علماء عالم المثلثات

إعداد طالبات الصف التاسع:-

إمل, سديل ,هبه, بيسان,نور

ومن مآثر العرب في حساب المثلثات هو استخدامهم النسب المثلثية الست حيث كشف التباني العلاقة:

جتاأ =جتاب جتاجـ + جاب جاجـ جتاأ ، الخاصة بالمثلث الكروي المائل حيث أن أ ، ب ، جـ تمثل أضلاع المثلث ، أ زاوية أ بالمثلث.

واكتشف جابر بن الأفلح العلاقة : جتاب = جتاب جاأ ، الخاصة بالمثلث الكروي القائم الزاوية في جـ.

كما اكتشف التباني قانون إيجاد ارتفاع الشمس:-

س = أجا (90 - أ) \ جاأ

وقد اكتشف العرب العلاقات بين الجيب والمماس والقاطع ونظائرهما ، ومعرفة القاعدة الأساسية لمساحة المثلثات الكروية وعملوا الجداول الرياضية للمماس والقاطع وقاطع التمام .

وقد حل القباني المعادلة جاس\جتاس =1 ، حيث توصل إلى أن:

جاس = س \ (جذر س. $(1 + 2$

وتوصل ابن يونس إلى القانون:

جتاس جتاص =1\2 جتا(س+ص) + 1\2 جتا(س - ص)

المراجع

http://www.jmasi.com/laws/laws.htm

http://www.al3ez.net/vb/showthread.php?t=22029

http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D8%B6%D9%8A%D8%A7%D8%AA

علماء المثلثات

في القرن الثاني قبل الميلادوضع الفلكي هيباركوس جدول مثلي لحساب علم المثلثات حيث بدإ من الزاوية7.5° الى 180 ° .

أما العالم بطليموس وضع اوتار لدرجات من الصفر الى 180° وشرح طريقة عمله للجدول الاوتار وذكر امثلة عديدة على كيفية إستخدام الجدول للتوصل الى الاجزاء المجهولة من المثلث.

طور الهنود في عصر بطليموس نظاما لحساب المثلثات يعتمد على دالة الجيب وليس دالة الوتر

في القرن الثاني الهجري ورث الفلكيون المسلمون التراث اليوناني والهندي وإستخدموا دالة الجيب وفي نهاية القرن 14/ه كانوا قد أكملو الجيب والدوال الخمس

جتاس جتاص =1\2 جتا(س+ص) + 1\2 جتا(س - ص) .

ترجم العرب كتاب أصول اقليدس ، وزادوا عليه ، حيث قدم ابن الهيثم نظريات ومسائل منها "كيف ترسم مستقيمين من نقطتين مفروضتين داخل دائرة معلومة إلى أي نقطة مفروضة على محيطها بحيث يصنعان مع المماس المرسوم من تلك النقطة زاويتين متساويتين. "

كما قدم البيروني برهانا لمساحة المثلث بدلالة أضلاعه .كما أن الغرب عرفوا هندسة إقليدس عن

تطبيقات علم المثلثات

*استخدم هذا العلم في الفيزياء والكيمياء وكل فروع الهندسة تقريبا خاصة في دراسة الظواهر المتكررة مثل الموجات الصوتية _أو تدفق تيار متناوب.

*ويستخدم الفلكيون والبحارة والمساحون حساب المثلثات بشكل كبير لحساب الزوايا والمسافات في حالة تعذر القياس بطريقة مباشرة.

*مجالات الملاحة والمساحة والفلك حيث كانت المشكلة الكبرى في كل هذه المجالات تحديد مسافة غير معلومة مثل المسافة بين الارض و القمر أو مسافة لا يمكن حسابها بصورة مباشرة مثل المسافة التي تغطي بحيرة كبيرة.

ماذا تعرف عن علم المثلثات؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

فرع من فروع الرياضيات ويبحث حساب المثلثات في العلاقة بين أضلاع وزوايا المثلث، وعلى الأخص المثلث قائم الزاوية (مثلث إحدى زواياه 90°). وتسمى العلاقات بين أطوال ضلعين في مثلث قائم الزاوية بالنسب المثلثية. وباستخدام هذه النسب يمكن حساب الزوايا وأطوال أضلاع المثلث غير المعلومة من الزوايا والأطوال الأخرى المعلومة.