مصطلحات من الرياضيات

إعداد أ/ أحمد حامد ، موجه رياضيات بإدارة بلقاس التعليمية

القواسم aliquot parts

قواسم العدد ١٢ مثلاً هى ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢ .

إرتفاع المثلث altitude of a triangle

هو العمود النازل من أحد رؤوس المثلث على الضلع المقابل له .

الأعداد الجبرية algebraic numbers

أى عدد يصلح أن يكون جذراً لمعادلة كثيرة الحدود معاملاتها أعداد نسبية هو عدد جبـرى . فمـثلا العددان ٣/٢ ، (٣+٢ت) عددان جبريان فى حين أن π (أى ط) ، e (أى هـ) ليسا عددين جبريين .

العمليات الجبرية : algebraic operations

هى عمليات محدودة تجرى على الأعداد مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة واستخراج الجـذور والرافع إلى القوى ، على الاستخدام العمليات عدداً لا نهائيا من المرات .

المجموع الجبرى algebraic sum

هو ما ينتج عن جمع حدين جبرين أو أكثر .

الرموز الجبرية algebraic symbols

الحروف والإشارات المختلفة التى تستخدم العمليات الجبرية مثل س

الحد الجبرى algebraic term

هى الكمية الواحدة من المقدار الجبرى الموضوع على صورة حاصل جمع كميات . فالمقدار ٢س – ٣ص + س ص٢ .

يتكون من الحدود س ص٢ ، ٢س ، –٣ص .

الجبر algebra

الجبر تعميم للحساب . فالحقيقة الحسابية ٢+٢+٢ = ٢ X٣ مثلا ليست إلا حالة خاصة من التعمـيم الجبرى س+ س+ س =٣ س حيث س هى أى عدد .

المعادلة الجبرية algebraic equation

هى مساواه بين مقدارين جبريين يحوى أحدهما أو كلاهما متغيرا أو أكثر بحيث أن القيمـة العدديـة للمقدار الأول لا تساوى القيمة العددية للمقدرا الثانى إلا مع قيم خاصة للمتغيرات .

المقدار الجبرى algebraic expression

العبارة الجبرية ، التركيب الجبرى .

ما تكون من عدة حدود تربط بعضها ببعض إشارة الجمع أو الطرح مثل ٢س+س٣ – ٣ ص

obeikandi.com

اقتران جبرى ، دالة جبرية algebraic function

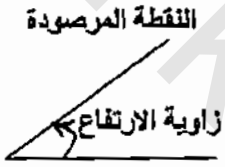
الإقتران (الدالة) الذى يمكن توليده بعدد محدود من العمليات الجبرى ويعبر عنه محدود من الحدود الجبرية، لفظة Function يقابلها تقليديا لفظة داله ، إلا أن الأتجاه الحديث يجلعها مرادفة للفظـــة mapping ، لذا أثرنا ان نعبر عنها بكلمة اقتران .

زاوية ذات وجهين (ثنائية الوجة) angle, diledral

هى الزاوية المحصورة بين مستويين متقاطعين وإذا كان المستويان متوازين فإن الزاوية التى بينهمـــا تساوى صفراً .

وتقاس الزاوية ذات الوجهين بالزاوية المستوية التى ضلعاها هما خطا تقاطع مستوى عمـــودى علـــى حرف الزاوية مع وجهيها .

زاوية الإرتفاع angle of elevation



زاوية فى مستو رأسى رأسها نقطة الرصد واحد ضـــلعيها فـــى مستو افقى والآخر يصل بين نقطة الرصد والنقطـــة المرصـــودة وهـــى نقطة مرتفعة عن نقطة الرصد (انظر الشكل) .

زواية إتجاه المستقيم فى المستوى angle of a line the plane, direction

هى اصغر زاوية موجبة (أو صفر) يصنعها المستقيم مع الإتجاه الموجب لمحور السينات .

زاوية angle

الزاوية شكل يتكون من نصفى مستقيمين يبدأن من نقطة واحدة هى رأس الزاوية (vertex)

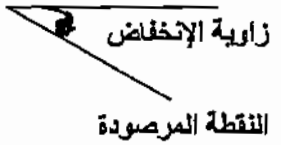
الزاوية المركزية (Central angle) angle at centre

زاوية رأسها فى مركز الدائرة وضلعاها نصف قطرين .

الزاوية المحيطية angle at circumference

زاوية رأسها على محيط الدائرة وضلعاها وتران فى الدائرة .

زاوية الانخفاض angle of depression



وهى زاوية فى مستو رأسى ، رأسها نقطة الرصـــد وضـــلعها الإبتدائى فى مستو افقى وضلعها الآخر يصل بين نقطة الرصد والنقطـــة المرصودة وهى نقطة منخفضة عن نقطة الرصد (انظر الشكل).

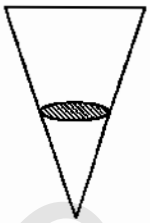
التحليل الإحصائى (للبيانات) analysis of date, statistical

طريقة تبويب البيانات وإيجاد مـــداها ومتوســـطها وتغيرهـــا وغيـــر ذلـــك مـــن مقـــاييس النزعـــة التشتت .

التحليل الرياضي analysis, mathematical

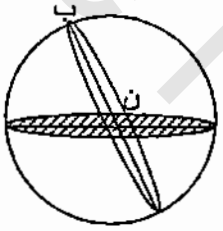
فرع من فروع الرياضيات يعنى بدراسة الأنظمة الرياضية التى تشمل عملية أخـذ النهايـات مثـل التفاضل والتكامل وتعتمد الأسلوب الجبرى كنمط فى التفكير .

زاوية مجسمة angle solid



الزاوية المجسمة عند أى نقطة والمقابله للسطح من تـساوى جـزء المساحة م لكرة لوحدة ذات المركز ن والمقطوعة بسطح مخروطى رأسـه فى ن ومحيط س مولد (راسم) له (أنظر الشكل)

زاوية كروية angle, spherical



هى الشكل الناتج عن تقاطع دائرتين عظميين فى كرة أو هى الفـرق بين اتجاهين قوسى الدائرتين العظميين عند نقطة تقاطعهما .

ففى هذا الشكل أ م ب هى الزاوية . وهى الزاوية الكرويـة وهـى تساوى كلا من الزاويتين المستويتين م ب ، أ ب .

زاوية فى وضع قياسى (نموذجى) angle in standard position

تكون الزاوية فى وضع قياسى إذا وقع راسها على نقطة الأصل (فى نظام الأحـداثيات المتعامـدة) وانطبق ضلعها الإبتدائى على المحور السينى الموجب .

زاوية مستقيمة angle, straight

زاوية يقع ضلعها على مستقيم واحد وهما منبعثان من راسها فى اتجاهين متعاكسين .

أو هى زاوية قياسها عددياً ١٨٠ °.

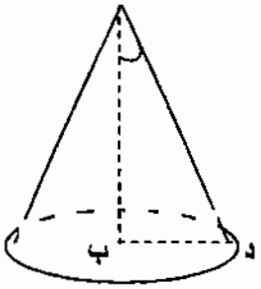
زاوية مقابله لخط (يحصرها خط) angle subtended by a line

وهى الزاوية التى تقابل خطا محدودا ويمر ضلعاها فى طرفيه . وكل زاوية فى المثلـث يحـضرها الضلع المقابل لها .

الزاوية المرسومة فى نصف الدائرة :

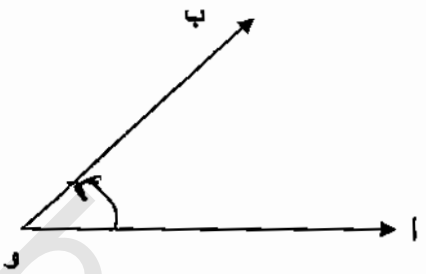
زاوية راسها على قوس نصف الدائرة ويمر ضلعاها بنهايتى القطر ، ويمكن إثبات انها زاوية قائمة .

الزاوية نصف الراسية للمخروط angle of a cone semi, semi-vertical



هى الزاوية المحصورة بين المحور والراسم للمخروط الـدائرى القائم (أنظر الشكل)

زاوية موجهة (متجهة) angle , sensed (oriented)



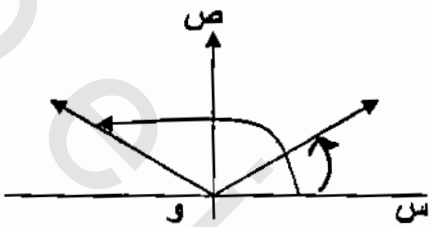
الزاوية الموجهة أ و ب هـى زوج مـن الأشـعة (وأ،وب)
ويرمز لها بالرمز حيث يكون وأ هو ضلع الأبتداء . وب هـو ضـلع الأنتهاء . (انظر الشكل) .

زاوية منفرجة angle obtuse

زاوية ينحصر قياسها بين 90° ، 180°

زاوية قطبيه angle, polar

أنظر (polar coordinates)

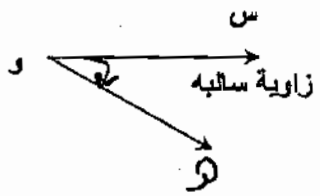


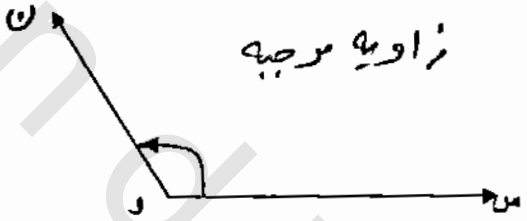
زاوية متعددة الوجوه angle, polyhedral

هى الزاوية التى تتكون من الأوجة الجانبية لكثير السطوح والمتلاقية فى رأس واحد .

زاوية موجبه angle, positive

إذا اعتبرت الزاوية من دوران مستقيم متحرك حول إحدى نهايتيه (أو حول مستقيم ثابـت آخـر) ، وكان هذا الدوران فى اتجاه مضاد لدوران عقارب الساعة ، تكون الزاوية موجبه مثل الزاويـة س و ن فـى الشكل التالى .





زاوية منعكسة angle, reflex.

الزاوية ينحصر قياسها عدديا بين 180° ، 360°

زاوية قائمة angle, right

إذا لاقى مستقيم مستقيما آخر ، وكانت الزاويتان المتجاورتان الحادثتان متساويتان في القياس سـميت كل منهما زاوية قائمة وهى زاوية قياسها 90° .

زاوية ميل مستقيم angle of inclination of a line

هى الزاوية الموجبة التى يصنعها المستقيم مع الأتجاه الموجب لمحور السينات وقياسها يتراوح مـن الـصفر إلى 180° .

الزاوية الداخلة لأى مضلع angle of a polygon, interior

هى الزاوية المحصورة بين أى ضلعين متجاورين من اضلاعة .

الزاوية بين منحنيين متقاطعين

angle between two intersecting curves (curvilinear angle)

هى الزاوية المحصورة بين مماسى المنحنيين عند نقطة التقاطع .

زاوية بين مستقيم ومستوى angle between a line and a plane

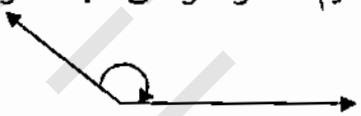
هى الزاوية الحادة التى يصنعها المستقيم مع مسقطة فى المستوى .

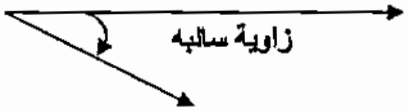
زاوية الجز الكروى angle of a lune

هى الزاوية الناتجة عن تقاطع دائرتين عظيمتين فى الكرة .

زاوية سالبه angle, negative

تكون الزاوية سالبه إذا اعتبرت ناتجة من دوران المستقيم المتحرك وفق اتجاه دوران عقارب الساعة كما فى الشكل .





زاوية سالبه

زاوية الأتجاه angles, direction

هى الزوايا الثلاث الموجبه التى يصنعها مستقيم مع التجاهات الموجبه للمحاور س . ص . ع

زوايا الأرباع angles quadrant

يقال عن الزاوية أنها فى الربع الأول (أو الثانى أو الثالث أو الرابع) عندما ينطبق ضلع الأبتداء لها على الأتجاه الموجب لمحور السينات – فى نظام الأحداثيات المتعامدة – ويقع ضلع الأنتهاء فى الربع الأول (أو الثان أو الثالث أو الرابع بالترتيب) .

زاويتان متكاملتان angle, supplementary

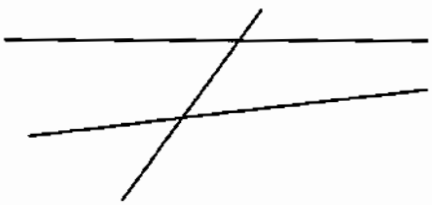
زاويتان مجموع قياسيهما عددياً 180°

زاويتان متقابلتان بالرأس angles, vertically opposite

زاويتان ضلعا كل منهما امتداد لضلعى الأخرى من جهة رأسها .

البعد الزاوى بين نقطتين angular distance

هى الزاوية بين المستقيمين المرسومين من نقطة الإسناد إلى هاتين النقطتين .



زاويتان متحالفتان angles, allied

تسمى الزاويتان متحالفتين بالنسبة لمستقيمين وقاطع لهمـــا إذا كانت داخلتين وفى جهة واحدة من القاطع

زاويتان متبادلتان . angles, alternate

تسمى الزاويتان متبادلتين بالنسبة لمستقيمين وقاطع لهما إذا كانتا داخلتين وفى جهتين مختلفتين من القاطع وليستا متجاورتين.

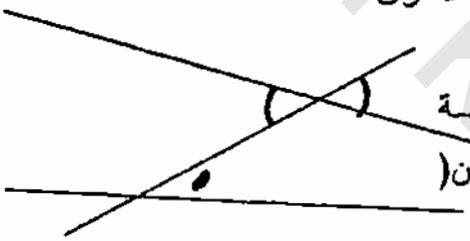
زاويتان متتامتان . angles complemrntary

زاويتان مجموع قياسيهما عدديا 90°

زاويتان متوافقتان angles, conjugate

زاويتان مجموع قياسيهما عدديا 360° ويقال ، لكل منهما أنها رافق الأخرى .

زاويتان متناظرتان angles, corresponding



تسمى الزاويتان متناظرتين بالنسبة لمستقيمين وقاطع لهما إذا وقعتا فى جهـة واحدة من القاطع ، وكانت احداهما داخله والأخرى خارجة وليستا متجاورتين(أنظر الشكل)

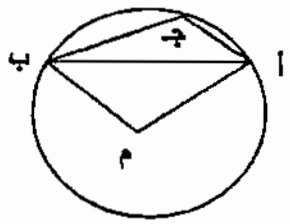
زوايا متناخمة (زوايا تشترك فى الضلع النهائى) angles, coterminal

وهى الزوايا التى رسمت في وضع قياسى يكون لها نفس الضلع الإبتدائي ونفس الـضلع النهـائي مثل الزوايا 30° ، 390° ، -330° .

زاوية مركزية تقابل قوس دائرة أو يحصرها هذا القوس

angle subtended by an arc of a circle

ويستعمل التعبير أيضا للدلاله على الزاوية التى يقبلها هذا القوس ففـى الشكل القوس أ ب يقابل الزاوية أ م ب ويقبل الزاوية أ ج ب



زاوية رباعية الوجوه angle, tetrahedral

هى الزاوية الناتجة من التقاء أربعة سطوح جانبية فى راس واحد .

زاوية ثلاثية الوجوه angle trihedral

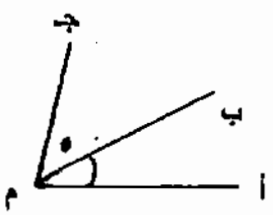
هى الزاوية الناتجة من التقاء ثلاثة سطوح جانبية فى رأس واحد .

رأس الزاوية angle vertex of an

هى ملتقى ضلعيها (أنظر angle)

زاويتان متجاورتان angles, adjacent

زاويتان مشتركتان فى ضلع واحد ورأس واحد وواقعتان جهتى.



- يبلغ ارتفاع النعامة ٨ أقدام
- يبلغ ارتفاع أعلى شجرة في العالم المعروفة باسم سيكويا وتوجدعلى الشواطئ (١١٧)مترا.

ارقام اكبر من ارقام

- **أكبر المحيطات:** هو المحيط الهادي ومساحته = ٦٤١٨٦٣٠٠ ميل مربع
  = ١٦٦٢٤٠٠٠٠كم^{٢}
- **أعمق نقطة في المحيطات:**
  خندق ماريانانس حوالي = ١٠٩٠٠مترا
- **أضخم خليج:**

هو خليج مكسيكو وتبلغ مساحته : ١٥٠٠٠٠٠كم^{٢}= ٥٨٠٠٠٠ميلا مربع.

- **أضخم بحر في العالم**

هو بحر الصين وهو موجود جنوب الصين حيث تبلغ مساحته.

= ١١٤٨٥٠٠ ميل ٢ = ٢٩٧٤٦٠٠ كم٢

- **أبعد نقطة عن اليابس في جنوب المحيط الهادي**

= ١٦٦٠ ميل= ٢٦٧٠كم

- **أضخم مد وجزر في العالم حدث في خليج متدي وقد فصل شبه جزيرة انوفاسكوبيا – كندا عن الولايات المتحدة وصل مدى المد ٤٨,٥قدم = ١٤,٥٠م**
- **الأضخم:**

تغطي القارات مساحة قدرها ٨١,٢٥% من اليابس أو ٨١٢٠٠٠٠٠٠ميلا مربع.

- **الأعلى:**

شلالات في العالم هي سالتور إنجل– ضبرويلا

- **القمر**

هو أقرب جار في الفضاء والتابع الطبيعي الوحيد للأرض وتبلغ المسافة بين القمر والأرض

= ٣٨٤٤٠٠كم

- **أعلى درجات حرارة صنعها الإنسان الناتجة من الإنفجار القنبلة الذرية**

٤٠٠٠٠٠٠٠٠ درجة مئوية

obeikandl.com

علماء × علماء إعداد المحاسب/ محمد مصطفى حسين بالمنصورة

١-الخوارزمي

أول من ألف في الحساب والجبر والأزياج من رياضي العرب

هو محمد ابن موسى الخوارزمي ظهر في عصر المأمون وكان ذا مقام كبير عنده ؛أحاطه بدروب من الرعاية والعناية وولاه منصب بيت الحكمة ,وجعله على رأس بعثة إلى الأفغان بقصد البحث والتنقيب ,وخلط بعض الإفرنج بينه وبين (أبي جعفر محمد ابن موسى ابـــن شاكر) وبقي معروفا بهذا الاسم مدة من الزمن ؛ ونسبوا مؤلفات (أبناء موسى بن شـــاكر) إليه.

لأصله من <<خوارزم>> وأقام في <<بغداد>> , حيث اشتهر وذاع صيته وانتشر اســـمه بين الناس, وبرز في الرياضيات والفلك وكان له أكبر الأثر في تقـــدمها, فهـــو أول مـــن استعمل علم الجبر بشكل مستقل عن الحساب وفي قالب منطقي علمي , كما أنه أول مـــن استعمل كلمة (جبر) للعلم المعروف الآن بهذا الاسم , ومن هنا أخذ الإفرنج هـــذه الكلمـــة واستعملوها في لغاتهم , وكفاه فخرا أنه ألف كتابا في الجبر في علم يعد من أعظم أوضاع العقل البشري , ولما يتطلبه من دقة وإحكام في القياس , ولهذا الكتاب قيمة تايخية علمية , فعليه اعتمد علماء العرب في دراستهم ومنه عرف الغربيون هذا العلم.

كان لهذا الكتاب شأن عظيم في عالم الفكر والإرتقاء الرياضي ولاعجب ؛ فهـــو الأســـاس الذي شيد عليه تقدم الجبر؛ ولا يخفى ما لهذا الفرع الجليل من أثر في الحـــضارة , مـــن ناحية الاختراع والاكتشاف اللذين يعتمدان على المعادلات والنظريات الرياضية.

كان <<الخوارزمي>> أول من ألف في الجبر , وقد ورد في(مقدمة ابن خلدون) ما يؤيد هذا فقال عند الكلام عن الجبر والمقابلة (.....وأول من كتب في هذا الفـــن أبـــو عبـــدالله الخوارزمي وبعده أبو كامل شجاع بن أسلم) وجاء الناس على أثره فيه وكتابه في مسائله الست من أحسن الكتب الموضوعه فيه وشرحه كثير من أهل الأندلس.....

الخوارزمي أول من ألف في طرق علم الجبر وألف كتابه بتبيان الغاية التي من أجلها يضع العلماء كتبهم ومؤلفاتهم .... وقد أشار في المقدمة إلى أن الخليفة المأمون هو الذي طلـــب اليه وضع الكتاب .

قسم الخوارزمي الأعداد التي يحتاج اليها في الجبر إلى ثلاثة أنواع جذر أي (س) ,ومـــال أي (س٢) ومفرد وهو الخالي من (س) ثم يذكر الدروب الستة للمعادلات _على رأيه_ وقد أتينا في (اب الجبر) عليها, وأوضح أيضا حلولها بالتفصيل .

ومن هذه الأنواع والحلول يتبين أن العرب ؛ كانوا يعرفون حلول معادلات الدرجة الأولى والدرجة الثانية , وهي نفس الطرق الموجودة في كتب الجبر الحديثة , ولم يجهلوا أن لهذه المعادلات جذرين، مثل $أ س^{٢} + ب س + ج = صفر$

ونبه الخوارزمي إلى الحالة التي يكون فيها الجذر كمية تخيلية , جاء في كتابه:

(واعلم أنك إذا نصفت الأجذار وضربتها في مثلها فكان يبلغ ذلك أقل الدراهم التـــي مـــع المال , فالمسألة مستحيلة) أي إنه حينما تكون الكمية التي تحت علامة الجذر سالبة _وفـــي هذه الحالة يقال لها تخيلية بحسب التعبير الرياضي الحديث_ لا يكون هناك حل للمعادلة .

وأتى على طرق هندسية مبتكرة في حل بعض معادلات الدرجة الثانية .

وورد أيضا حل المعادلات الآتية هندسيا :

$س^{٢} + ٢١ = ١٠ س$

$س^{٢} = ٣س + ع$

ثم يأتي بعد ذلك إلى (باب الضرب ويبين كيفية ضرب الأشياء؛ وهي الجذور بعضها فـــي بعض إذا كانت منفردة أوكان معها عدد , أو كان يثنتى منها عدد , أو كانت مستثناه مـــن عدد ؛ وكيف تجمع بعضها إلى بعض , وكيف تنقص بعضها من بعض .....)

ويعقب بعد ذلك باب الجمع والنقصان ؛ حيث وضع عدة قوانين لجمع المقـــادير الجبريـــة وطرحها وضربها وقسمتها , وكيفية إجراء العمليات الأربع على الكميات الصم , وكيفيـــة إدخال المقادير تحت علامة الجذر , أو إخراجها منها.ولقد كان لكتاب الجبر والمقابلة شأن تاريخي كبير فقد اعتمد عليه علماء العرب في مختلف الأقطار لعدة قرون وقد نقلـــه إلـــى الاتينية(روبرت أف شستر) وقد نشر الكتاب(فردريك روزون) وترجمه إلى أوروبا كمـــا نشره (كاربنسكى) وترجمه أيضا .ولأول مرة ينش الدكتوران الأستاذ علي مصطفى مشرفة ومحمد مرسي أحمد الأصل العربي لكتاب الجبر والمقابله مشروحا ومعلقا عليـــه باللغـــة العربية .

إن من أكبر الآثر بل من أجل النعم التي جاء بها العرب على العالم نقلهم الحساب الهنـدي وتهذيبهم الأرقام الهندية المنتشرة بين الناس والمعروفة عند الغربيين بالأرقام العربية .

(ملحوظة):العالم روبرت اف شستر الذي ذكرناه أول من ترجم القرآن الكريم إلى الاتينيه وبذلك عرفه إلى الغربيين.

وقد أبدع الخوارزمي في تناول الأرقام ووضع كتاب في الحساب كما أبدع في الفلك وفـي المثلثات وله مؤلفات كثيرتنحو:

كتاب تقويم البلدان شرح فيه آراء بطليموس , كتاب التاريخ , وكتاب زيج الخـوارزمي , وكتاب جمع بين الحساب والهندسة والموسيقى والفلك

وقد توفي الخوارزمي سنة ٢٣٢ هجرية

٢- أبو كامل : شجاع بن أسلم الحاسب المصري

ظهر أبو كامل في القرن الثالث للهجرة بين سنتي ٨٥٠ م ، ٩٣٠ م ، ولـم تـذكر عنـه المصادر العربية القديمة ما يزيل بعض الغموض المحيط بتاريخ حياته . وجاء في كتاب " إخبار العلماء بأخبار الحكماء " : (وكان فاضل وقته وعالم زمانه وحاسب أوانه وله تلاميذ تخرجوا بعلمه) .

له عدة مؤلفات :

" كتاب الجمع والتفريق " وهو كتاب يبحث في قواعد الأعمال الأربعة ولا سيما فيما يتعلق بالجمع والطرح .

" كتاب الخطأين " الذي يبحث في أصول حل المسائل الحسابية بطريق الخطأين ، ويقـول عنه صاحب كشف الظنون : إنه كتاب مفيد .

" كتاب كمال الجبر وتمامه والزيادة في أصوله " ، وكان يعرف " بكتاب الكامل " .

" كتاب الوصايا بالجبر والمقابلة) ويقول أبو كامل في مقدمة هذا الكتاب :

" إن كتاب (محمد ابن موسى) المعروف بكتاب (الجبر والمقابلة) ، أصحها أصـلا وأصدقها قياسا ، وكان مما يجب علينا من التقدمة والإقرار له بالمعرفة وبالفضل ، إذ كان السابق إلى (كتاب الجبر والمقابلة) ، والمبتدئ له ، والمخترع لما فيه من الأصول التـي فتح الله لنا بها ماكان منغلقا ، وقرّب ماكان متباعد.....، ورأيت فيها مسائل ترك شـرحها

وإيضاحها ، ففرعت منها مسائل كثيرة .....، فدعاني إلى كشف ذلك وتبيينه ، فألفت كتابا في الجبر والمقابلة ، ورسمت فيه بعض ما ذكره (محمد بن موسى) في كتابـــه ، وبينـــت شرحه وأوضحت ماترك (الخوارزمي) إيضاحه وشرحه ."

وله أيضا كتب عديدة منها :

" كتا الوصايا بالجذور" & " كتاب الشامل " & " كتـــاب الكفايـــة " & " كتـــاب المـــساحة والهندسة والطير " &

" كتاب كتاب مفتاح الفلاح " .

واشتهر أيضا برسالته في " المخمس والمعشر " وكذلك بكتبه في الجبر والحساب .

وهو وحيد عصره في حل المعادلات الجبرية ، وفي كيفية اســتعمالها لحــل المــسائل الهندسية ، كما انه قد اعتمد كثيرا على كتب (الخوارزمي) وأوضح بعض القضايا التي لم يبحث فيها.

ولقد كان " أبو كامل " المرجع لبعض علماء القرن الثالث عشر للميلاد ، وأكد ذلك " كار بنسكي " في بعض مؤلفاته .

مسألة اعداد

العدد ٣٧٠٣٧ :

٣٧٠٣٧ X ٣ = ١١١ ١١١

٣٧٠٣٧ X ٩ = ٣٣٣ ٣٣٣

وهكذا حتى نصل إلى :

٣٧٠٣٧ X ٢٧ = ٩٩٩٩٩٩

٣٧٠٣٧ X ٣٩ = ١٤٤٤٤٤٣

وهكذا حتى : ٣٧٠٣٧ X ٨١ = ٢٩٩٩٩٩٧

وكذلك :

٣٧٠٣٧ X ٢ = ٧٤٠٧٤

٣٧٠٣٧ X ٦ = ٢٢٢٢٢

٣٧٠٣٧ X ١٠ = ٣٧٠٣٧٠

هكذا يمكن تكوين عدد كبير جدا من الأعداد العجيبة .

٣٧٠٣٧ X ٦ = ٢٢٢ ٢٢٢ ،

٣٧٠٣٧ X ١٢ = ٤٤٤ ٤٤٤ ،

٣٧٠٣٧ X ٣٦ = ١٣٣٣٣٣٢ ،

٣٧٠٣٧ X ٤ = ١٤٨١٤٨ ،

٣٧٠٣٧ X ٨ = ٢٩٦٢٩٦ ،

٣٧٠٣٧ X ١٢ = ٤٤٤٤٤٤ ،

- **عبر عن العدد ١٠٠ باستعمال الأرقام من صفر إلى تسعة .**
- **كيف يمكن أن تعبر عن العدد ١٠ باستعمال خمسة تسعات (٩) ومسموح باستخدام الرموز والعلامات المستعملة في العمليات الرياضية .**
- **كيف يمكن أن تعبر عن رقم ١ باستعمال كل الأرقام من صفر إلى تسعة مستعملا الرموز والعلامات الرياضية المختلفة**