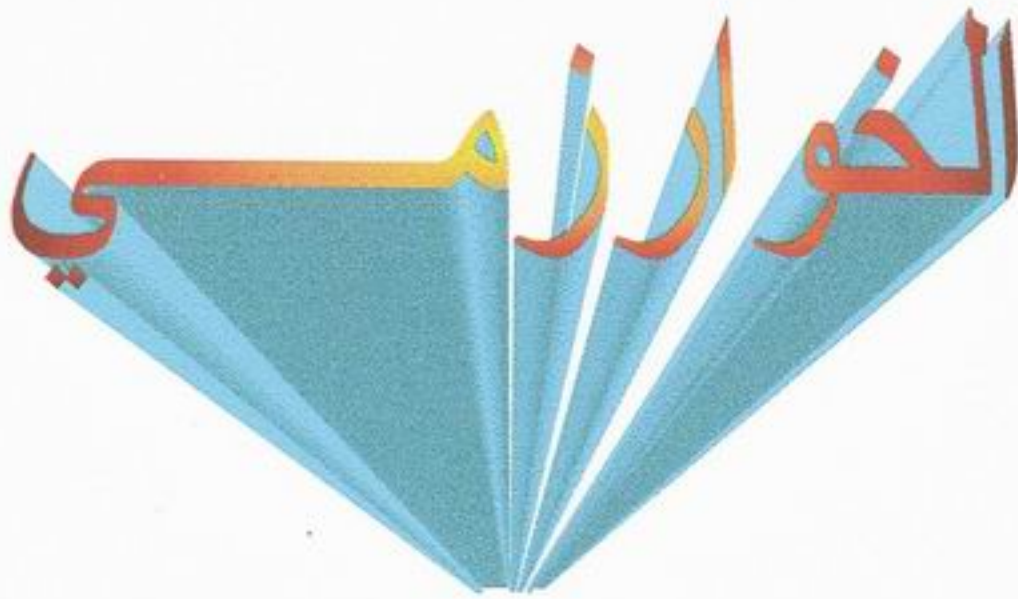




وزارة التربية

منطقة القروانية التعليمية

مدرسة عبد الله بن حذافة القرشي م. بنين

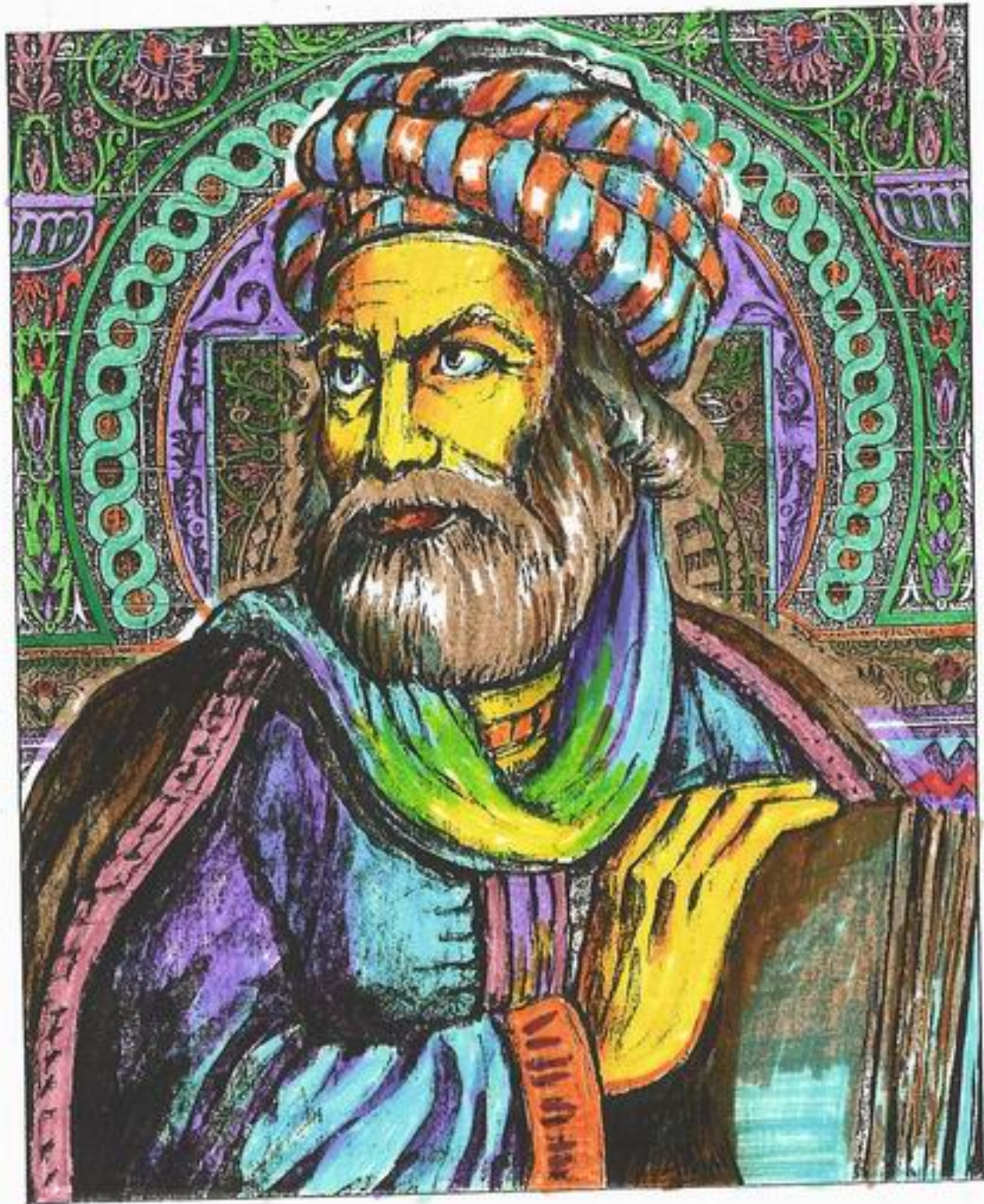


إعداد الطالب / حمود زيد

تحت إشراف الأستاذ / خير فندي غزالي

المدرس الأول / صبحي عبد الغفار

ناظر المدرسة / ناصر دشتي



الخوارزمي

حياته: -

هو محمد بن موسى الخوارزمي أصله من خوارزم غير معروف تاريخ ميلاده لكنه عاصر المأمون ، أقام في بغداد حيث ذاع صيته بعد ما برز في عالم الفلك وعلم الرياضيات ، اتصل بالخليفة المأمون الذي أكرمه ، وانتمى إلى " بيت الحكمة " وأصبح من العلماء الموثوق بهم وقد توفي عام ٢٣٢ هـ .

آثاره: -

ترك الخوارزمي في عددا من المؤلفات أهمها :

- الزيج الأول .
 - الزيج الثاني المعروف بالسند هند .
 - كتاب العمل بالاسطرلاب .
 - كتاب الرخامة .
 - كتاب الجبر والمقابلة .
- ما يمتاز به الخوارزمي أنه أول من فصل بين علمي الحساب والجبر وهو أول من عالج الجبر بأسلوب علمي منطقي فكلمة جبر هي من وضع الخوارزمي وهي العلم المعروف اليوم .

فكتاب الجبر والمقابلة: -

قد كلفه الخليفة المأمون بوضعه ليفيد الناس منه في التجارة وقياس مساحة الأرض وتوزيع الإرث على المستحقين وتوزيع الأنصبة على الموصى لهم وفق الشريعة الإسلامية ولفهم أعمال الجبر الخوارزمي ينبغي أن نتعرف على الاصطلاحات التي وضعها لهذا العلم :

- الجذر وهو المعروف في الجبر الحديث باسم المجهول " س " .
- المال وهو الجذر مضروبا بنفسه " س^٢ " .

- المفرد وهو العدد الخالي من الجذر (من المجهول) وهو العدد .

- جزء الشيء وهو معكوس الشيء " ما يعرف اليوم بالمقلوب " $\frac{1}{س}$

وقد ذكر ستة أنواع من المعادلات :

١ - الأموال التي تعادل الجذور بالرموز : $م س^2 = ب س$.

٢ - الأموال التي تعادل عددا بالرموز : $م س^2 = ح$.

٣ - الجذور التي يعادل عددا بالرموز : $ب س = ح$

٤ - الجذور والأعداد التي تعادل أموالا بالرموز : $ب س + ح = م س^2$.

٥ - الأموال والأعداد التي تعادل جذورا بالرموز : $م س^2 + ح = ب س$.

٦ - الأموال الجذور التي تعادل أعدادا بالرموز : $م س^2 + ب س = ح$.

وقد حلها بطريقتين :

طريقة بدون استخد امر الرموز .

طريقة باستخد امر الرموز .

مثال :-

مالان وعشرة أجزار تعادل ثمانية وأربعين بالرموز : $٢ س^2 + ١٠ س = ٤٨$

وحلها بطريقة الرموز بالشكل التالي :

$$٢ س^2 + ١٠ س = ٤٨$$

$$س^2 + ٥ س = ٢٤$$

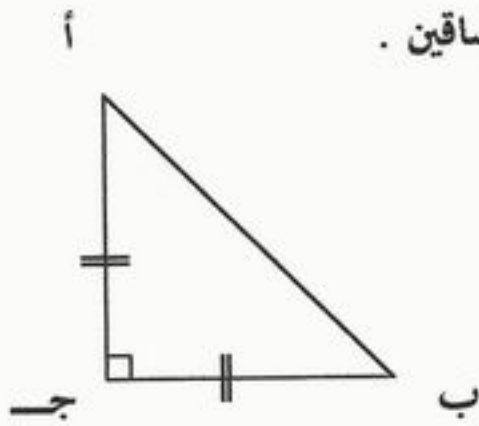
$$س = \frac{٥}{٢} - \sqrt{٢٤ + ٢ \left(\frac{٥}{٢} \right)}$$

$$= \frac{٥}{٢} - \frac{١١}{٢}$$

$$= ٣$$

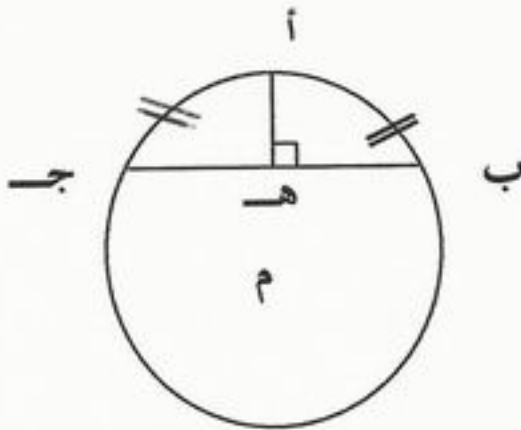
س = ٣ هو الجذر والمال إذا هو : ٩

وتوصل الخوارزمي في كتابه الجبر والمقابلة إلى برهنة نظرية فيثاغورث المتعلقة بالمثلث القائم الزاوية ولكن بالحالات الخاصة التي يكون فيها المثلث قائم ومتساوي الساقين .



$$c^2 = a^2 + b^2$$

وهو أول من أطلق تسمية " سهم " على العمود النازل من منتصف القوس على الوتر وقد توصل إلى حساب طول الوتر بواسطة القطر والسهم



ب جـ الوتر .

أ هـ السهم .

وتوصل أيضا إلى حساب أحجام بعض الأجسام كالمهرم الثلاثي والمهرم الرباعي والمخروط .

خاتمة:-

لا يعتبر الخوارزمي أحد أبرز العلماء العرب فحسب وإنما أحد مشاهير العلم في العالم إضافة إلى أنه وضع أسس الجبر الحديث وترك أثارا مهمة في علم الفلك وغدا مرجعا لأرباب هذا العلم .