالخاصه کواكب ثابته نك رصداتيله اشتغال ایدرک (بطليموس) ك فهرسنی « كتاب الصور السماويه » ناميله احيا ایتمشدر .

ایشته یوقاروده بالمناصبه اسملری ذکر اولنان مشاهیردن بشقه ، مهندس مشهور (ابوالقاسم علی بن احمد المجتبی الانطاکی) ، منشی و شاعر اولدیننی درجه ده هیئت و هندسده ماهر اولان (ابو اسحق ابراهیم بن هلال بن زهرون الحرانی الصابی) ، راصد (ابو حامد احمد بن محمد الصاغانی) ، صاحب زیج (هرون بن علی بن یحیی بن ابی منصور) ، (ابوالقاسم عبدالله بن حسن) ، (ویجن بن وستم ابو سهل - الکوهی) ، (محمد بن عبدالله ابو نصر الکلوادی البغدادی) هپ مشار الیه (عضد - الدوله) نك سایه حمایتنده یتیشان مشاهیردندر .

(مابعدی نسخه تالیده)

صالح ذکی