# مجموع الرسائل

## حررها

العلامة الفيلسوف الخواجه نصير الدين محمد
ابن محمد بن الحسن الطوسى المتوفى ببغداد فى
ذى الحجة سنة اثنتين وسبعين وستمائة هجرية

(١) تحرير المعطيات لاقليدس (٢) تحرير الاكر لثاوذوسيوس
(٣) تحرير الكرة المتحركة لاوطولوقس (٤) تحرير المساكن لثاوذوسيوس
(٥) تحرير المناظر لاقليدس (٦) تحرير ظاهرات الفلك لاقليدس
(٧) تحرير الايام والليالى لثاوذوسيوس


## الطبعة الاولى

بمطبعة دائرة المعارف العثمانية بعاصمة
حيدرآباد الدكن لازالت شموس
افاداتها بازغة وبدور
افاضاتها طالعة الى
آخر الزمن
سنة ١٣٥٨ هـ

# كتاب المعطيات

لاقليدس

## تحرير

العلامة الفيلسوف الخواجه نصير الدين

محمد بن محمد بن الحسن الطوسى المتوفى

ذى الحجة سنة اثنتين وسبعين

وستمائة هجرية ببغداد

رحمه الله تعالى

کتابخانهٔ مرکزی
Central Library, Tehran University

---

## الطبعة الاولى

بمطبعة دائرة المعارف العثمانية بعاصمة

حيدرآباد الدكن لازالت شموس

افاداتها بازغة وبدور

افاضاتها طالعة الى

آخر الزمن

سنة ١٣٥٨ھ

Central Library
Tehran University

كتاب المعطيات

# بسم الله الرحمن الرحيم

تحرير كتاب المعطيات - ١ - لاقليدس ترجمه اسحاق - ٢ - واصلحه ثابت - ٣ - خمسة وتسعون شكلا .

## صدر الكتاب

السطوح والخطوط والزوايا المعلومة القدر هى التى يمكن ان نجد مساوية لها والمعلومة النسبة هى التى يمكن ان نجد ما هو على نسبتها . والنقط والخطوط والسطوح والزوايا المعلومة الوضع هى التى تكون لازمة لوضع واحد ابدا ويمكن ان نجد وضعها .

الاشكال المستقيمة الخطوط المعلومة الصورة هى التى زوايا ها معلومة ونسب الاضلاع بعضها الى بعض معلومة .

الدائرة المعلومة القدر هى التى قطرها معلوم والمعلومة القدر والوضع هى التى مركزها معلوم الوضع ونصف قطرها معلوم .

قطع الدوائر المعلومة القدر هى التى زواياها وقواعدها جميعا معلومة . والمعلومة الوضع والقدر هى التى مع ذلك قواعدها معلومة الوضع .

المقدار الاعظم من آخر بقدر معلوم هو الذى اذا نقص ذلك القدر منه بقى ما يساوى الاصغر .

والاصغر من الآخر بقدر معلوم هو الذى اذا زيد ذلك القدر عليه بلغ ما يساوى الاكبر .

والمقدار الاعظم بقدر معلوم من الآخر نسبته الى ثالث معلومة هو الذى اذا نقص ذلك القدر منه بقى ما يكون نسبته الى الثالث معلومة .

---

« ١ » كذا وفى فوات الوفيات - والوافى بالوفيات - المغطيات - ح

- ٢ - هو ابن حنين بن اسحاق العبادى ح - ٣ - هو ابو الحسن ثابت بن قرة الحرانى - ح

(١) تحرير كتاب المعطيات




٣/١

(٢)




تحرير كتاب المعطيات

٣/٢

(٣)




تحرير كتاب المعطيات

٤/٢

والاصغر بقدر معلوم من الآخر نسبته الى ثالث معلومة هو الذى اذا زيد ذلك القدر عليه بلغ ما تكون نسبته الى الثالث معلومة .

الخط المنحدر هو الخط المستقيم الذى ينحدر من نقطة معلومة الى خط مستقيم موضوع وتحدث معه زاوية معلومة .

والصاعد هو الذى يرتفع من نقطة معلومة هى على خط مستقيم موضوع وتحدث معه زاوية معلومة .

والخط المقارن للخط الموضوع هو الذى يخرج من نقطة معلومة موازيا الخط موضوع اويمر على نقطة معلومة ويصل الى خط موضوع وتحدث معه زاوية معلومة .

## الاشكال «١»

ا نسبة القدر المعلوم الى القدر المعلوم معلومة فليكن ـ ا ب ـ معلومى القدر . لنا ان نجد مساويين لهما وليكونا ـ ج د ـ فنسبة ـ ا ـ الى ـ ج ـ كنسبة ـ ب ـ الى ـ د ـ وبالابدال نسبة ـ ا ـ الى ـ ب ـ كنسبة ـ ج ـ الى ـ د ـ فلانا وجدنا قدرين على نسبة ـ ا ـ الى ـ د ـ كانا معلومى النسبة وذلك ما اردناه .

ب اذا كانت نسبة قدر معلوم الى آخر معلومة كان الآخر معلوم القدر فليكن ـ ا ـ معلوم القدر (١) ونسبته الى ـ ب ـ معلومة ولنا ان نجد مساويا لأ وليكن ـ ج ـ (٢) وان نجعل نسبة ـ ج ـ الى ـ د ـ كنسبة ـ ب ـ الى ـ ا ـ المعلومة فيكون ـ د ـ مساويا ـ لب ـ ولأنا وجدنا مساويا ـ لب ـ كان معلوم القدر وذلك ما اردناه .

ج اذا جمعت اقدار معلومة كان الجميع معلوم القدر فليكن كل واحد من ـ اب ـ ـ ب ج ـ ج د ـ معلوما (٣) ولنا ان نجد مايساويها وليكن ـ ه ز ـ ز ح ـ ح ط ـ فجميع ـ ه ط ـ يساوى جميع ـ اد ـ فاذا ـ

---

« ١ » ما كان فى الكتاب من الارقام بين هلالين فهو الاشكال وما كان بين اربعة اهلة فهو للحواشي و ـ د ـ فى الحواشي لرامبور ـ و ـ ق لنسختها القديمة و ج للجديدة

اد ـ معلوم القدر وذلك ما اردنا .

د اذا نقص من معلوم القدر معلوم القدر بقى معلوم القدر فليكن ـ اب ـ اج ـ معلومى القدر ولنا ان نجد (٤) مساويين لهما وليكونا ـ ده ـ دز ـ فيكون ـ زه ـ مساويا ـ لج ب ـ الباقيين فاذا ـ ج ب ـ معلوم القدر وذلك ما اردناه .

ه كل قدر تكون نسبته الى احد جزئيه معلومة كانت نسبته الى الجزء الآخر ايضا معلومة فلتكن نسبة ـ اب ـ الى ـ اج ـ معلومة (٥) ونجعل نسبة ـ ده ـ المعلومة الى ـ دز ـ كتلك النسبة قدر معلوم ـ وزه ـ الباقى معلوم وكان ـ ده ـ معلوما فاذا نسبة ـ ده ـ الى ـ زه ـ اعنى نسبة ـ اب ـ الى ـ ج ب ـ معلومة وذلك ما اردناه .

و كل قدرين نسبة احدهما الى الآخر معلومة فان نسبة مجموعهما الى كل واحد منهما معلومة (٦) فليكونا ـ اب ـ ب ج ـ ولتكن نسبة ـ ده ـ المعلومة الى ـ هز ـ كنسبتها ـ فهز ـ بل ـ دز ـ معلوم ونسبة ـ دز ـ الى كل واحد من ـ ده ـ هز ـ التى هى كنسبة ـ اج ـ الى كل واحد من ـ اب ـ ب ج ـ معلومة فهى معلومة وذلك ما اردناه .

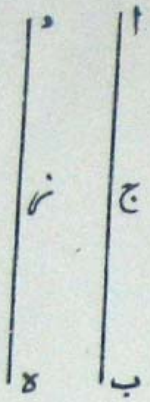
ز اذا قسم قدر معلوم على نسبة معلومة كان قسماه معلومين وليقسم ـ اب ـ المعلوم على النسبة المعلومة الى ـ اج ـ ج ب ـ (٧) فتكون نسبة ـ اب ـ اليهما معلومة ـ واب ـ معلوم فهما معلومان وذلك ما اردناه .

ح كل قدرين نسبتهما الى ثالث معلومة فنسبة احدهما الى الآخر معلومة وليكن القدران ـ اب ـ ونسبتهما الى ـ ج ـ معلومة ونجعل نسبة ـ د ـ المعلوم الى ـ ه ـ كنسبة ـ ا ـ الى ـ ج ـ المعلومة (٨) ـ فه ـ معلوم ونجعل نسبة ـ ه ـ المعلومة الى ـ ز ـ كنسبة ـ ج ـ الى ـ ب ـ المعلومة ـ فز ـ معلوم وبالمساواة نسبة ـ ا ـ الى ـ ب ـ كنسبة ـ

د ـ

(٤)

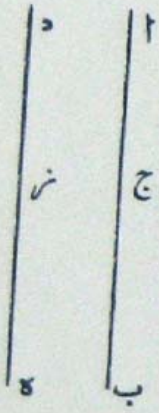
تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٤}{١}$

(٥)

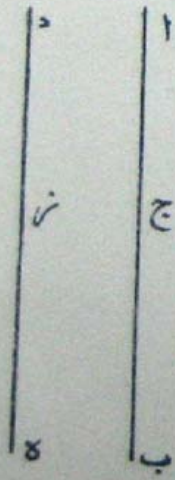
تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٤}{٢}$

(٦)

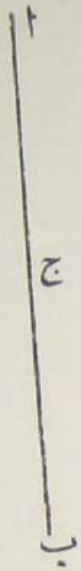
تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٤}{٣}$

(٧)

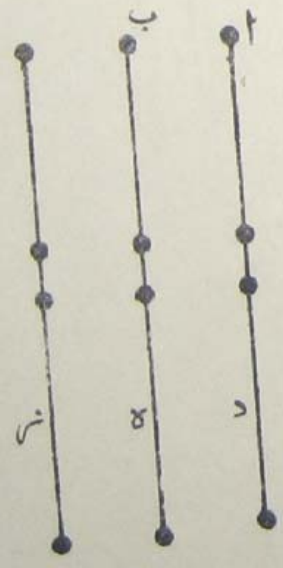
تحرير كتاب المعطيات




٤/٤

(٨)

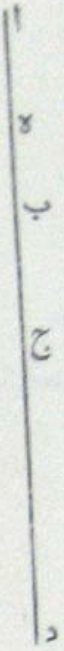
تحرير كتاب المعطيات




٧/٥

(١١)

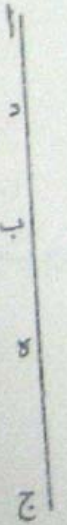
تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٥}{٣}$

(١٢)

تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٥}{٤}$

د ـ الى ـ ز ـ المعلومة لكونها معلومين فنسبة ـ ا ـ الى ـ ب ـ معلومة وذلك ما اردناه .

ط اذا كانت اقدار نسب بعضها الى بعض نسبتها الى اقدار اخرى معلومة كانت نسبة بعض تلك الاقدار الاخرى الى البعض معلومة فلتكن الاقدار ـ اب ج ـ والاقدار الاخرى ـ د ه ز ـ (٩) ونسبة ـ ا ـ الى ـ ب ـ و ـ ب ـ الى ـ ج ـ وايضا نسب ـ ا ـ الى ـ د ـ و ـ ب ـ الى ـ ه ـ و ـ ج ـ الى ـ ز ـ معلومة (١٠) فلان نسبة ـ ا ـ الى ـ ب ـ والى ـ د ـ معلومة بان تكون نسبة ـ ب ـ الى ـ د ـ معلومة وكانت الى ـ ه ـ معلومة فنسبة ـ د ـ الى ـ ه ـ معلومة وبمثل ذلك تبين ان نسبة ـ ه ـ الى ـ ز ـ ايضا معلومة وذلك ماارد ناه .

ى كل ثلثة اقدار يكون كل واحد من طرفيها مع الواسطة معلومان فالطرفان اما ان يتساويا اويتفاضلا بقدر ولتكن الاقدار ـ اب ـ ب ج ـ ج د ـ فاب ـ ب د ـ المعلومان ان تساويا كانا بعد اسقاط ـ ب ج ـ (١١) ـ المشترك ـ اب ـ ج د ـ متساويين وان تفاضلا وليكن اعظمهما ـ اج ـ ونفصل منه ـ ج ه ـ مساويا ـ لب د ـ المعلوم فيكون ـ ج ه ـ معلوما وكان ـ اج ـ معلوما ـ فا ه ـ معلوم وهو فضل ـ اب ـ على ـ ج د ـ لان ـ ه ج ـ كان مساويا ـ لب د ـ وبعد اسقاط ـ ب ج ـ المشترك يكون ـ ه ب ـ مساويا ـ لـ ج د ـ فاذا التفاضل بين ـ اب ـ ج د ـ بقدر معلوم وهو ـ اه ـ وذلك ماارد ناه .

يا اذا كان قدر اول اعظم بقدر معلوم من قدر نسبته الى قدر ثان معلومة وكان جميع الاول والثانى معا ايضا اعظم بقدر معلوم من قدر نسبته الى القدر الثانى معلومة كان الاول اعظم بقدر معلوم من قدر نسبته الى القدر الثانى معلومة (١٢) فليكن القدر الاول ـ اب ـ والثانى

- ب ج - والقدر المعلوم فى الدعوى الاولى - ا د - وتكون نسبة - د ب - الى - ب ج - معلومة وبالتركيب نسبة - د ج - الى - ب ج - معلومة فاذا جميع - ا ج - اعظم بقدر معلوم وهو - ا د - من قدر هو - د ج - الذى نسبته الى قدر - ب ج - معلومة واما فى الدعوى الثانية فالقدر المعلوم يحتمل ان يكون اصغر من القدر الاول كا د - ويحتمل ان يكون اعظم منه - كا ه - وعلى التقدير الاول تكون نسبة د ج - الى - ب ج - معلومة وبالتفصيل نسبة - د ب - الى - ب ج معلومة - فاب - اعظم بقدر معلوم هو - ا د - من قدر هو - د ب - الذى نسبته الى - ب ج - معلومة وعلى التقدير تكون نسبة - ه ج - الى - ب ج - معلومة وبالخلاف نسبة - ب ه - الى - ب ج - معلومة - فاب - اصغر من - اه - الذى هو معلوم بقدر - ب ه - الذى نسبته الى - ب ج - معلومة وذلك ما اردناه .

يب اذا كان قدر اول اعظم بقدر معلوم من قدر نسبته الى قدر ثان معلومة كان الاول بقدر معلوم من قدر نسبته الى جميع الاول والثانى معا معلومة .

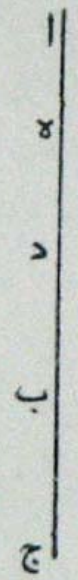
فليكن القدر الاول - اب - والثانى - ب ج - والقدر المعلوم - ا د - وتكون نسبة - د ب - الى - ب ج - معلومة وبالخلاف ثم التركيب ثم الخلاف نسبة - د ب الى - د ج - معلومة (١٣) ولتكن نسبة - د ه - الى - د ا - كتلك و - ا د - معلوم - فا ه - معلوم ونسبة - ه ب اعنى المقدمين معا الى - ا ج - اعنى التاليين معا كنسبة - د ب - الى - د ج - المعلومة فاذا - اب - اعظم بقدر - اه - المعلوم من قدر - ه ب - نسبته الى جميع - ا ج - معلومة وذلك ما اردناه .

يج اذا كانت ثلثة اقدار نسبة الاول الى الثانى معلومة والثانى اعظم بقدر معلوم من قدر نسبته الى الثالث معلومة المقادير كان الاول اعظم

بقدر

(۱۳)

تحریر کتاب المعطیات



(١٤)

تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٧}{١}$

(١٥)

تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٧}{٢}$

بقدر معلوم من قدر نسبته الى الثالث معلومة فلتكن المقادير - اب - ج د - ونسبة - اب - الى ج د - معلومة (١٤) وليكن - ج ز - القدر المعلوم من - ج د - فتكون نسبة - ه د - الى - ه - معلومة ولتكن نسبة - ا ح - الى - ج د - المعلوم كنسبة - اب - الى - ج د - المعلومة - فا ح - معلوم وتبقى نسبة - ح ب - الى - زد - معلومة وكانت نسبة - زد - الى - ه - معلومة فنسبة - ح ب - الى - ه - معلومة فاذا - اب - اعظم بقدر معلوم هو - ا ح - من - ح ب - الذى نسبته الى - ه - معلومة وذلك ما اردناه .

اذا زيد قدران معلومان على قدرين نسبة احدهما الى الآخر معلومة يد
كان اما نسبة احد الكلين الى الآخر معلومة واما احد الكلين اعظم بقدر معلوم على قدر نسبته الى الكل الآخر معلومة (١٥) فلتكن نسبة - اب - الى - ج د - معلومة - وا ه - ج ز - المزيدان عليهما معلومان فان كانت نسبة - ا ه - الى - ج ز - كنسبة - اب - الى - ج د - كانت نسبة - ه ب - كله الى - زد - كله التى هى كنسبة - اب - الى - ج د - المعلومة معلومة وان لم تكن نسبة - ا ه الى - ج ز - كنسبة - اب - الى - ج د - جعلنا نسبة - ا ح - الى - ج ز - المعلوم كنسبتهما المعلومة فيكون - ا ح - بل - ح د - معلوما وتكون نسبة - ح ب - الى - زد - معلومة كما مر فيكون - ه ب كله اعظم بقدر - ه ح - المعلوم بل قدر - ح ب - الذى نسبته الى زد - كله معلومة وذلك ما اردناه -

اقول ان كان - ا ح - اعظم من - ا ه - كانت نسبة ما هو اصغر من - ج ز - الى - ا ه - كنسبة - ج د - الى - اب - فيكون - زد - كله اعظم بقدر معلوم على قدر نسبته الى - ه ب - كله معلومة -

اذا نقص قدران معلومان من قدرين نسبة احدهما الى الآخر معلومة يه

كان اما نسبة احد الباقيين الى الآخر معلومة واما احد الباقيين اعظم بقدر معلوم من قدر نسبته الى الباقى الآخر معلومة فلتكن نسبة ـ اب الى ـ ج د ـ معلومة وكانت نسبة ـ ه ب ـ الباقى الى نسبة ـ زد الباقى معلومة والا فلتكن نسبة ـ اج ـ الى ـ ج ز ـ المعلوم (١٦) كنسبة ـ اب ـ الى ـ ج د ـ المعلومة فيكون ـ اح ـ بل ـ ه ح معلوما وتبقى نسبة ـ ح ب ـ الى ـ ز د ـ معلومة فاذا ـ ه ب يزيد بقدر ـ ه ح ـ المعلوم على ـ ح ب ـ الذى نسبته الى ـ ز د معلومة وذلك ما اردناه ـ

اقول ـ ان كان ـ اح ـ اصغر من ـ اه ـ كانت نسبة ما هو اعظم من ـ ج ز ـ الى ـ اه ـ كنسبة ـ ج د ـ الى ـ اب ـ ونتمم البرهان كما مر ـ

يو اذا زيد قدر معلوم على احد قدرين نسبة احدهما الى الآخر معلومة ونقص من الآخر قدر معلوم كان الكل اعظم بقدر معلوم من قدر نسبته الى الباقى ـ معلومة (١٧) فلتكن نسبة ـ اب ـ الى ـ ج د معلومة وزيد على ـ اب ـ از ـ ونقص من ـ ج د ـ ج ه ـ وهما معلومان ونجعل نسبة ـ اح ـ الى ـ ج ه ـ المعلوم كنسبة ـ اب ـ الى ـ ج د ـ فاح ـ بل ـ ز ج معلوم وتبقى نسبة ـ ح ب ـ الى ـ د ه ـ معلومة فاذا ـ ز ب ـ كله اعظم بقدر ـ ز ح ـ المعلوم على قدر ح ب ـ الذى نسبته ـ الى ـ د ه ـ الباقى معلومة وذلك ما اردناه .

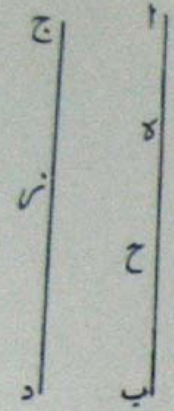
يز اذا كان كل واحد من قدرين اعظم بقدر معلوم من قدر نسبته الى قدر ثالث معلومة كانت نسبة احد القدرين الى القدر الآخر معلومة وكان احدهما اعظم بقدر معلوم من قدر نسبته الى القدر الآخر معلومة (١٨) فليكن القدران ـ اب ـ ج د ـ والثالث ـ ه ـ ونفصل منهما القدران المعلومان وهما ـ از ـ ج ح ـ فتكون نسبة كل واحد



من

(١٦)

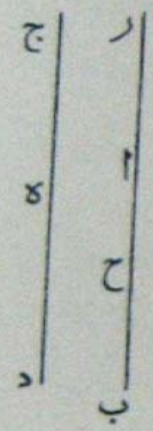
تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٨}{٢}$

(١٧)

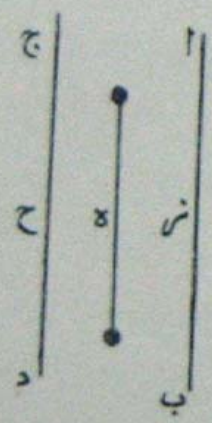
تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٨}{٢}$

(١٨)

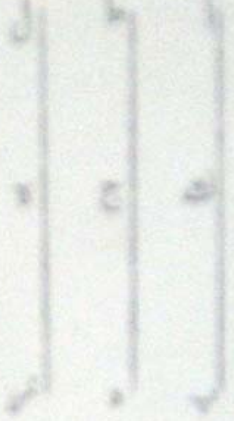
تحرير كتاب المعطيات




$\frac{٨}{٣}$

(١٩)

تحرير كتاب المعطيات



(٣٠)

تحرير كتاب المعطيات