

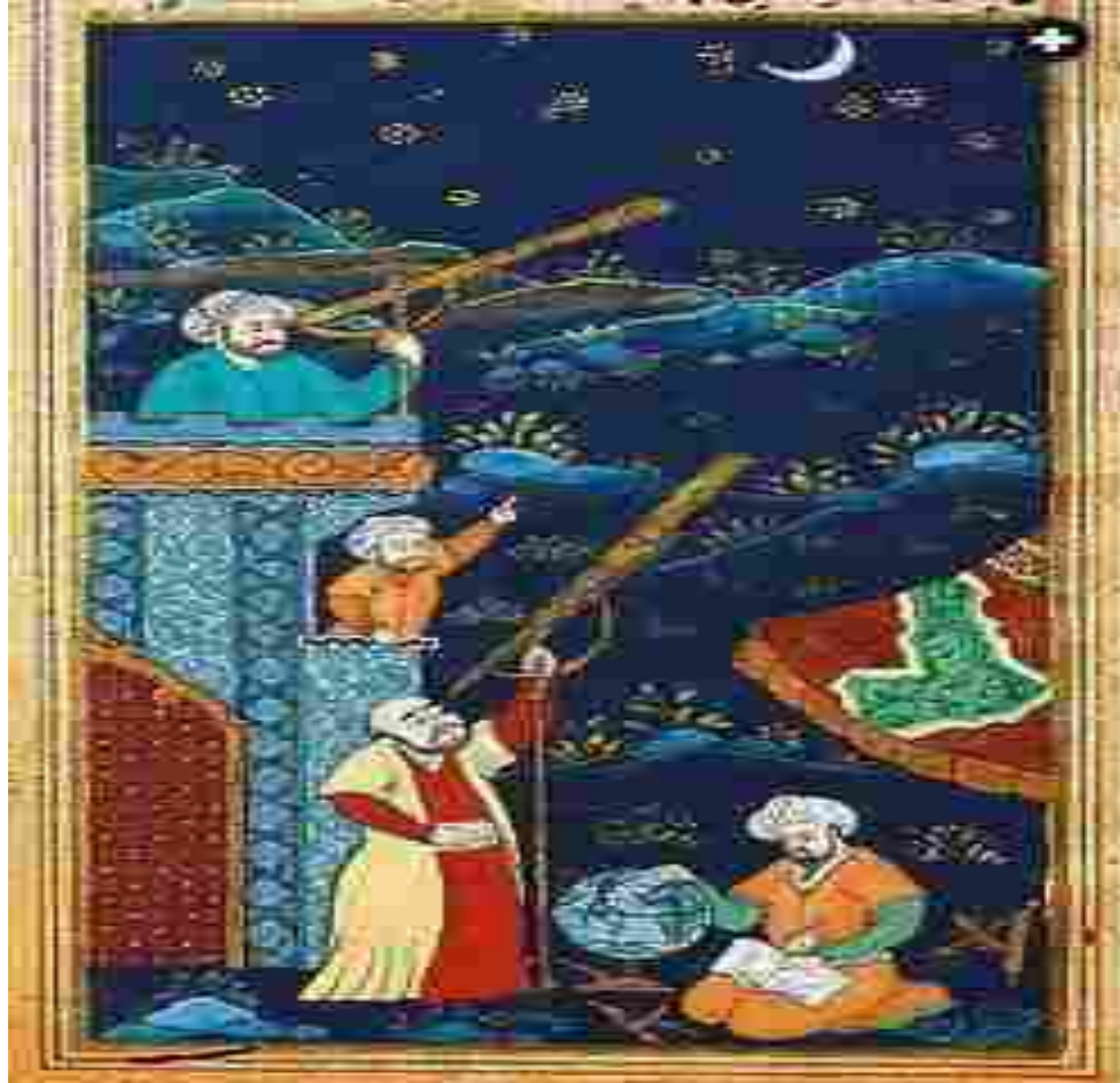
**ASTRONOMI DALAM KEBUDAYAAN**  
**ALAM MELAYU:**  
**SATU KAJIAN MANUSKRIP**

# 1. Falak Islami

(إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ  
لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَبْصَارِ \* الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا  
وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ  
رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ)

[آل عمران: 190-191].

نشأ المأمون هذا المرصد في حي  
الشماسية بالقرب من بغداد ليكون  
تابعاً لبيت الحكمة؛ وذلك ليكون تعليم  
الفلك فيها تعليماً عملياً؛ حيث يُجرب  
فيها الطلاب ما يدرسونه من نظريات  
علماء الفلك علمية، وكان يعمل فيه  
: مثل [والجغرافيا والرياضيات] 13  
الخوارزمي، وأولاد موسى بن شاكر،  
والبيروني ومن خلال هذا المرصد  
استطاع المأمون بفريقين من العلماء  
أن يحسب محيط الأرض



وَالْقَىٰ فِي الْأَرْضِ رَوًسًا أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَضُوا سُبُلًا

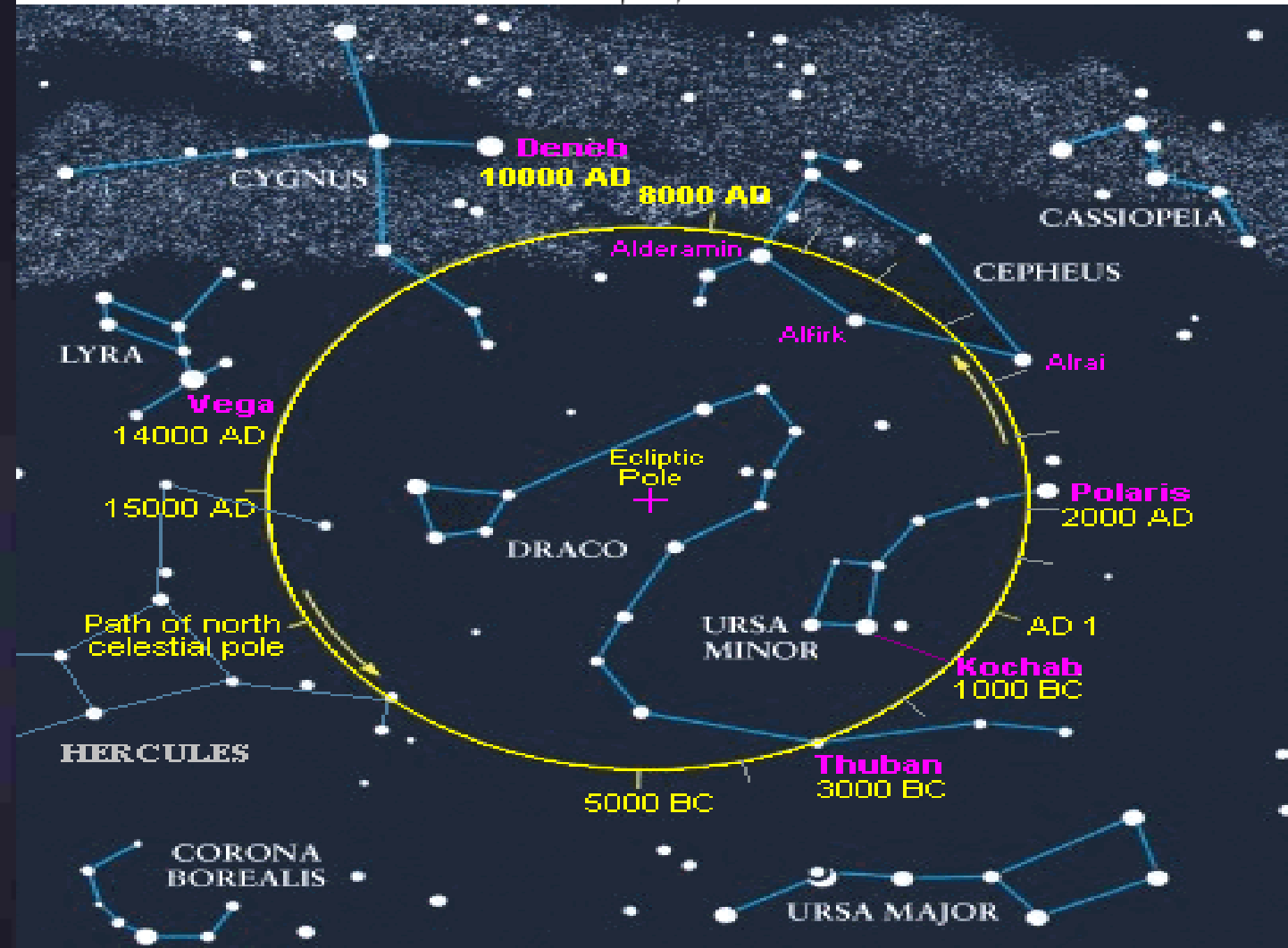
لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿١٥﴾

وَعَلَّمَتِ بِالنَّجْمِ هُم يَهْتَدُونَ ﴿١٦﴾

Polaris B

Polaris Ab

Polaris A



هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ  
نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ  
وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ  
يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ



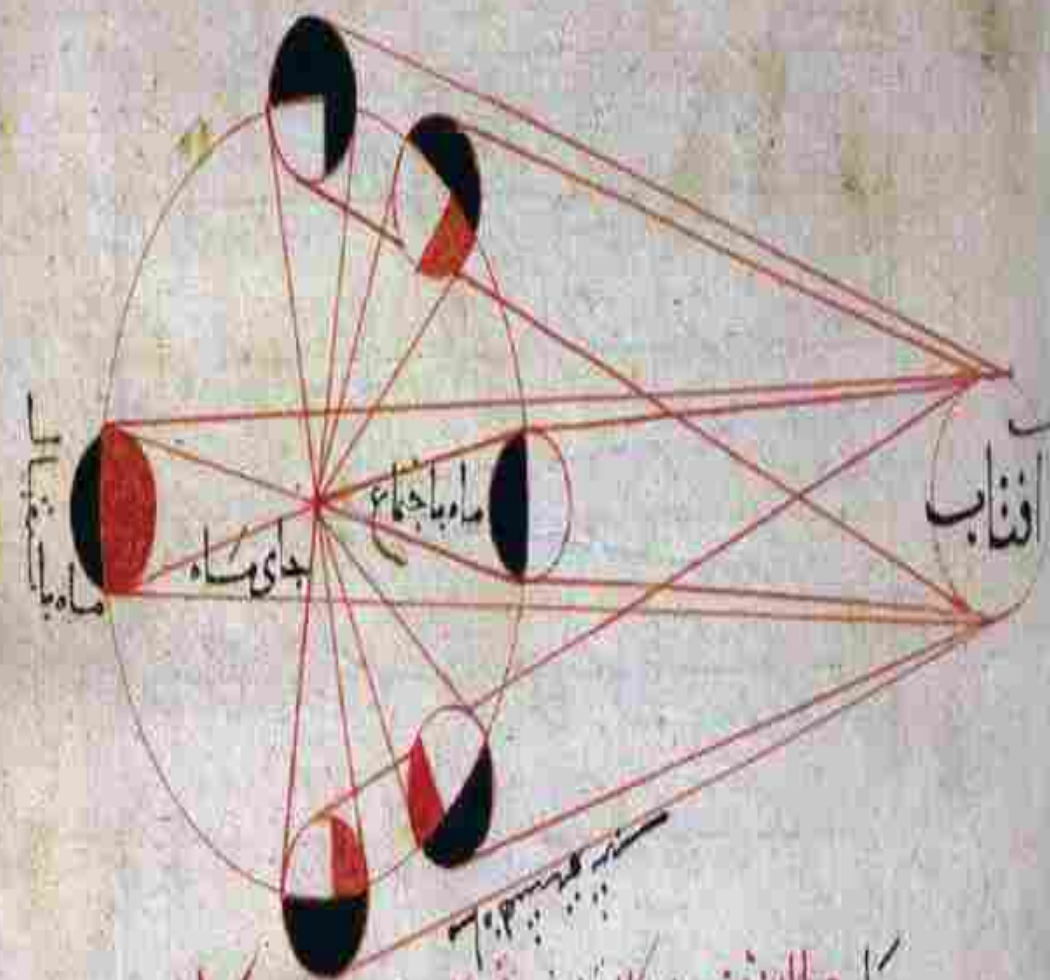


العدد	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
عشر	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠
عشرون	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠	١٢٠	١٤٠	١٦٠	١٨٠	٢٠٠
ثلاثون	٣٠	٦٠	٩٠	١٢٠	١٥٠	١٨٠	٢١٠	٢٤٠	٢٧٠	٣٠٠
أربعون	٤٠	٨٠	١٢٠	١٦٠	٢٠٠	٢٤٠	٢٨٠	٣٢٠	٣٦٠	٤٠٠
خمسون	٥٠	١٠٠	١٥٠	٢٠٠	٢٥٠	٣٠٠	٣٥٠	٤٠٠	٤٥٠	٥٠٠
ستون	٦٠	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٣٠٠	٣٦٠	٤٢٠	٤٨٠	٥٤٠	٦٠٠
سبعون	٧٠	١٤٠	٢١٠	٢٨٠	٣٥٠	٤٢٠	٤٩٠	٥٦٠	٦٣٠	٧٠٠
ثمانون	٨٠	١٦٠	٢٤٠	٣٢٠	٤٠٠	٤٨٠	٥٦٠	٦٤٠	٧٢٠	٨٠٠
تسعون	٩٠	١٨٠	٢٧٠	٣٦٠	٤٥٠	٥٤٠	٦٣٠	٧٢٠	٨١٠	٩٠٠
مائة	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠

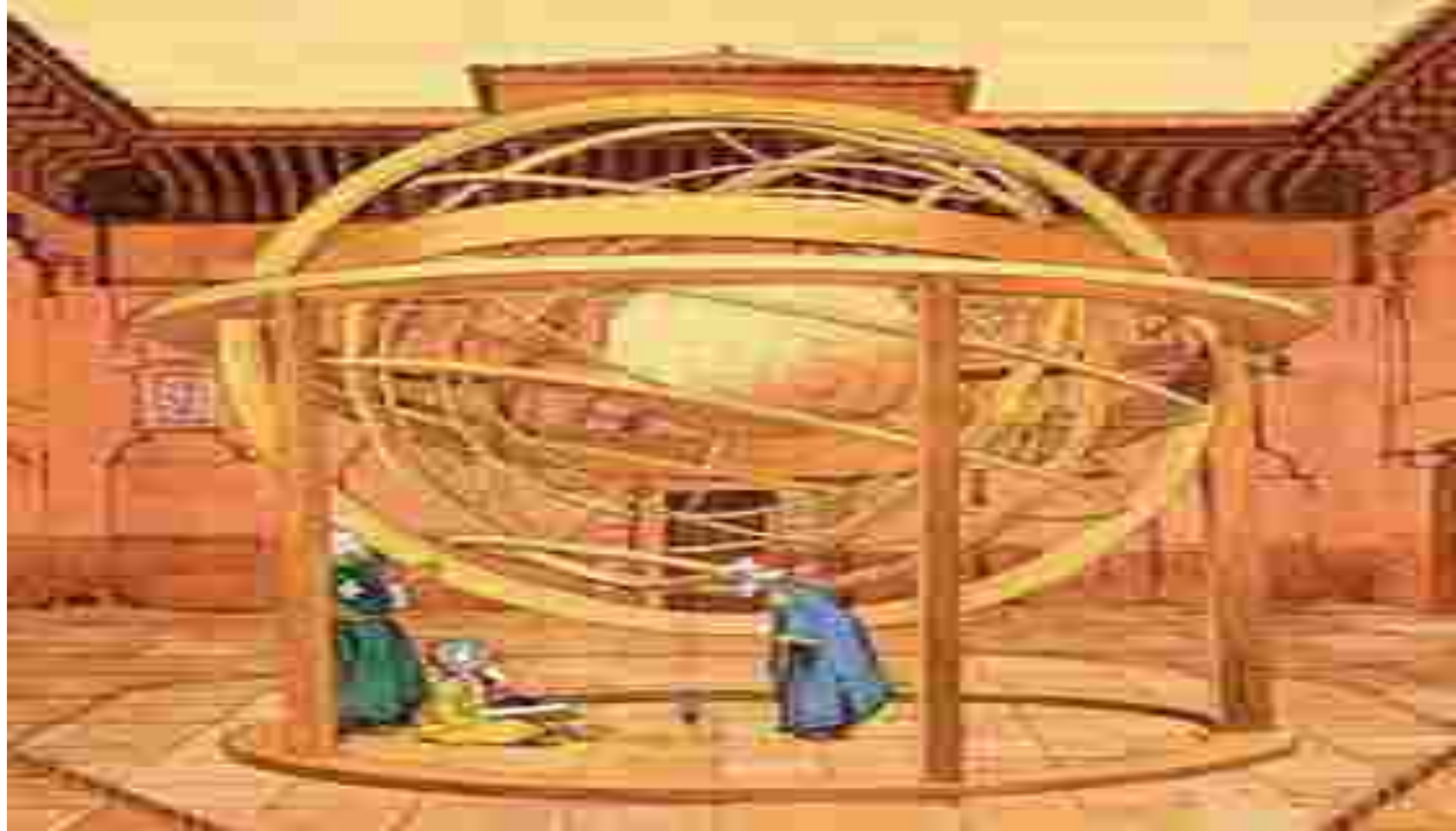
العدد	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
عشرون	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠	١٢٠	١٤٠	١٦٠	١٨٠	٢٠٠
ثلاثون	٣٠	٦٠	٩٠	١٢٠	١٥٠	١٨٠	٢١٠	٢٤٠	٢٧٠	٣٠٠
أربعون	٤٠	٨٠	١٢٠	١٦٠	٢٠٠	٢٤٠	٢٨٠	٣٢٠	٣٦٠	٤٠٠
خمسون	٥٠	١٠٠	١٥٠	٢٠٠	٢٥٠	٣٠٠	٣٥٠	٤٠٠	٤٥٠	٥٠٠
ستون	٦٠	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٣٠٠	٣٦٠	٤٢٠	٤٨٠	٥٤٠	٦٠٠
سبعون	٧٠	١٤٠	٢١٠	٢٨٠	٣٥٠	٤٢٠	٤٩٠	٥٦٠	٦٣٠	٧٠٠
ثمانون	٨٠	١٦٠	٢٤٠	٣٢٠	٤٠٠	٤٨٠	٥٦٠	٦٤٠	٧٢٠	٨٠٠
تسعون	٩٠	١٨٠	٢٧٠	٣٦٠	٤٥٠	٥٤٠	٦٣٠	٧٢٠	٨١٠	٩٠٠
مائة	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠







چرا جدا این فرودن و کاسین نور و نور از این و ستارگان دیگر را بنویسند  
 میان مردمان نگرستان و ناسندان این معنی بهار اخلافت  
 در و شنای ستارگان که ایشان را و شنای از خویشتر است



$$\text{tg } K = \frac{\sin(\lambda_t - \lambda_K)}{\cos \varphi_t \cdot \tan \varphi_K - \sin \varphi_t \cdot \cos(\lambda_t - \lambda_K)}$$

$K$  = sudut Arah Kiblat dari Utara ke Barat

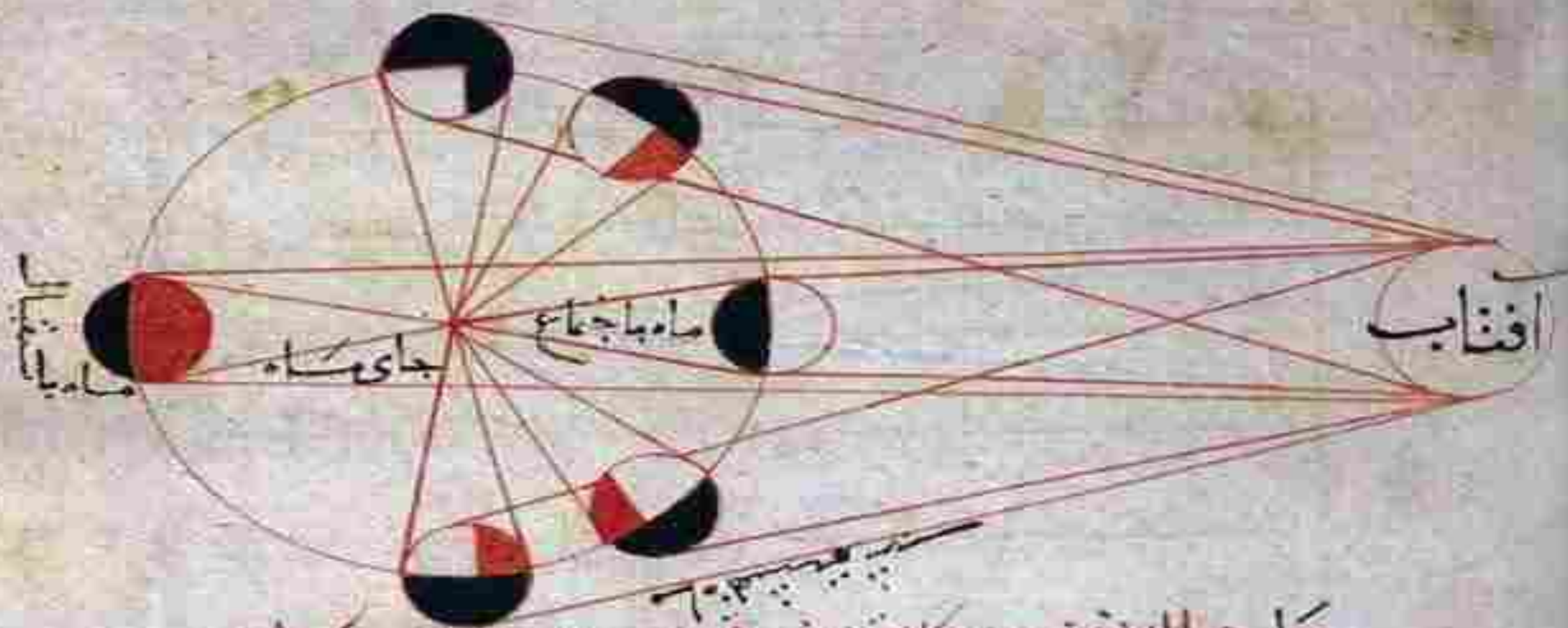
$\varphi_K$  = lintang Ka'bah ( $21^{\circ} 25'$  LU)

$\lambda_K$  = bujur Ka'bah ( $39^{\circ} 50'$  BT)

$\varphi_t$  = lintang Tempat / Kota

$\lambda_t$  = bujur Tempat / Kota





چرا جز این فرودن و کاستن نور را است و ممتا و کان و دیگر را نیست  
 میان مردمان نگه داشتن و ناستندن این معنیها را اخلاقیست  
 در روشنا ای مشارکان که ایشان را روشنا ای از خویشتر است



$$\sin(a + b) = \sin(a) \cos(b) + \cos(a) \sin(b)$$

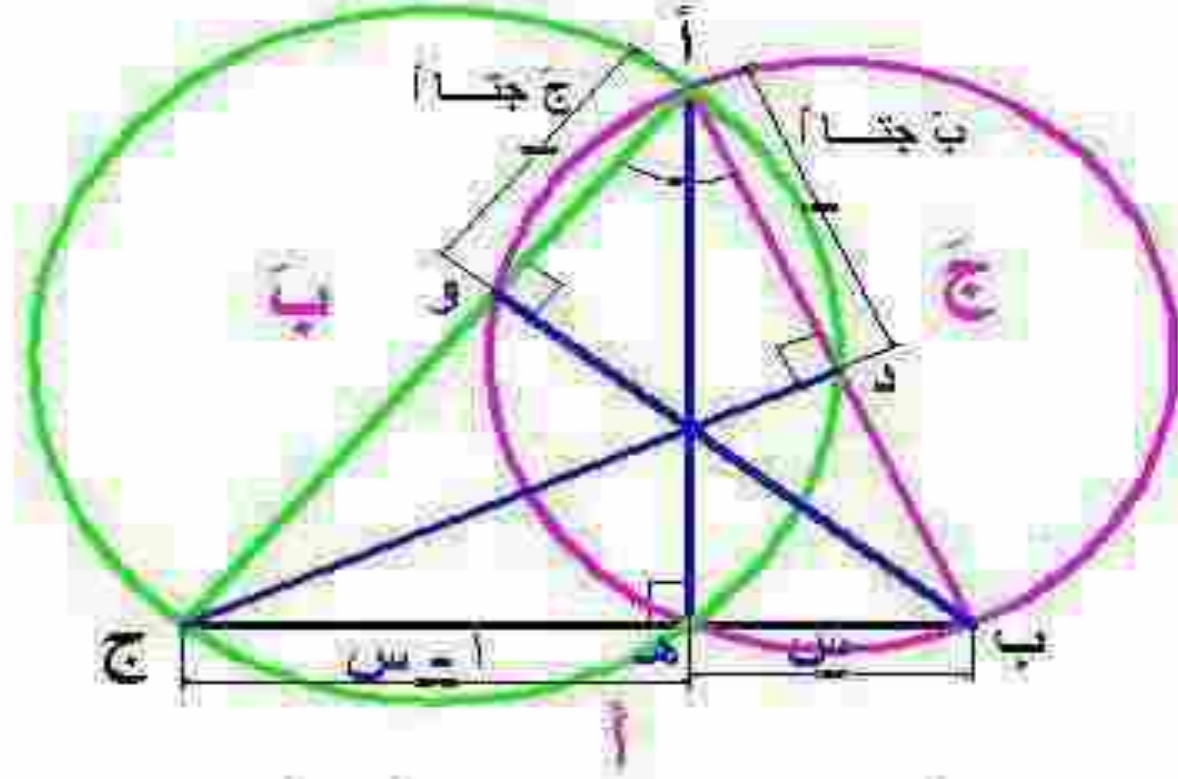
$$\cos(2a) = 1 - 2\sin^2(a)$$

$$\sin(2a) = 2\sin(a) \cos(a)$$

$$\frac{\sin(A)}{\sin(a)} = \frac{\sin(B)}{\sin(b)} = \frac{\sin(C)}{\sin(c)}$$

# استنتاج قانون جيب التمام

الطريقة الثالثة : باستخدام خواص  
قواطع الدائرة والنسب المثلثية



ب أ ، ب ج قاطعين للدائرة التي قطرها الضلع أ ج  
 ج ب ، ج أ قاطعين للدائرة التي قطرها الضلع أ ب  
 بالجمع :  
 $2^A = 2^B \cdot \sin A + 2^C \cdot \sin A - 2^A = 2^B \cdot \sin A + 2^C \cdot \sin A - 2^A$

$$2^A = 2^B \cdot \sin A + 2^C \cdot \sin A - 2^A$$

## متطابقت تحويل مجموع جيبين أو جيبين تمام أو الفرق بينهما إلى حاصل ضرب وبالعكس

التحويل من حاصل ضرب إلى جمع أو فرق

$$\text{جنا ه جاي} = \frac{1}{2} [\text{جنا (ه + ي)} + \text{جنا (ه - ي)}]$$

$$\text{جنا ه جاي} = \frac{1}{2} [\text{جنا (ه + ي)} - \text{جنا (ه - ي)}]$$

$$\text{جنا ه جاي} = \frac{1}{2} [\text{جنا (ه + ي)} + \text{جنا (ه - ي)}]$$

$$\text{جنا ه جاي} = \frac{1}{2} [\text{جنا (ه + ي)} - \text{جنا (ه - ي)}]$$

التحويل من جمع أو فرق إلى حاصل ضرب

$$\text{جنا ه جاي} + \text{جنا ه جاي} = 2 \text{ جانا } \frac{\text{ه + ي}}{2} \text{ جانا } \frac{\text{ه - ي}}{2}$$

$$\text{جنا ه جاي} - \text{جنا ه جاي} = 2 \text{ جانا } \frac{\text{ه + ي}}{2} \text{ جانا } \frac{\text{ه - ي}}{2}$$

$$\text{جنا ه جاي} + \text{جنا ه جاي} = 2 \text{ جانا } \frac{\text{ه + ي}}{2} \text{ جانا } \frac{\text{ه - ي}}{2}$$

$$\text{جنا ه جاي} - \text{جنا ه جاي} = 2 \text{ جانا } \frac{\text{ه + ي}}{2} \text{ جانا } \frac{\text{ه - ي}}{2}$$



$$1. \sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

$$2. \sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$$

$$3. \cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$4. \cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$$

$$5. \tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$$

$$6. \tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$$

$$7. \sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2}(\alpha - \beta)$$

$$8. \sin \alpha - \sin \beta = 2 \cos \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \sin \frac{1}{2}(\alpha - \beta)$$

$$9. \cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2}(\alpha - \beta)$$

$$10. \cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \sin \frac{1}{2}(\alpha - \beta)$$





Right Within 100 years of Muhammad's death, Islam had swept through most of the Middle East, right along the North African coast and into Spain, where it conquered the Visigoths and encountered the Franks (see pages 54-55). It had reached its greatest extent by about AD 650.

- KEY**
- Expansion of Islam under Muhammad
  - Extent of Islamic Empire by AD 650
  - Direction of further expansion

INDIAN OCEAN

إلى صاحب العظمة / خليفة المسلمين / هشام الثالث الجليل المقام ....

من جورج الثاني ملك إنجلترا والنرويج والسويد ...

بعد التعظيم والتوقير، فقد سمعنا عن الرقي العظيم الذي تتمتع بفيضه الضافي معاهد العلم والصناعات في بلادكم العامرة، فأردنا لأبنائنا اقتباس نماذج من هذه الفضائل... لتكون بداية حسنة لاقتفاء أثركم، لنشر العلم في بلادنا التي يحيط بها الجهل من أركانها الأربعة.. وقد وضعنا ابنة شقيقنا الأميرة (دوبانت) على رأس بعثة من بنات الأشراف الإنجليز، لتتشرّف بلثم أهداب العرش، والتماس العطف، وتكون مع زميلاتها موضع عناية عظمتكم، وفي حماية الحاشية الكريمة..

وقد أرفقت الأميرة الصغيرة بهدية متواضعة لمقامكم الجليل، أرجو التكرم بقبولها مع التعظيم والحب الخالص.

من خادمكم المطيع

جورج الثاني [1]

Cipher, decipher - صفر

Algebra - الجبر

Azimuth - السموت

Cube - كعب

Cube of cube - كعب كعب

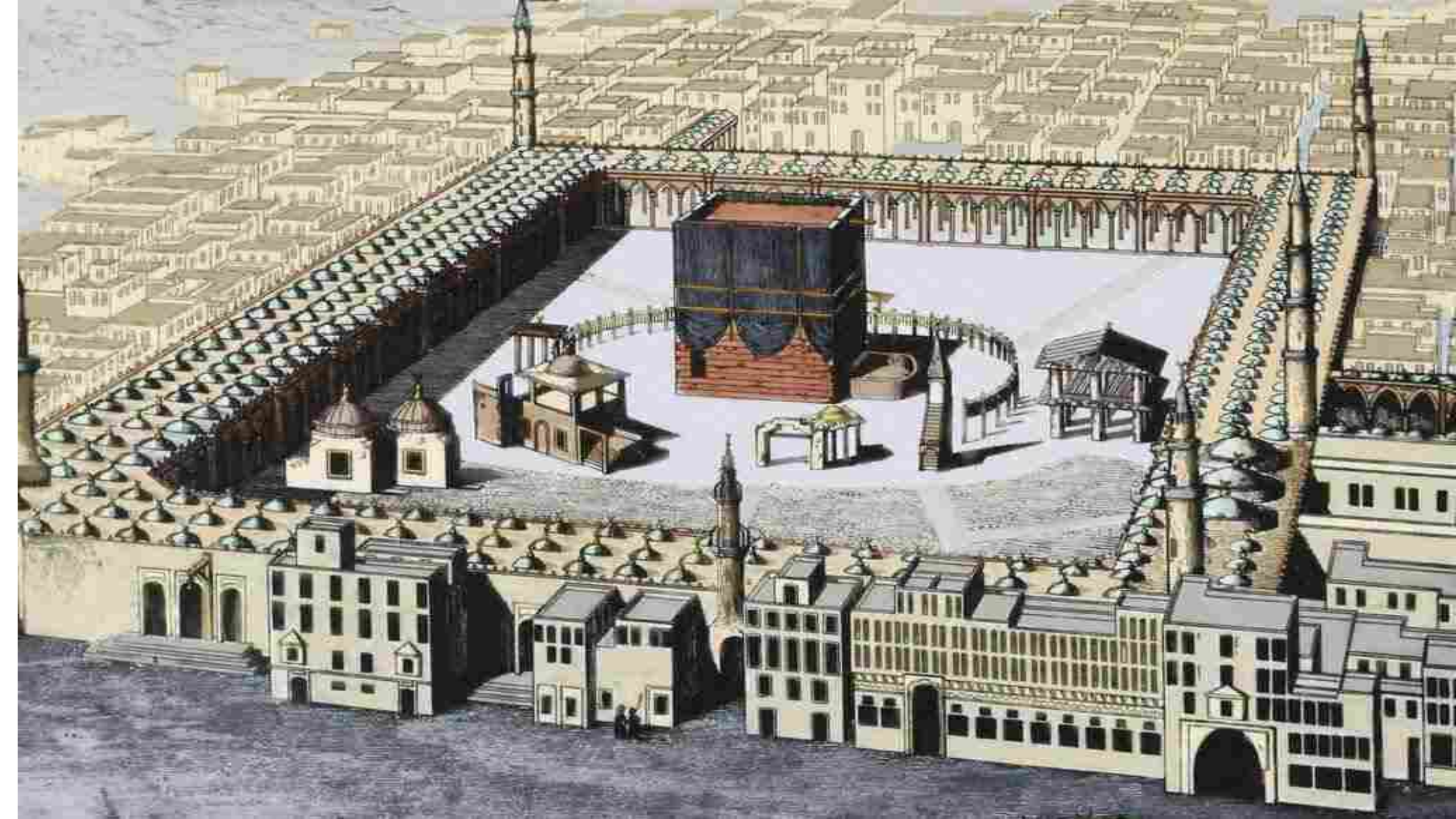
Alcathain - الخاطئين

Algorithm - الخوارزمي

admiral (أمير البحر)

almanac (المناخ)

## 2. Falak Ulama Melayu





## **EMPAT SERANGKAI DARI TANAH JAWI**

*Syekh Abdulchamad al-Palimani, Syekh Muhammad Anwar al-Baqri, Syekh Abdul Wahab Dugis, Syekh Abdurrahman Makki*





فان تراوحا من الموع على ٢٠ درجة فاضربها بتوسط الموع الغروب  
باب تحويل المطالع الفلكية الى درجة السواء

اذ اعلمت المطالع الفلكية وارتفعت معرفة درجة الشمس فما انظر ان  
كانت للمطالع الفلكية اقل من ٩ درجة واكثر من ١٨ فضع الخط  
على مقدار ارتفاعه من اوج على مقدار ارتفاعه على قف من معكوس قوس  
الارتفاع وان كانت المطالع اكثر من ٩ واقل من ١٨ او كانت اكثر  
من ٢٧ واقل من ٣٦ فضع الخط على مقدار ارتفاعه من اوج عن ٩ او ما زاد  
عن ٢٧ من اول قوس الارتفاع فما وقع تحت خطه من المنطقه  
هو درجة الشمس فان كانت المطالع الفلكية اقل من ٩ درجة  
فالدرجة من ثلاثين تحدي وان كانت اكثر من ٩ واقل من ١٨ من  
ثلاثين فحل وان كانت اكثر من ١٨ واقل من ٢٧ من ثلاثين السطرنج  
وان كانت اكثر من ٢٧ من ثلاثين الميزان والله اعلم

باب تحويل المطالع البلدية الى درجة السواء

اذ اعلمت المطالع البلدية وارتفعت معرفة درجة الشمس فما انظر لكل بروج  
مطالع من اول خطها بقرب الارتفاع الممكن هو درجة البروج الثالث  
ومطالع كل بروج في مضره كما ترى

قوس من المطالع الفلكية  
المسماة بالارتفاع  
بما انظر الى الارتفاع  
من اول قوس الارتفاع  
من اوج على مقدار ارتفاعه  
من اوج عن ٩ او ما زاد  
عن ٢٧ من اول قوس الارتفاع  
فما وقع تحت خطه من المنطقه  
هو درجة الشمس فان كانت  
المطالع الفلكية اقل من ٩  
درجة فالدرجة من ثلاثين  
تحدي وان كانت اكثر من ٩  
واقل من ١٨ من ثلاثين  
السطرنج وان كانت اكثر من  
١٨ واقل من ٢٧ من ثلاثين  
الميزان والله اعلم

للحل ٢١	السرطان ٣٥	الميزان ٣٥	الجدي ٣٠
الثور ٢٤	الاسد ٣٥	العقرب ٣٥	الدلو ٢٤
الميزان ٣٠	السنبلة ٣٥	القوس ٣٥	الثور ٢٤

(باب معرفة المطالع وبقية الاوقات الاربعة)

اعرف المطالع البلدية وزد عليها الماخ من شروق الشمس الى الوقت المطلوب  
توصل مطالع الوقت او اعرف مطالع الغروب وزد عليها الماخ من غروب  
الشمس الى الوقت المطلوب تحصل مطالع الوقت ايضا فوضها مطالع البلدية  
وحولها الى درج السواء يحصل المطالع ونظيره الغارب وهو السابع  
ثم اوضها مطالع الفلكية وحولها الى درج السواء ايضا يحصل العاشر  
وهو المتوسط ونظيره الرابع وهو المتولد

(باب العمل بالكواكب الثابتة)

اعرف بعد الكوكب وجهته من شمال او جنوب واقم هذا البعد مقام  
ميل الشمس ثم ضع الخط على خط نصف النهار وعلم بالمرى على مقدار من  
المنظرات مبتدئا من مدار الاعتدالين فان كان البعد شماليا فعلم بالمرى عليه  
من اعلى هذا المدار وان كان جنوبيا فعلم من اسفله فما بين المرى والافق من  
عدد المنظرات هو غاية ارتفاعه فان نقلت الخط حتى يقع المرى على الافق  
علمت مقدار نصف الفصلة له وكان ما بين الخط وخط الزوال من قوس



درجة غاية الاضلافي ص ب ١٦ ٥٦  
 درجة غاية الاتفاقي ص ب ٧٨ ٢

ظل اعترار غاية الارتفاع ٠٠٥٩٤٥٤٣٧  
 ظل القائمة الواحدة ١٠٠٠٠٠٠٠٠  
 ١٥٩٤٥٤٣٧

اعترار ارتفاع العصر المقوس ص ب ٥٤ ٣٢  
 ص ب ٤٨ ٣٩

ص ب اعترار ارتفاع العصر ٥٤٠٩٧٤٠  
 ص ب اعترار بعد القطر ٠٠٥٩٣٠٦٤  
 ٦٠٠٤٨٠٤

ص ب اعترار الاصل المعدل المقوس ص ب ٥٤ ٤٦  
 ص ب ١١ ٣٥

نسبة ص ب الاصل المعدل ٩٧٧٨٢٨٧٠  
 نسبة ص ب الاصل المطبق ٩٩٦٣٣٠٢٣  
 ٩٧٦٠٥٦٩٤  
 ٩٩٦٣٣٠٢٣

نسبة ص ب الدائر المقوس ٤٠ ٤٦  
 عمل نصف الفضلة ٤٠ ٣  
 درجة الساعة الموافقة ٠٦ ٣٧  
 ص ب ٤٩ ٣٨  
 ص ب ٤٠ ٣  
 ٤٩ ٤٤

(فضل)

(فضل) بحساب يزد درجة بعكس الارتفاع الضربى اتفاقا واخذافا بالتمكين  
 يحصل الصاء عند الاماين وكذا بحساب يط عتاء عند الامام ص ب ب  
 وبعد طرحه من الليل يحصل العجز بالاتفاق وطرح ضعف التمكين من العجز اسماك  
 المثال ص ب يزد درجة اضلافي بعكس اصل اتفاقا بعكس العمل

ص ب اعترار يزد ٢٩٤٣٧١٧  
 ص ب اعترار بعد القطر ٠٠٥٩٣٠٦٤  
 ص ب اعترار الاصل المعدل ٢٣٣٠٦٥٣  
 قوس ص ب اعترار الاصل المعدل ص ب ٢٨ ١٣  
 ٢٩٤٣٧١٧  
 ٠٠٥٩٣٠٦٤  
 ٢٣٣٠٦٥٣  
 ص ب ٣٥ ٤٠

نسبة ص ب الاصل المعدل ٩٣٦٧١٣١٥  
 نسبة ص ب الاصل المطبق ٩٩٦٣٣٠٢٣  
 ٩٤٠٣٨٤٩٤

ص ب اعترار الاصل المعدل المقوس ص ب ٤٠ ١٤  
 عمل نصف الفضلة ٤٠ ٣  
 درجة الساعة الموافقة ٤٦ ١٨

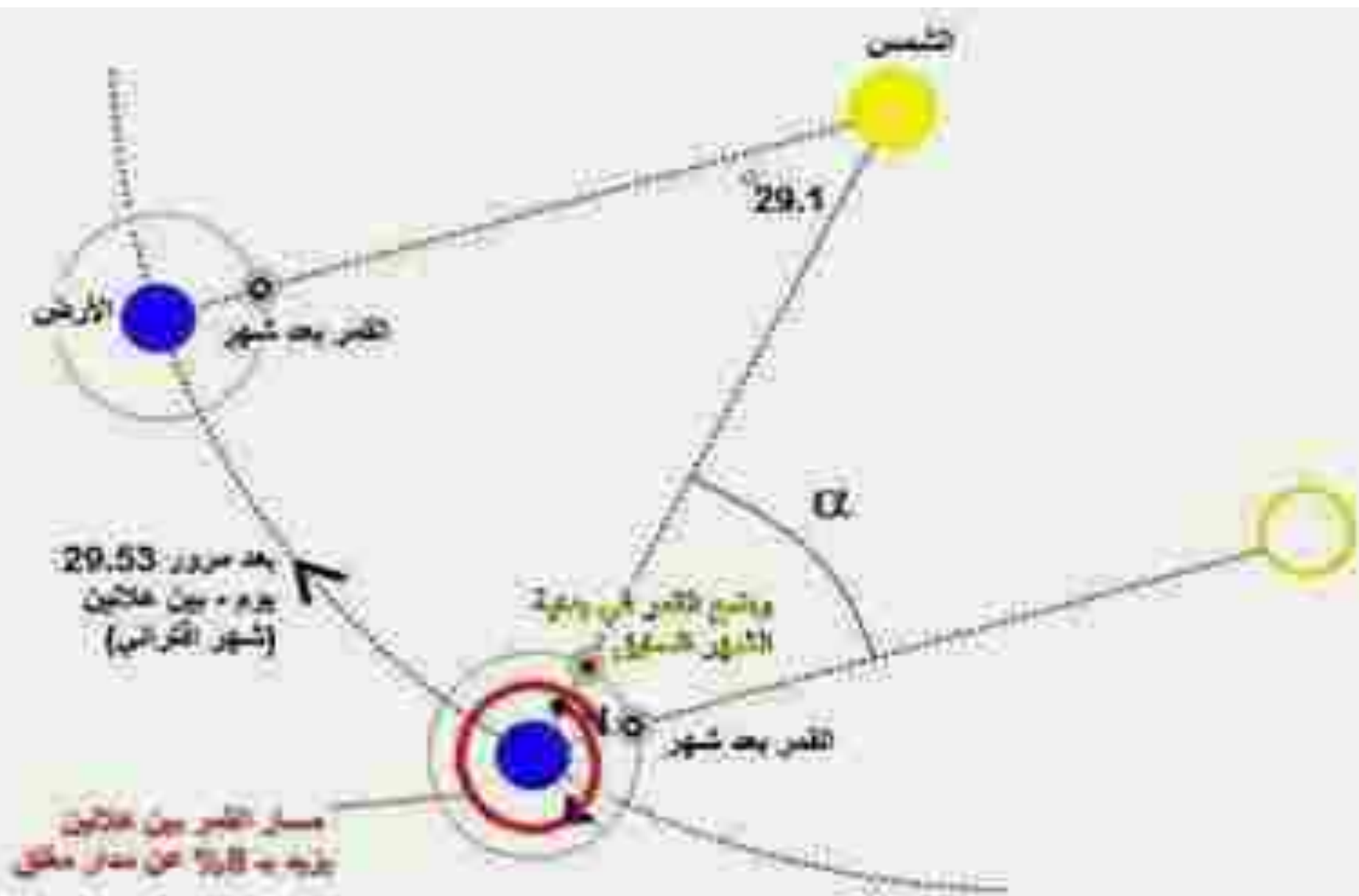
ص ب اعترار يزد درجة ٣٢٥٥٦٨٢  
 ص ب اعترار بعد القطر ٠٠٥٩٣٠٦٤  
 ص ب اعترار الاصل المعدل المقوس ص ب ٤٦ ١٥  
 ٣٢٥٥٦٨٢  
 ٠٠٥٩٣٠٦٤  
 ٣٨٤٨٧٤٦  
 ص ب ٣٨ ٢٤

نسبة ص ب الاصل المعدل ٩٤٤٥٠٧٤٦  
 نسبة ص ب الاصل المطبق ٩٩٦٣٣٠٢٣  
 نسبة ص ب الدائر المقوس ٤٠ ١٧  
 عمل نصف الفضلة ٤٠ ٣  
 درجة الساعة الموافقة ٤٩ ٢٠  
 ٩٤٤٥٠٧٤٦  
 ٩٩٦٣٣٠٢٣  
 ٩٤٦١٧٧٠٣  
 ص ب ٤٥ ٢٤  
 ص ب ٤٠ ٣  
 ٤٥ ٢٧

ص ب اعترار يزد درجة ٣٢٥٥٦٨٢  
 ص ب اعترار بعد القطر ٠٠٥٩٣٠٦٤  
 ص ب اعترار الاصل المعدل المقوس ص ب ٤٦ ١٥  
 عمل نصف الفضلة ٤٠ ٣  
 درجة الساعة الموافقة ٤٩ ٢٠  
 ٣٢٥٥٦٨٢  
 ٠٠٥٩٣٠٦٤  
 ٣٨٤٨٧٤٦  
 ص ب ٣٨ ٢٤  
 ص ب ٤٠ ٣  
 ٤٥ ٢٧

*Ahkam* (cabang ilmu bintang), *Astrolab* (alat untuk mengukur ketinggian matahari, bintang dll), *'ard* (lebar; koordinat garis lintang), *'arad* (sifat baharu yang mendatang pada suatu zat), *Barzakh* (alam kubur), *Basitah* (biasa; mudah), Bendaharaan sembunyi (terjemahan *Kanz al-Mukhfi*), *Bintang sayyarah* (bintang beredar), *Bintang thabitah* (bintang tetap), *Buana* (alam semesta), *Buruj* (bintang; galaksi; unit darjah atau sudut), *Darjah* (unit sudut atau nilai martabat dalam sistem-60), *Durrah al-baida'* (mutiara putih), *Falak* (orbit), *Falak Atlas*, *Hai'ah* (ilmu mengenai susunan falak dan orbit; ilmu bintang), *Haml* (nama bintang), *Handasah* (geometri; kejuruteraan), *Ijtima'* (kedudukan bersetentang bulan dan matahari pada garis bujur), *Istiqbal* (persamaan garisbujur bulan dan matahari pada minit yang sama), *Jagat* (alam jagat), *Jaib* (sinus), *Jaib tamam* (kosinus), *Janub* (selatan), *Jauhar* (intisari; jauhar), *Jauhar al-fard* (atom), *Jauza'* (nama bintang), *Jihat* (arah), *Jihat qiblat* (arah kiblat), *Jirim* (kualiti berkaitan dengan isipadu dan ruang suatu benda), *Jisim* (kualiti berkaitan dengan berat suatu benda), *Kabisah* (tahun lompat), *Kawakib* (planet; bintang), *Kawakib yang lima* (Utarid, Zuhrah, Marikh, Musytari, Zuhal) *Kaedah munajjimin* (sistem-60), *Khusuf* (gerhana bulan), *Kharif* (musim gugur),

*Naung* (tangen; bayang), *Petala* (penjodoh bilangan bagi langit dan bumi), *Qubah* (bentuk hemisfera), *Qus* (garis lengkung, salingan), *Rembang* (keadaan matahari tepat di *tengah langit*), *Saat* (jam; unit sudut), *Sa'a al-maghrib* (jarak tempat ghurub dari tempat biasa), *Sa'a al-masyriq* (jarak tempat terbit matahari dari tempat biasa), *Sahu* (tahi bintang), *Saif* (musim panas), *Samsara* (langit), *Sartan* (nama bintang), *Sarwajagat* (alam semesta), *Se* (satu), *Sidrat al-Muntaha* (alam tinggi melewati langit ketujuh), *Samt* (arah; garis), *Samt i'tidal* (ekuinok), *Sittini* (sistem-60), *Syafaq* (ufuk), *Syafaq merah* (ufuk merah), *Syaqul* (bandul atau batu kecil), *Syita* (musim sejuk), *Syuruq* (terbit matahari), *Tahi bintang* (bintang berekor), *Tahun Jawa* (kalendar Jawa), *Tahun Qibt* (kalendar orang Qibti), *Tanjim* (ilmu bintang kefalsafahan; nujum), *Thawani* (unit kedua dalam sistem-60), *Thawalith* (unit ketiga dalam sistem-60), *Thur* (nama bintang), *Tujuh petala langit*, *Tul* (panjang; garis bujur), *Utarid* (planet Utarid), *Zat* (intisari hakiki sesuatu), *Zawal* (keadaan tergelincir matahari), *Zawiyah* (sudut), *Zij; azyaj* (jadual falak), *Zill* (tangen), *Zill al-istiwa'* (bayang ketika rembang matahari), *Zuhal* (nama planet).



شكل (4): وضع القمر عن الأرض والشمس بين هلالين متعاقبين

*Jumanah al-Tauhid (1293H), Munjiat al-Awam (1293H), al-Thimar al-Syahiyyah (1294), Unqud al-Laali (1296), Manzumah al-Awamil (1296), Tashil Nail al-Amani (1300H), Syarah Matn al-Sakhawi (1304), Sabil al-Salam (1306), Ibriz al-Sarfi (1306), Ghayah al-Idrak (1313), Ilm al-Sarf (1317H), Abniah al-asma wa al-af`al (t.t), Matn al-Damm wa al-Madkhal (t.t), al-Risalah al-Fataniyyah (t.t), Tadrij al-Sibyan (t.t), `Ilm al-Isti`arah (t.t), Jadawal al-Mawaqi` (t.t), Faedah Buruj Ithna `Asyarah (t.t), Khawas Asma al-Husna (t.t), Manzumah Tauhid wa al-Fiqh wa al-Tasawwuf (t.t), `Ilm al-Fiqh al-Islami (t.t), Syarah al-Syarwani, `Ilm al-Hisab, `Ilm al-Falakivvah.*

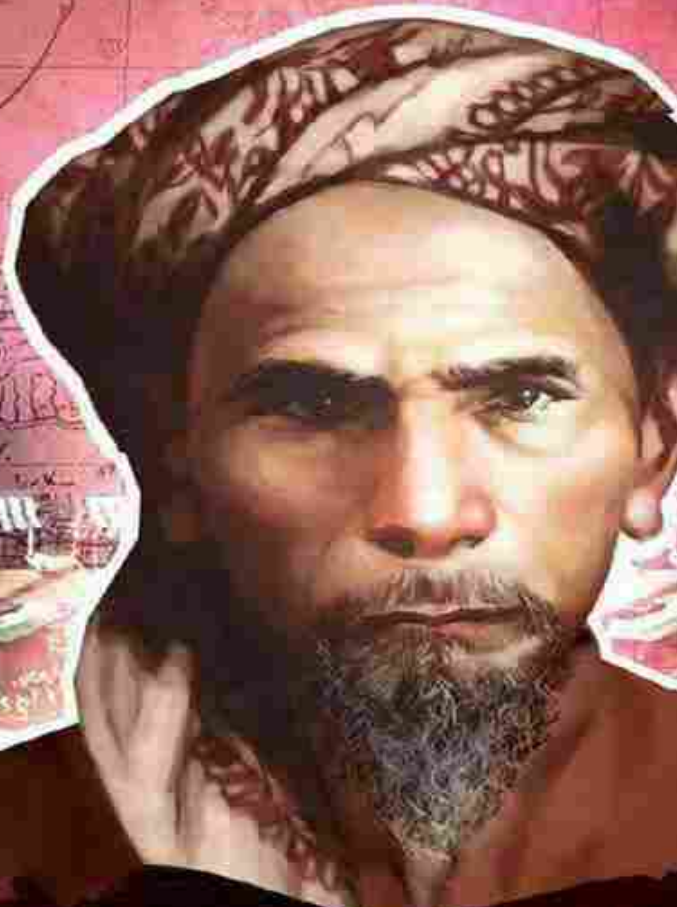


*Shaikh Ahmad al-Farabi*



**MAT  
ROFA  
ISMAIL**

Editor: ROHIDZIR RAIS



**BIOGRAFI AGUNG  
SYEIKH AHMAD  
AL-KHATIB AL-MINANKABAWI**

Kerdipan Bintang Melayu di Langit Hijjaz

أحمد بن عبد اللطيف بن عبد الله  
بن عبد العزيز الخطيب الفاداني  
الجاوي المكي . عالم فاضل . ولد  
في بلدة كوت توا ، وقدم مكة  
المكرمة وعمره إحدى عشرة  
سنة مع والده في سنة 1287هـ  
وجاور بها ، ثم في سنة  
1292هـ وطلب العلم فحفظ  
القرآن الكريم ، ثم تعلم اللغة  
الإنجليزية فأتقن

Syeikh al-Khatib merupakan tokoh falak yang berwibawa. Beliau menghasilkan banyak kitab falak termasuk *Riad al-wardiyyah fi A`mal al-Jaibiyyah*, *Nukhbah al-Bahiyyah* dan *Khulasah al-Jawahir al-Naqiyyah*, *Al-Natijah al-Mardiyyah fi Tahqiq al-Sanah al-Syamsiyyah wa al-Qamariyyah*, *al-Qaul al-Mufid fi Matla` al-Sa`id* dan *Al-Bahjah al-Saniyyah fi al-A`mal al-Jaibiyyah*. Kitab falak terawal yang ditulis al-Khatib ialah *Jawahir al-Naqiyyah fi A`mal al-Jaibiyyah*.

الجواهر الثمينة في العمل بالربع الجيبية

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي بعده  
وعلى آله وصحبه التابعين لهجته وبعد فها هذه رسالة  
مختصرة مفيدة انشاء الله تعالى اختصرتها من كتب متفرقة  
تذكرة لي ولأمثالي القاصرين وسميتها الجواهر الثمينة في  
العمل بالربع الجيبية جمعها في مقدمة وعشرين بابا وخاتمة  
المقدمة في رسوم الربع منها المركز وهو الثقب الذي  
فيه خيط الربع ومنها ثوس الارتفاع وهي القوس المحيطة

الجواهر النقية في الاعمال الجيبية تأليف

العلامة الفاضل والفهامة الكامل الشيخ

أحمد بن عبد اللطيف المنكابو

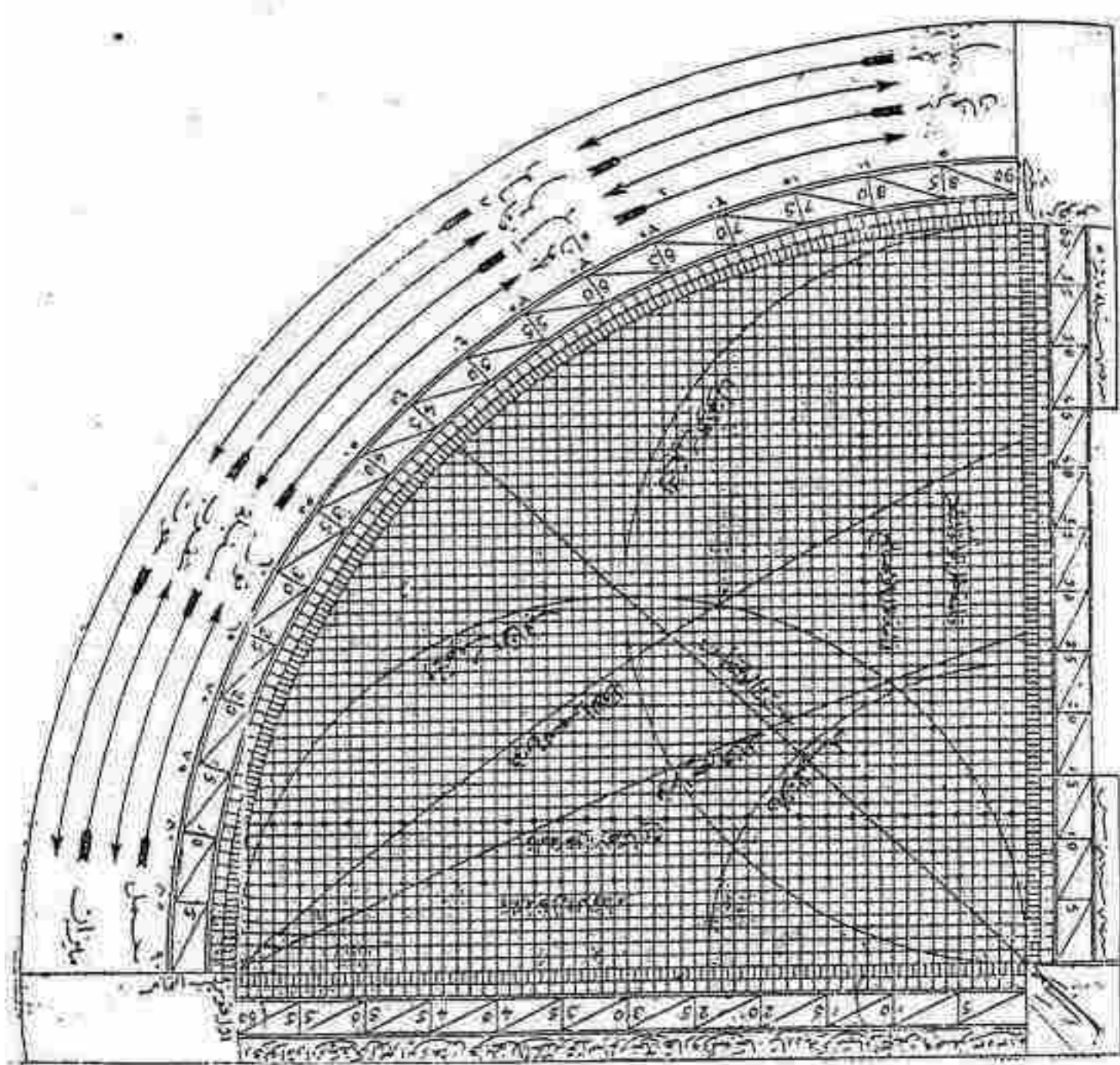
الجاوي الخطيب بآفة

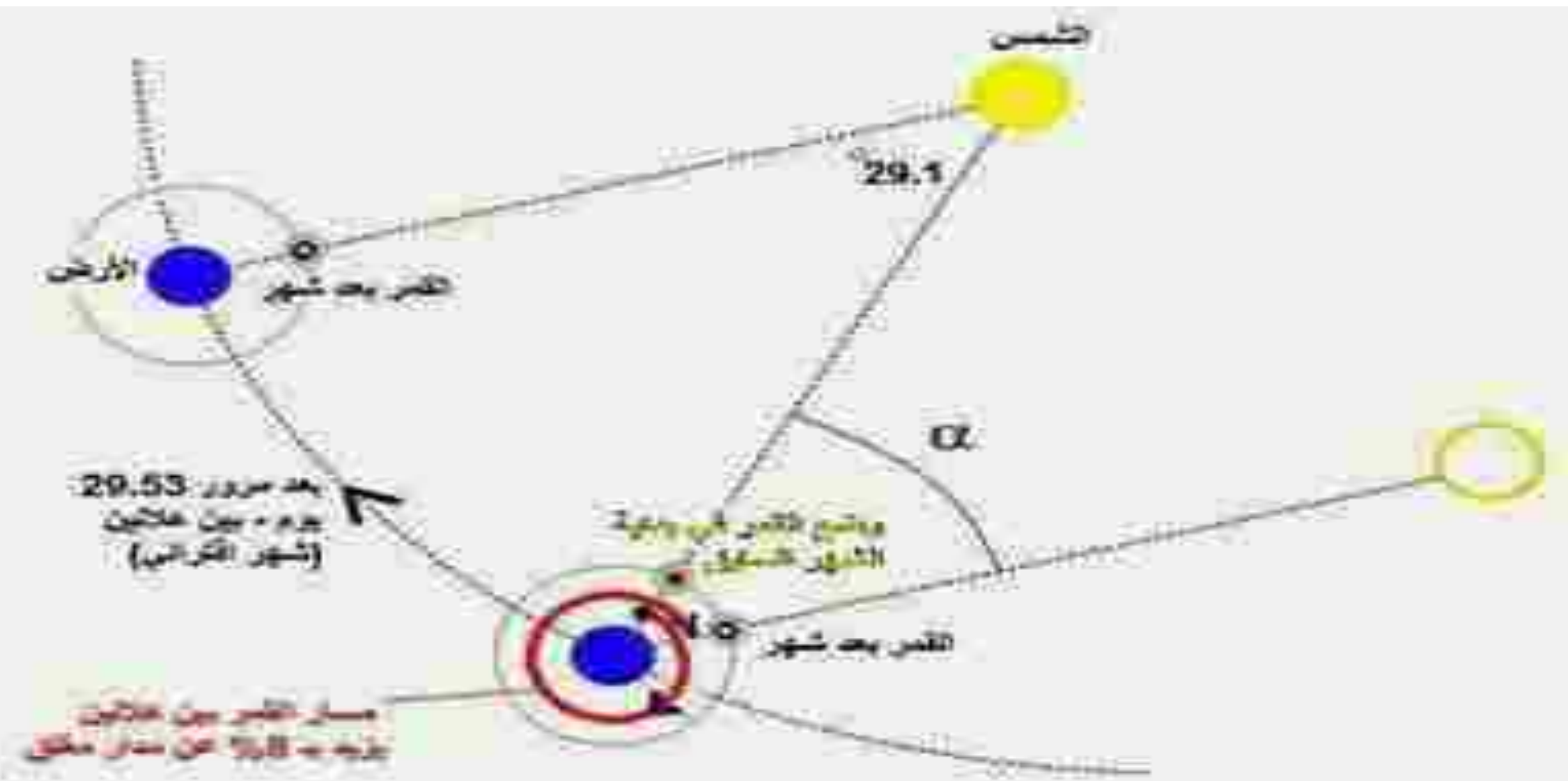
الله في الدارين من

المادة أعلى

نصيب

الحمد لله على الهدى والصلوة والسلام  
على من هو لآبائنا ختام وعلى الله وصحبه بخوم  
الهدى في غيا هيب الظلام صلاة وسلاما ما غره  
المطوق على الاحكام واقول وانا الفقير الى الله تعالى  
احمد خطيب ابن عبد اللطيف خطيب الجاوي  
المنكا بوي من قرية كوة قدن المجاور ببلد الله الحرام  
قد تم تبويض هذه الورقات في يوم الاثنين ثامن  
وعشرين ذي الحجة من سنة ١٣٠٣ هـ من هجرة النبي المصطفى  
صلى الله عليه وسلم فالمرجو ممن اطلع فيها على زله  
وعثر فيها على هفوة ان ياصح





شكل (4): وضع القمر عن الأرض والشمس بين هلالين متعاقبين

**“Tahun hijrah diasaskan kepada pergerakan bulan. Bulan mengambil masa 27 hari 7 jam 43 minit 12 saat untuk mengelilingi matahari. Namun untuk melengkapkan pusingan serta berada sebaris dengan matahari yakni dari *ijtima*’ ke *ijtima*’ bulan memerlukan 29 hari 12 jam 44 minit 3 saat. Bulan-bulan dalam tahun Hijrah berubah antara 29 dan 30 hari. *Ijtima*’ matahari dan bulan menandakan selang antara bulan-bulan hijrah. Istilah-istilah pergerakan bulan berbanding dengan matahari menjadi istilah-istilah asas dalam falak seperti *ijtima*’ (matahari dan bulan dalam garis lurus), *istiqbal* (kedudukan bulan dan matahari bertentangan ketika purnama penuh), *tarbi*’ (bulan pada kedudukan 90 dan 270 darjah yakni pada malam ke-7 dan ke-21), *khusuf* dan *kusuf* (gerhana ketika *ijtima*’ dan *istiqbal*) dan seumpamanya”**

**– Syeikh Ahmad al-Khatib Minkabawi**

## جدول حساب الجمل

400	أ	60	س	8	ب	1	أ
500	ب	70	س	9	ب	2	ب
600	ج	80	س	10	ج	3	ج
700	د	90	س	20	د	4	د
800	هـ	100	س	30	هـ	5	هـ
900	و	200	س	40	و	6	و
1000	ز	300	س	50	ز	7	ز





ملاحظات	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<p>بجفت اتمرك لكر حال سبه المبر /</p> <p>طول لا عما بهو من كفتها بجملة</p> <p>ك لحنه عن ال كعن معه نبر</p> <p>و نة نة من العالم كثره المبر</p> <p>2/10/35</p>												

ملاحظات	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

ملاحظات

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

ملاحظات

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Shaykh Mohd. Tahir b. Jalaluddin, a leading reformist, photographed toward the end of his life. Courtesy of Haji Hamdan b. Shaykh Tahir.

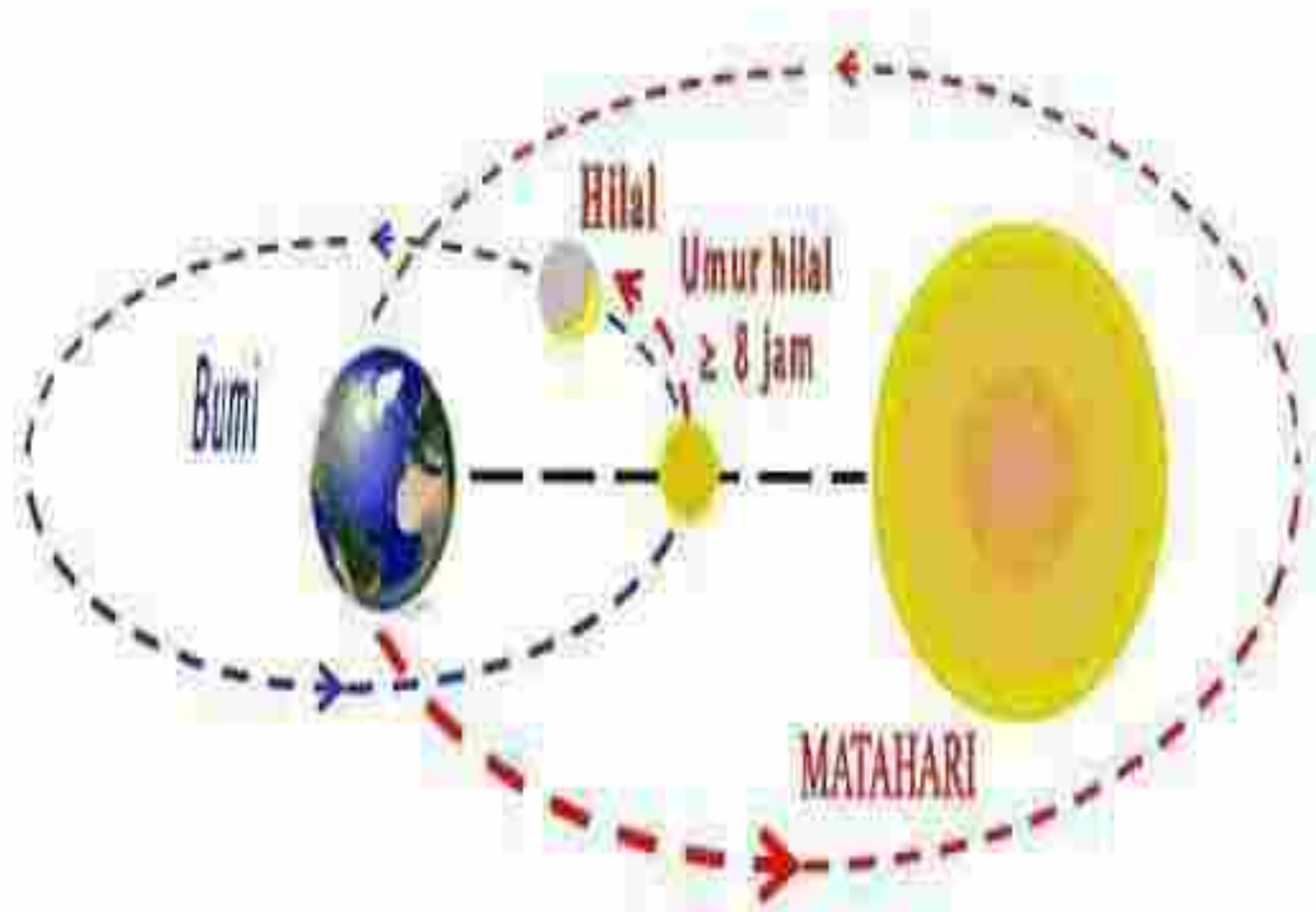


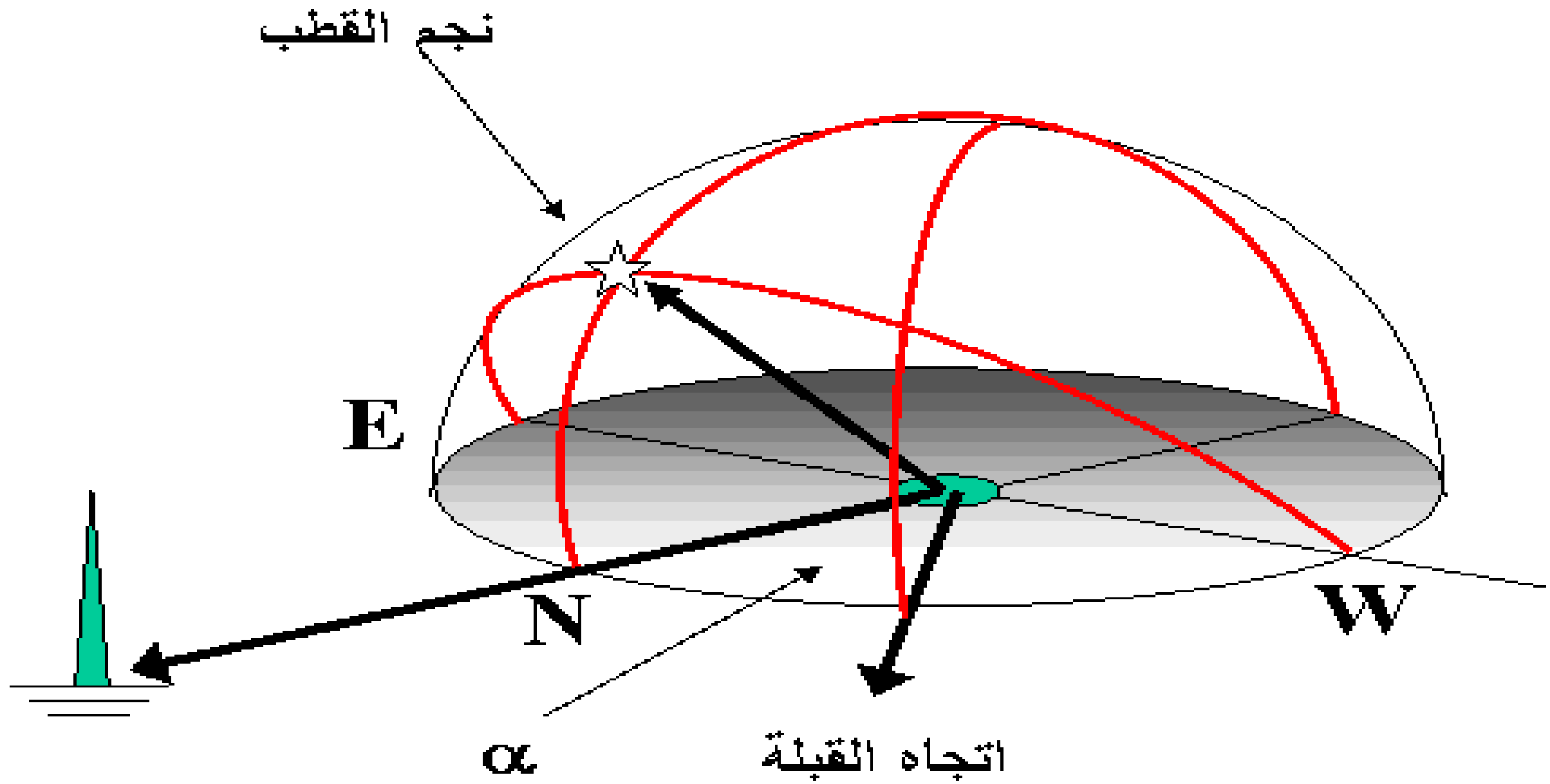
**Syeikh Tahir pernah membuat pengiraan gerhana matahari yang berlaku pada hari Isnin 29 Rabiul Awal 1352 bersamaan 21 Ogos 1933. Gerhana tersebut dapat disaksikan oleh penduduk Tanah Melayu, Singapura, Sarawak, Sambas, Bangkok dan Deli. Gerhana berlaku bermula pukul 11.30 pagi dan berakhir pukul 3.00 petang. Di Sarawak, mengikut kiraan tersebut gerhana penuh berlaku 12 tengahari manakala di Bangkok, gerhana penuhnya pada 11.15 pagi**

**Syeikh Tahir pernah membuat pengiraan gerhana matahari yang berlaku pada hari Isnin 29 Rabiul Awal 1352 bersamaan 21 Ogos 1933. Gerhana tersebut dapat disaksikan oleh penduduk Tanah Melayu, Singapura, Sarawak, Sambas, Bangkok dan Deli. Gerhana berlaku bermula pukul 11.30 pagi dan berakhir pukul 3.00 petang. Di Sarawak, mengikut kiraan tersebut gerhana penuh berlaku 12 tengahari manakala di Bangkok, gerhana penuhnya pada 11.15 pagi. Pengiraan ini menunjukkan bahawa Syeikh Tahir ialah seorang tokoh falak yang sangat berwibawa**

## Februari 2016 : Rabiulakhir/Jamadilawal

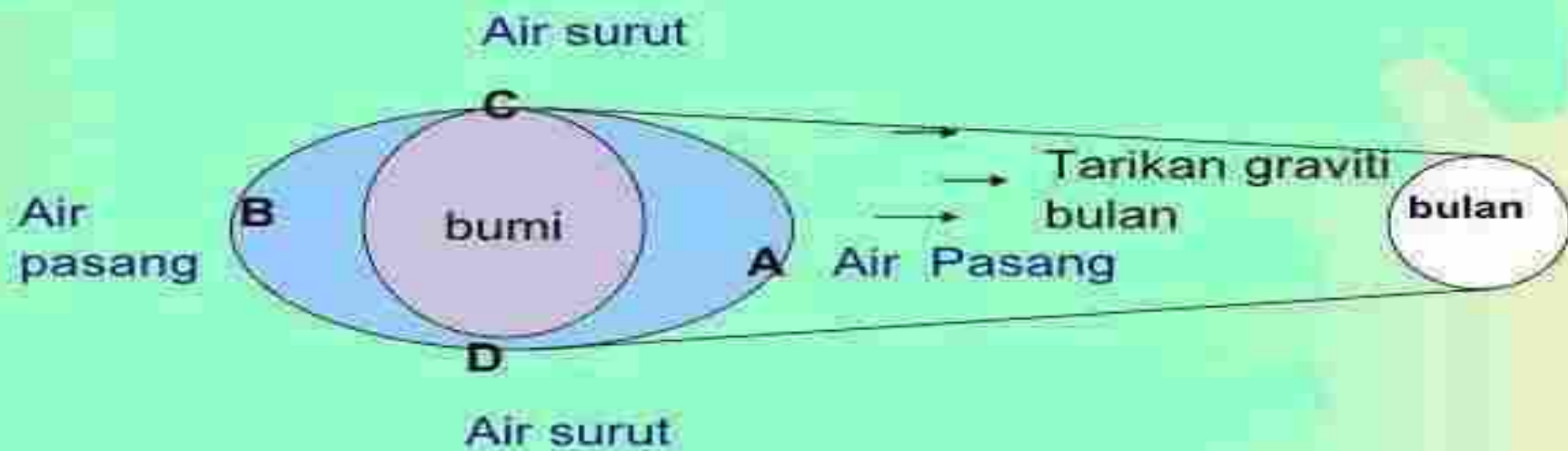
HARI	MASIH	HIDRAH	Subuh	Syuruik	Zohor	Asar	Maghrib	Ishak	PERISTIWA
ISNIN	1	21	6:20	7:18	13:20	16:43	19:22	20:21	
SELASA	2	22	6:20	7:18	13:20	16:43	19:22	20:21	
RABU	3	23	6:20	7:18	13:20	16:43	19:22	20:21	
KHAMIS	4	24	6:20	7:19	13:21	16:42	19:23	20:21	
JUMAAT	5	25	6:20	7:19	13:21	16:42	19:23	20:21	
SABTU	6	26	6:21	7:19	13:21	16:42	19:23	20:21	CUTI SEKOLAH
AHAD	7	27	6:21	7:19	13:21	16:42	19:23	20:21	CUTI SEKOLAH
ISNIN	8	28	6:21	7:19	13:21	16:42	19:23	20:21	TAHUN BARU CINA
SELASA	9	29	6:21	7:19	13:21	16:42	19:23	20:21	TAHUN BARU CINA
RABU	10	1	6:21	7:19	13:21	16:42	19:23	20:21	CUTI SEKOLAH
KHAMIS	11	2	6:21	7:19	13:21	16:41	19:23	20:21	CUTI SEKOLAH
JUMAAT	12	3	6:21	7:19	13:21	16:41	19:23	20:21	CUTI SEKOLAH
SABTU	13	4	6:21	7:19	13:21	16:41	19:23	20:21	CUTI SEKOLAH
AHAD	14	5	6:21	7:19	13:21	16:41	19:23	20:21	







# Kejadian Pasang Surut



Kesan tarikan graviti bulan terhadap bumi



مدار الأرض

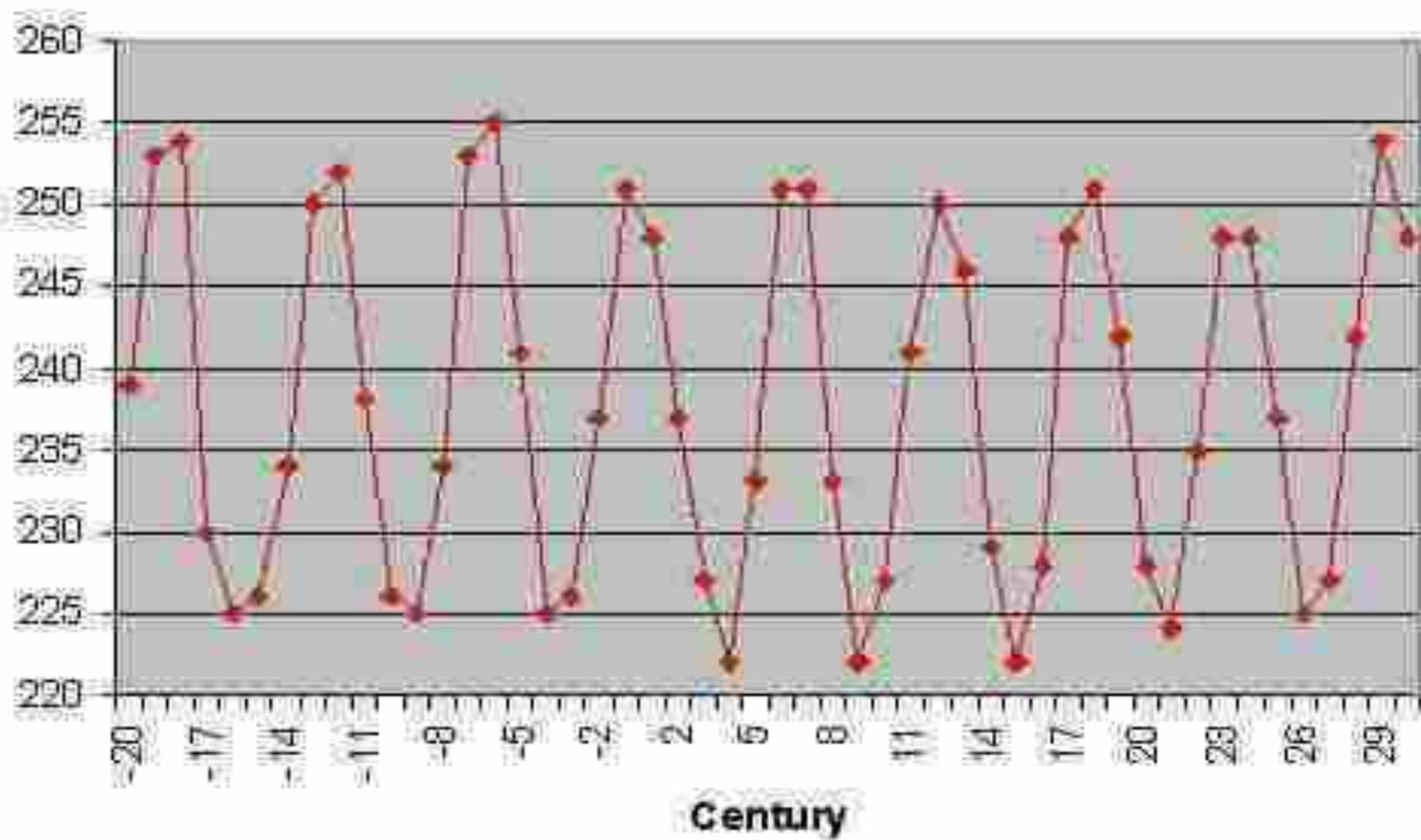
مكان الكسوف العظيم

كسوف تام

الكسوف

الكسوف أن يقع القمر بيننا وبين الشمس

Number of solar eclipses



عن الحسن عن ابن عباس أَنَّ الْقَمَرَ كَسَفَ وَابْنُ  
عباس بالبصرة فخرج ابن عباس فصلى بنا  
ركعتين في كل ركعة ركعتان ثم ركب فخطبنا  
فقال: إنما صليتُ كما رأيت رسول الله صلى الله  
عليه وسلم يصلي وقال: إنما الشمس والقمر  
آيتان من آيات الله لا يُخسفان لموت أحدٍ ولا  
لحياته، فإذا رأيتم شيئاً منها كاسفاً فليكن فرعكم  
إلى ذكر الله عز وجل))

[مسند الإمام

كسوف جزئي 27 يناير 632م



HOME > TOPICS > CHRISTMAS

## 'Jesus was born in June', astronomers claim

Astronomers have calculated that Christmas should be in June, by charting the appearance of the 'Christmas star' which the Bible says led the three Wise Men to Jesus.

CHRISTMAS

Christmas

Christmas

CHRISTMAS

فَأَجَاءَهَا الْمَخَاضُ إِلَى جِذْعِ النَّخْلَةِ قَالَتْ يَا لَيْتَنِي مِتُّ قَبْلَ  
هَذَا وَكُنْتُ نَسِيًّا مَنْسِيًّا. فَنَادَاهَا مِنْ تَحْتِهَا أَلَا تَحْزَنِي قَدْ جَعَلَ  
رَبُّكَ تَحْتِكَ سَرِيًّا. وَهَزِّي إِلَيْكِ بِجِذْعِ النَّخْلَةِ تُسَاقِطُ عَلَيْكِ  
رُطْبًا جَنِيًّا“

(مريم-23-25).



## NATIONAL PLANETARIUM (KUALA LUMPUR, 1994)





PUSAT FALAK SHEIKH TAHIR

قوسية فلك شيخ طاهر  
PUSAT FALAK SHEIKH TAHIR  
JABATAN MUFTI NEGERI PULAU PINANG









# 3. Manuskrip Falak

# DESCRIPTION OF RESEARCH PROGRAM

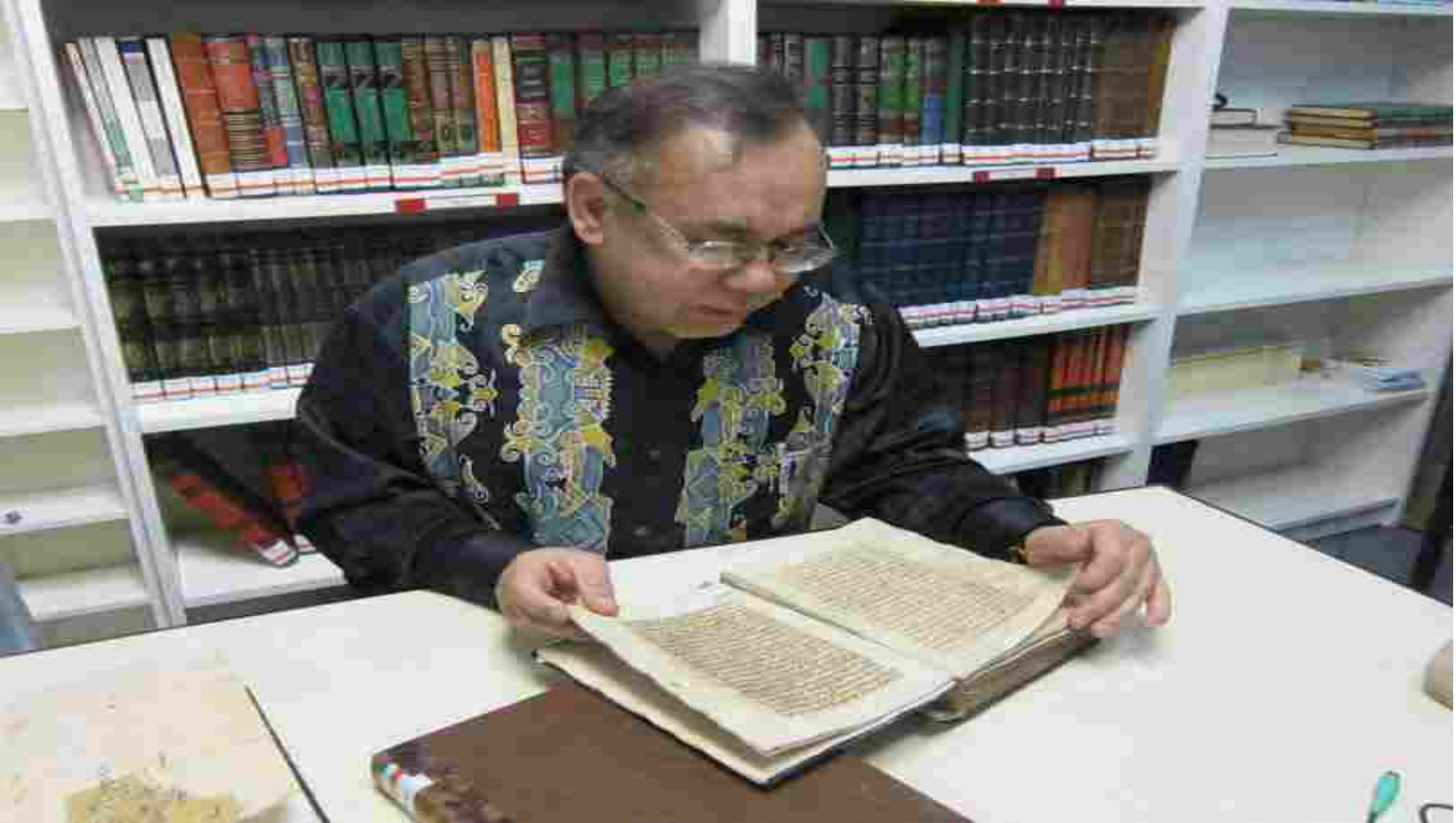
## 1. Ethnomathematics

- This field of study covers two sub-topics namely philosophy of mathematics and ethnomathematics.
- Philosophy of mathematics encompasses studies into views and conception from various schools of thoughts about the nature of mathematics as well as the development of philosophy of mathematics.













# PERPUSTAKAAN KUNU TANOI ABEE

PERPUSTAKAAN INI MILIK PRIBADI KETURUNAN  
TGM. CHIK TANOI ABEE AL-FAIRUSI AL-BAQDADI. DIDA-  
LAM PERPUSTAKAAN INI BANYAK TERSIMPAN  
MANUSKRIP-MANUSKRIP TENTANG ISLAM, SEJARAH  
DAN KEBUDAYAAN ACEH DARI ABAD 16 HINGGA  
KE-ABAD 19 M.

- THE ANCIENT LIBRARY OF TANOI ABEE'S -

THIS IS A PRIVATE LIBRARY OF TGM. CHIK TANOI  
ABEE'S DECENDENCE ALFAIRUSY ALBAQDADY. THERE  
ARE GREAT NUMBERS OF ANCIENT MANUSCRIPT  
ON ISLAMIC HISTORY AND ACEH-INDONESIAN CULTURES FROM  
16 TO 19 CENTURIES.

## PERHATIAN

1. DILARANG MASUK KAUM WANITA  
KE ZAUYAH (PUSTAKA) INI YANG  
BERCELANA BANJANG-ROKREMOEK  
DAN TIDAK MEMAKAI KERUDUNG,  
KEPALA UNTUK MUSLIMAN. DAN  
KAFIRAH

2. BILA TERLAMJUR SILAKAN MINTA  
PAKAIAN PADA NADHIR (PIMPINAN  
ZAUYAH)

6 22:41





















مسجد راج قطاني  
Amunon - Ampunon  
มัสยิดรายอฟาฏอนี  
อะมุนอน - อัมพูน

فلاك مشيج داوي  
فاديك القفطان





**Perbincangan kami dengan Mudir Madrasah al-Ahmadiyah, Baba Lutfi (dua dari kanan) yang menerangkan koleksi manuskrip di muzium mereka**





التي يخرجها من الارض في كل سنة  
والتي هي من الارض التي هي



التي يخرجها من الارض في كل سنة  
والتي هي من الارض التي هي



التي يخرجها من الارض في كل سنة  
والتي هي من الارض التي هي

التي يخرجها من الارض في كل سنة  
والتي هي من الارض التي هي

التي يخرجها من الارض في كل سنة  
والتي هي من الارض التي هي











CULTURE

ARİHİ YAPILAR

İLİ  
RILIYOR

S OF OUR  
E COMING

NKS TO

Kültür Başkenti

yaşatma projeleri

is ile yenileniyor

age protection

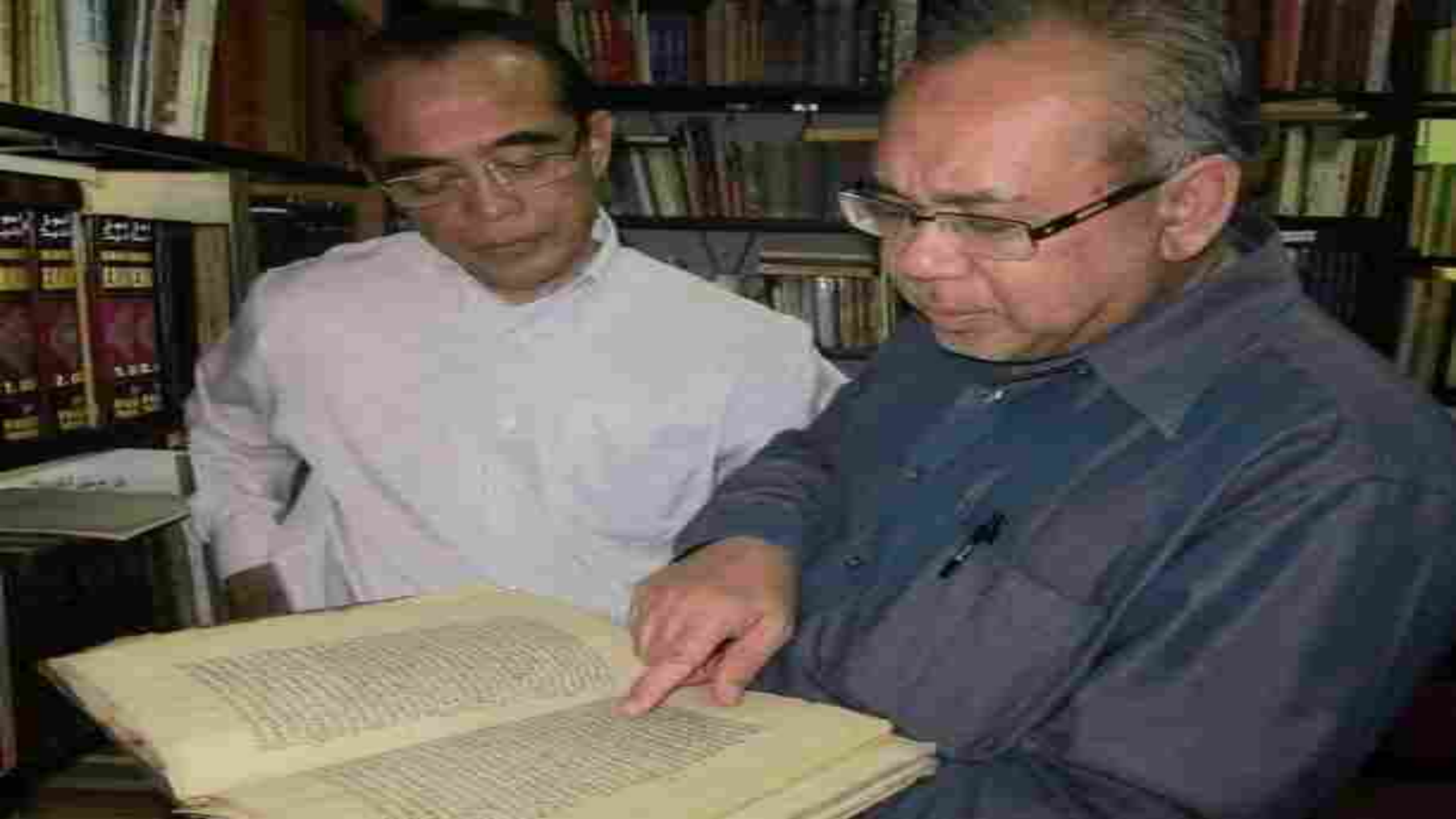
structur

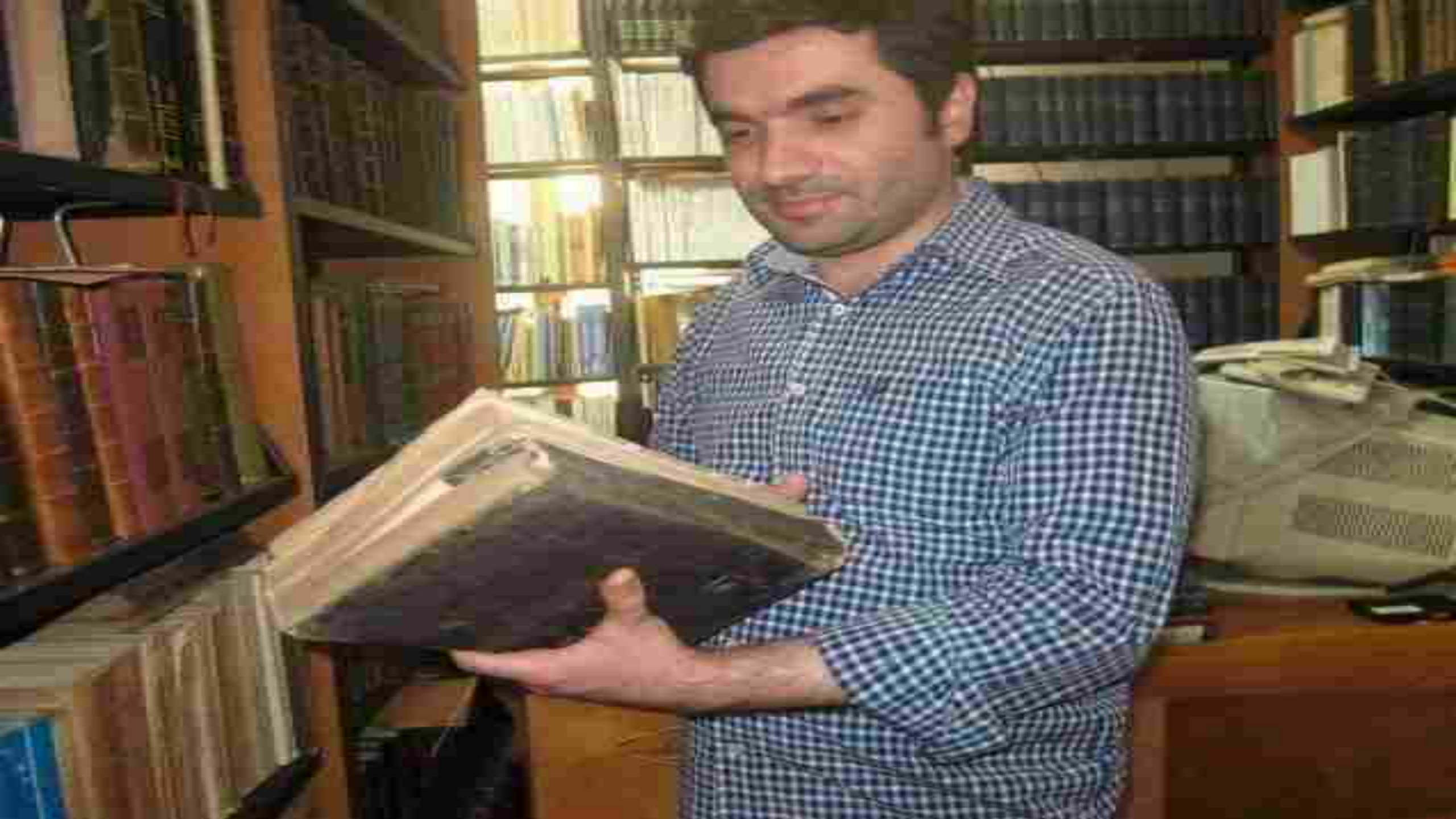
  
**BOŞA YÖRÜKÜN BAŞKENTİ - KULTÜR BAŞKENTİ**  
شەھەر قەدىمىي يۇرتىمىزنى قوغداش ۋە ياشاتما كەڭەشچىسى  
**KULTÜR YÖRÜKÜN BAŞKENTİ - KULTÜR BAŞKENTİ**













- *Al-Nukhbah al-bahiyyah* (1313H), Syeikh Ahmad al-Khatib.
- *Al-Jawahir al-naqiyyah* (1313H), Syeikh Ahmad al-Khatib.
- *Minhaj al-Qawim pada mengetahui Hisab dan Taqwim* (1314H), Syeikh Abdul Rahman Muhammad Ali al-Fatani.
- *Ilmu falak*, Syeikh Ahmad al-Fatani.
- *Qitadah al-Rahabiyyah* (belum diketahui pengarangnya)
- *Miftah al-ta`lim* (1924), Haji Umar Nurudin al-Kelantani.
- *Membuat Taqwim bagi segala tahun Qamariyyah* (1921), Haji Umar Nuruddin.
- *Rubu` al-Mujayyab*, Syeikh Umar Nurudin Ismail al-Kelantani.
- *Miftah al-Din* (1906), Syeikh Muhammad Ali Abdul Mutalib al-Minagkabawi,
- *Syams al-Fathiyyah berkenaan dengan a`mal al-jaibiyyah* (1925), Haji Umar Nurudin al-Kelantani.
- *Siraj al-zalam*, Syeikh Abbas Aceh.
- *Nail al-matlub fi a`mal al-juyub* (1925), Syeikh Hasan Yahya Jambi.
- *Pilihan mustika* (1931), Haji Muhammad Nur Ibrahim al-Kelantani.
- *Pedoman bahagia* (1933), Muhammad Salih Harun Kemboja.
- *Pati kiraan pada menentukan waktu yang lima dengan hala qiblat dengan logaritma* (1938), Syeikh Tahir Jalaudin Perak
- *Natijah al-Umm* (1951), Syeikh Tahir Jalaluddin Johor.
- *Nukhbah al-taqrirat*, Syeikh Tahir Jalaluddin Perak

- . *Natijah* (1921), Raja Haji Muhammad Tahir
- Mursyid Riau.
- *Natijah* (1922-23), Raja Haji Umar ibn al-Marhum Raja Haji Hasan Riau.
- *Natijah* (1924-25), Raja Haji Muhammad Arif Riau.
- *Naskhah Hisab*, Raja haji Muhmmad Tahir.
- *Pedoman kemuliaan manusia* (1938), Syeikh Ismail Abdul Majid al-Kelantani.
- *Jawadil Falakiah*, Muhammad Amin Sukarta.
- *Risalah Falakiah*, Abdul Faqih Demak.
- *Hisab ijtima`*, Syeikh Ahmad Dahlan Yogyakarta.
- *Taqwim Nairiyain*, Istihsan Dawam Sala.
- *Muzakkirah al-Hisab*, Abdul Fatah Gerisik.

# RAMPAIAN ETNOMATEMATIK

EDITOR  
MAT ROFA ISMAIL



*Sempena Ulang Tahun Ke-10*

Institut Penyelidikan Matematik - Universiti Putra Malaysia





- Misi IIIT ke Korea
- Rancangan dan takdir Ilahi
- Epistemologi Falsafah
- Prinsip Ketersebaban: Barat dan Timur
- Tawhid sebagai Asas Paradigma
- Syeikh Ahmad al-Fathoni, Tokoh Perjuangan
- Syeikh Arsyad al-Banjari, Tokoh Integrasi Ilmu Melayu
- Manuskrip Falak dan warisan serantau
- Pemurnian Sejarah
- Tauhid saintifik