

AL-KHWARIZMI



Muhammad Al-Khwarizmi (c.780-850 CE)

Muhammad Al-Khwarizmi, seorang ahli matematik Persia yang terkenal merupakan salah seorang Pengarah Dewan Kebijaksanaan yang pertama di Baghdad pada awal abad ke-9. Beliau berpeluang melihat terjemahan karya-karya utama Yunani dan India terutamanya dalam bidang astronomi (termasuk karya Brahmagupta) ke dalam bahasa Arab, dan seterusnya menghasilkan karya asli yang mempunyai pengaruh dan berkesinambungan pada kemajuan orang Islam dan kemudian matematik Eropah setelah karya-karyanya tersebar ke Eropah melalui terjemahan Latin pada ke-12 Abad.

Perkataan "algoritma" berasal dari nama beliau dalam bahasa Latin dan perkataan "algebra" berasal dari bahasa Latinisasi "al-jabr" iaitu sebahagian daripada tajuk buku beliau paling terkenal yang memperkenalkan kaedah algebra asas dan teknik untuk menyelesaikan persamaan.

Mungkin sumbangannya yang paling penting dalam matematik ialah sokongannya yang kuat terhadap sistem berangka Hindu, dimana Al-Khwarizmi diiktiraf sebagai mempunyai kuasa dan kecekapan yang diperlukan untuk merevolusikan matematik Islam dan Barat. Angka-angka Hindu 1 - 9 dan 0 yang sejak dahulu dikenali sebagai angka Hindu-Arab - telah lama diterima pakai oleh seluruh dunia Islam.

Sumbangan penting Al-Khwarizmi yang lain adalah algebra, sebuah perkataan yang diperolehi dari tajuk teks matematik yang diterbitkan pada kira-kira 830 yang disebut "Al-Kitab al-mukhtasar fi hisab al-jabr wa'l-muqabala" ("The Compendious Book on Calculation by Completion and Balancing"). Al-Khwarizmi memperkenalkan masalah khusus yang dipertimbangkan oleh orang India dan Cina kepada cara yang lebih umum untuk menganalisis masalah, dan dengan itu dia mencipta bahasa matematik abstrak yang digunakan di seluruh dunia hari ini.

Buku beliau dianggap sebagai teks asas aljabar moden, walaupun dia tidak menggunakan jenis notasi algebra yang digunakan hari ini (dia menggunakan himpunan kata untuk menjelaskan suatu masalah dan gambar rajah untuk menyelesaikannya). Tetapi buku itu menyediakan satu akaun yang lengkap untuk menyelesaikan persamaan polinomial hingga tahap kedua, dan memperkenalkan buat kali pertama kaedah aljabar asas "pengurangan" (menulis semula ungkapan dalam bentuk yang lebih mudah), "penyelesaian" (menggerakkan kuantiti negatif

dari satu sisi persamaan ke sisi yang lain dan menukar tandanya) dan "mengimbangi" (pengurangan kuantiti yang sama dari kedua-dua belah persamaan, dan pembatalan istilah seperti pada pihak bertentangan).

Di samping kerja-kerja beliau dalam matematik, Al-Khwarizmi membuat sumbangan penting kepada astronomi, juga sebahagian besarnya berdasarkan kaedah-kaedah dari India, dan ia mengembangkan kuadran pertama (instrumen yang digunakan untuk menentukan waktu dengan pengamatan Matahari atau bintang), yang paling kedua digunakan secara meluas alat astronomi semasa Abad Pertengahan selepas astrolabe. Beliau juga menghasilkan versi "revolusi" Ptolemy yang telah disemak dan siap, yang terdiri daripada senarai 2,402 koordinat bandar di seluruh dunia yang diketahui.