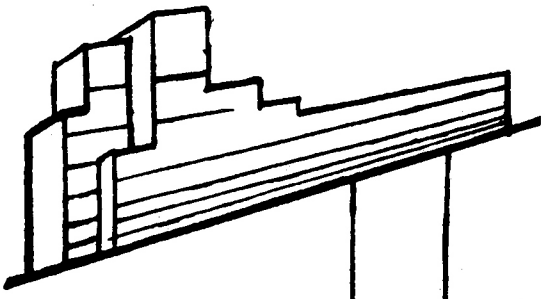

بحاث فنية

علوم العرب الرياضية

أخذ العرب علومهم الرياضية من بلاد الإغريق والهند فترجم علماؤهم معظم الكتب الرياضية الهندية والإغريقية. وزخرت بها خزائنهم ودور كتبهم التى منها استقى العالم مناهل العلم والعرفان، وكانت أسبانيا فى عصرها الإسلامى منار العلوم ومنها انتشرت إلى أوربا التى كانت تتخبط فى دياجير الظلام فى ذلك الحين.

وكان عصر الخليفة هارون الرشيدى وابنه المأمون عصراً حافلا بفحول العلماء الذين نقلوا كتب الإغريق إلى العربيه، فترجم الحجاج أجزاء الهندسة الستة لإقليدس — كما نقل إسحق بن حنين كتاب الكرة والاسطوانة لأرشميدس وغيرها .. وإليك بعض رجال العرب النابهين فى العلوم الرياضية فى شتى فروعها :

١ — الخوارزمى

ولد فى خراسان وكان أميناً لدار الكتب فى عصر الخليفة المأمون — ألف كتاباً فى الحساب شرح فيه طرق الجمع والطرح والضرب والقسمة شرحاً مستفيضاً كما عرض فيه كذلك للكسور الاعتياديه وأوفاها حقها. وله كتاب آخر فى الجبر من خمسة أجزاء شرح فى الأول والثانى منها كيفية حل المعادلات من الدرجة الثانية واقتصر فى حلها على الجذر الحقيقى الموجب. — وفى الجزء الثالث شرح حاصل ضرب $(س \pm ا) + (س \pm ب)$. وفى الرابع ذكر قواعد الجمع والطرح للمقادير الجبرية الرمزية وكيفية تربيعها وإيجاد جذرها التربيعى وقد وصل بالفعل إلى طريقة إيجاد الجذر التربيعى للأعداد فى الحساب. أما الجزء الخامس فقد احتوى مجموعة من المسائل على معادلات الدرجة الثانية.

٢ — الخيامى :

اشتهر هذا العالم الفذ بمعالجة معادلات الدرجة الثالثة وحلها بالطرق الهندسية وأثبت أن جذر معادلة الدرجه الثالثة عبارة عن الإحداث الأفقى لنقطة تقاطع دائرة بقطاع مخروطى.

وأثبت الخيامى أيضاً أن حاصل جمع مكعبين لا يمكن أن يكون مكعباً أى أنه لا يمكن إيجاد أجوبة عددية موجبة لحل المعادلة $س^3 + ص^3 = ع^3$.

٣ — البتانى

ولد فى بلدة بتان من بلاد بين النهرين، وكان عالما فلكياً مشهوراً — استخدم حساب المثلثات فى علم الفلك، وقد عين الزاوية بنصف وتر الزاوية المساوية لضعفها آخذاً نصف القطر وحدة فى القدر والاتجاه — وعرف البتانى أيضاً القانون الأساسى فى حساب المثلثات الكرية الذى يعطى ضلع المثلث بدلالة ضلعية الآخرين والزاوية المحصورة بينهما وبذلك أضاف للقوانين التى وضعها بطليموس قانوناً آخر للمثلثات الكرية ذات الزوايا المسائلة.

عبد القاهر محمد ناجى
المهندس المعمارى