

# ریاضی‌دانان مسلمان و سیر علوم ریاضی در شرق اسلامی

مؤلف:

غلامرضا تاتاری

|                   |                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه           | تاتاری، غلامرضا، ۱۳۵۰-                                                   |
| عنوان و پدید آور  | ریاضی دانان مسلمان و سیر علوم ریاضی در شرق اسلامی / مؤلف غلامرضا تاتاری. |
| مشخصات نشر        | مشهد ضریح آفتاب - ۱۳۸۸.                                                  |
| مشخصات ظاهری      | ۳۵۰ ص.                                                                   |
| شابک              | 978-964-429-266-8                                                        |
| وضعیت فهرست نویسی | فیبا                                                                     |
| موضوع             | ریاضی دانان مسلمان -- سرگذشتنامه                                         |
| موضوع             | ریاضیات -- کشورهای اسلامی -- تاریخ                                       |
| رده بندی کنگره    | ۹ ر ۲ ت / QA۲۸                                                           |
| رده بندی دیویی    | ۵۱۰/۹۲۲۹۲۷                                                               |
| شماره کتبخانه ملی | ۱۶۵۲۸۸۱                                                                  |



|                       |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نام کتاب              | : ریاضی دانان مسلمان و سیر علوم ریاضی در شرق اسلامی                                                                                                                                    |
| مؤلف                  | : غلامرضا تاتاری                                                                                                                                                                       |
| ناشر                  | : مؤسسه فرهنگی، هنری و انتشاراتی ضریح آفتاب                                                                                                                                            |
| صفحه آرای و طراحی جلد | : انتشارات ایلینا فخر ۰۹۱۵۵۰۹۳۷۹۷                                                                                                                                                      |
| ویراستار              | : مریم شیخی کیاسرایی                                                                                                                                                                   |
| نوبت چاپ              | : اول، سال ۱۳۸۸                                                                                                                                                                        |
| قطع                   | : وزیری                                                                                                                                                                                |
| شمارگان               | : ۲۰۰۰ جلد                                                                                                                                                                             |
| قیمت                  | : ۳۸۰۰۰ ریال                                                                                                                                                                           |
| چاپ                   | : دقت ۳۱۲۵۰۵۲ (۶ خط)                                                                                                                                                                   |
| شابک                  | : ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۴۲۹ - ۲۶۶ - ۸                                                                                                                                                            |
| مرکز پخش              | : مشهد - خیابان امام خمینی (ره) - جنب سازمان آموزش و پرورش خراسان<br>دفتر و فروشگاه مرکزی مؤسسه فرهنگی، هنری و انتشاراتی ضریح آفتاب<br>تلفن: ۲۲۱۰۰۴۵ نمابر: ۲۲۱۲۲۲۴ «حق چاپ محفوظ است» |



## فهرست مطالب

| موضوع                                      | صفحه |
|--------------------------------------------|------|
| پیشگفتار                                   | ۱۷   |
| مقدمه                                      | ۱۹   |
| بخش اول: کلیات                             |      |
| فصل اول: تعاریف و اصطلاحات علوم ریاضی      | ۲۷   |
| فصل دوم: حساب و روشهای محاسبه در نزد اعراب | ۳۵   |
| حساب ابجد (جمل)                            | ۳۵   |
| حساب دور و وصایا                           | ۳۵   |
| حساب عقود انامل (بندهای انگشتان)           | ۳۶   |
| حساب فرائض                                 | ۳۶   |
| حساب نجوم (منجمان)                         | ۳۶   |
| حساب هوایی                                 | ۳۷   |
| حساب خطثین                                 | ۳۷   |
| حساب درم و دینار                           | ۳۷   |
| حساب غبار                                  | ۳۸   |
| فصل سوم: شاخه‌های علوم ریاضی اسلامی        | ۳۹   |
| الف) جبر و مقابله                          | ۳۹   |
| ب) هندسه                                   | ۴۱   |
| ج) مثلثات                                  | ۴۳   |
| د) علم نجوم                                | ۴۶   |

**بخش دوم: انتقال علوم ریاضی از ایران، هند و یونان به اسلام و از اسلام به اروپا**

|    |                                                          |
|----|----------------------------------------------------------|
| ۵۳ | فصل اول: انتقال علوم ریاضی از ایران به اسلام             |
| ۵۵ | فصل دوم: انتقال علوم ریاضی هندی به اسلام                 |
| ۵۶ | سند هند                                                  |
| ۵۸ | مترجمان آثار ریاضی هندی به عربی                          |
| ۵۸ | الف) محمد بن ابراهیم فزاری                               |
| ۵۹ | ب) یعقوب بن طارق                                         |
| ۶۱ | فصل سوم: انتقال آثار ریاضی یونانی به اسلام               |
| ۶۹ | فصل چهارم: انتقال علوم ریاضی اسلامی به اروپا             |
| ۷۴ | اعداد هندی (اعداد عربی) و صفر هدیه اسلام به غرب و اروپا: |
| ۷۶ | صفر، اعداد هندی یا عربی؟                                 |

**بخش سوم: ریاضی دانان شرق اسلامی از قرن سوم تا دوره مغول**

|     |                                            |
|-----|--------------------------------------------|
| ۸۳  | فصل اول: ریاضی دانان شرق اسلامی در قرن سوم |
| ۸۳  | ایح                                        |
| ۸۳  | ابن آدمی                                   |
| ۸۴  | ابن اعرابی                                 |
| ۸۴  | ابن اماجور                                 |
| ۸۶  | ابن سمعان                                  |
| ۸۶  | ابو برزه                                   |
| ۸۶  | ابو زید بلخی                               |
| ۸۸  | ابو معشر بلخی                              |
| ۹۱  | اسطرلابی                                   |
| ۹۲  | بتانی                                      |
| ۹۶  | بعلبکی                                     |
| ۹۸  | بنوموسی                                    |
| ۱۰۱ | ثابت بن قره                                |
| ۱۰۳ | جوهری                                      |



|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| ۱۰۴ | جیلی                                                                     |
| ۱۰۵ | حبش حاسب                                                                 |
| ۱۰۷ | حجاج بن یوسف بن مطر                                                      |
| ۱۰۸ | خوارزمی                                                                  |
| ۱۱۳ | دینوری                                                                   |
| ۱۱۵ | سلیمان بن عصمت                                                           |
| ۱۱۶ | سنان بن ثابت                                                             |
| ۱۱۷ | سندبن علی                                                                |
| ۱۱۸ | سهل بن بشر                                                               |
| ۱۱۹ | صیمری                                                                    |
| ۱۲۰ | طبری                                                                     |
| ۱۲۱ | عبدالله بن منصور                                                         |
| ۱۲۱ | عطارد بن محمد                                                            |
| ۱۲۲ | فارابی                                                                   |
| ۱۲۵ | فرغانی                                                                   |
| ۱۲۶ | کندی                                                                     |
| ۱۳۰ | ماهانی                                                                   |
| ۱۳۲ | نهاوندی                                                                  |
| ۱۳۳ | نیریزی                                                                   |
| ۱۳۵ | یحیی بن ابی منصور                                                        |
| ۱۳۷ | فصل دوم: ریاضی دانان شرق اسلامی در قرنهای دوم یا سوم و یا احتمالاً چهارم |
| ۱۳۷ | ابن ابورافع                                                              |
| ۱۳۷ | ابن ابوعباد                                                              |
| ۱۳۸ | ابن ابوقره                                                               |
| ۱۳۸ | ابن اکثم                                                                 |
| ۱۳۸ | ابن باغار                                                                |
| ۱۳۸ | ابن ناجیه                                                                |
| ۱۳۹ | ابو محمد رافع                                                            |



|     |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------|
| ۱۳۹ | اصطخری                                            |
| ۱۳۹ | بنو صباح                                          |
| ۱۴۰ | حنانی                                             |
| ۱۴۰ | دندان‌ی                                           |
| ۱۴۰ | سنان بن فتح                                       |
| ۱۴۱ | شطوی                                              |
| ۱۴۱ | صید نانی                                          |
| ۱۴۲ | قسیس                                              |
| ۱۴۲ | محمد بن لره                                       |
| ۱۴۲ | مصیصی                                             |
| ۱۴۳ | مکی                                               |
| ۱۴۳ | هروی                                              |
| ۱۴۵ | فصل سوم: ریاضی‌دانان شرق اسلامی در قرن چهارم هجری |
| ۱۴۵ | آذر خور                                           |
| ۱۴۵ | ابراهیم بن سنان                                   |
| ۱۴۷ | ابن اعلم بغدادی                                   |
| ۱۴۹ | ابن بامشاد                                        |
| ۱۴۹ | ابن سینا                                          |
| ۱۵۵ | ابن کشته                                          |
| ۱۵۶ | ابوالجود                                          |
| ۱۵۷ | ابوالفضل هروی                                     |
| ۱۵۸ | ابوعثمان دمشقی                                    |
| ۱۵۹ | ابو منصور بغدادی                                  |
| ۱۶۰ | ابونصر عراق                                       |
| ۱۶۳ | اقلیدسی                                           |
| ۱۶۵ | انطاکی                                            |
| ۱۶۶ | اهوازی                                            |
| ۱۶۷ | بوزجانی                                           |



|     |                                                    |
|-----|----------------------------------------------------|
| ۱۷۱ | بیرونی                                             |
| ۱۸۰ | حبوبی                                              |
| ۱۸۱ | خازن                                               |
| ۱۸۳ | خجندی                                              |
| ۱۸۴ | سجزی                                               |
| ۱۸۷ | شمسی هروی                                          |
| ۱۸۷ | شنی                                                |
| ۱۸۸ | صاغانی                                             |
| ۱۹۰ | صنعانی                                             |
| ۱۹۱ | صوفی                                               |
| ۱۹۳ | عمرانی                                             |
| ۱۹۴ | عمر مروودی                                         |
| ۱۹۴ | قیسی                                               |
| ۱۹۶ | کراپسی                                             |
| ۱۹۷ | کرجی                                               |
| ۲۰۰ | کوشیارگیلی                                         |
| ۲۰۲ | کوهی                                               |
| ۲۰۵ | مسیحی                                              |
| ۲۰۷ | نیشابوری                                           |
| ۲۰۸ | هاشمی                                              |
| ۲۰۹ | فصل چهارم: ریاضی دانان شرق اسلامی در قرن پنجم هجری |
| ۲۰۹ | اسفزاری                                            |
| ۲۱۰ | ایران شاهی                                         |
| ۲۱۱ | بغدادی فرضی                                        |
| ۲۱۲ | خرقی                                               |
| ۲۱۳ | سجاوندی                                            |
| ۲۱۴ | طبری                                               |
| ۲۱۶ | علی بن یوسف                                        |



|     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| ۲۱۷ | عمر خیام                                    |
| ۲۲۲ | کرمانی                                      |
| ۲۲۳ | نسوی                                        |
| ۲۲۷ | فصل پنجم: ریاضی‌دانان شرق اسلامی در قرن ششم |
| ۲۲۷ | ابن صلاح همدانی                             |
| ۲۲۸ | ابن فلوس                                    |
| ۲۳۰ | ابن یونس موصلی                              |
| ۲۳۱ | ابوالفتح اصفهانی                            |
| ۲۳۲ | اوحدالدین ابیوردی                           |
| ۲۳۳ | بدیع اسطرلابی                               |
| ۲۳۴ | حسام الدین سالار                            |
| ۲۳۵ | حسین سمرقندی                                |
| ۲۳۶ | خازنی                                       |
| ۲۳۸ | شرف الدین طوسی                              |
| ۲۴۰ | ظهیرالدین غزنوی                             |
| ۲۴۱ | عبدالملک شیرازی                             |
| ۲۴۱ | فخرالدین رازی                               |

#### بخش چهارم: ریاضی‌دانان شرق اسلامی از دوره مغول تا قرن سیزدهم هجری

|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| ۲۴۷ | فصل اول: ریاضی‌دانان شرق اسلامی در قرن هفتم هجری |
| ۲۴۷ | ابن خوام                                         |
| ۲۴۸ | اثیر الدین ابهری                                 |
| ۲۵۱ | ترکستانی                                         |
| ۲۵۲ | جمال‌الدین بخاری                                 |
| ۲۵۲ | زنجان‌ی                                          |
| ۲۵۳ | سید شمس‌الدین سمرقندی                            |
| ۲۵۵ | شرف الدین سمرقندی                                |
| ۲۵۵ | عمر بن یوسف                                      |



|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| ۲۵۶ | قطب‌الدین شیرازی                                 |
| ۲۵۹ | کمال‌الدین فارسی                                 |
| ۲۶۲ | نصیرالدین طوسی                                   |
| ۲۷۰ | نظام اعرج نیشابوری                               |
| ۲۷۲ | وابکنوی                                          |
| ۲۷۳ | فصل دوم: ریاضی‌دانان شرق اسلامی در قرن هشتم هجری |
| ۲۷۳ | ابوالعلاء بهشتی                                  |
| ۲۷۴ | امین‌الدین ابهری                                 |
| ۲۷۴ | چغمینی                                           |
| ۲۷۵ | خلیل آملی                                        |
| ۲۷۶ | داجی غزنوی                                       |
| ۲۷۶ | عمادالدین کاشانی                                 |
| ۲۷۹ | فصل سوم: ریاضی‌دانان شرق اسلامی در قرن نهم هجری  |
| ۲۷۹ | احمد شیرازی                                      |
| ۲۸۰ | الغ بیک                                          |
| ۲۸۳ | بدر طبری                                         |
| ۲۸۴ | حسین خطابی                                       |
| ۲۸۴ | خلیل بن ابراهیم                                  |
| ۲۸۵ | رکن‌الدین آملی                                   |
| ۲۸۶ | زمزمی                                            |
| ۲۸۶ | زیدی حسینی                                       |
| ۲۸۷ | شرف‌الدین یزدی                                   |
| ۲۸۹ | علاء‌الدین قوشچی                                 |
| ۲۹۱ | علاء کرمانی                                      |
| ۲۹۱ | عمادالدین بخاری                                  |
| ۲۹۲ | غیاث‌الدین اصفهانی                               |
| ۲۹۱ | غیاث‌الدین کاشانی                                |
| ۲۹۷ | فصیح‌الدین نظامی                                 |



|     |                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------|
| ۲۹۷ | قاضی زاده رومی                                      |
| ۲۹۹ | کوبنانی یزدی                                        |
| ۳۰۰ | کیاگرگانی                                           |
| ۳۰۰ | محمدعلی حسینی                                       |
| ۳۰۱ | محمود اردستانی                                      |
| ۳۰۱ | معین‌الدین کاشانی                                   |
| ۳۰۱ | مسعود بن معتز                                       |
| ۳۰۲ | میبدی                                               |
| ۳۰۳ | نظام‌الدین حسینی                                    |
| ۳۰۳ | نظام‌الدین رویانی                                   |
| ۳۰۴ | هیوی والشتانی                                       |
| ۳۰۵ | یعقوب طاووس                                         |
| ۳۰۷ | فصل چهارم: ریاضی‌دانان شرق اسلامی در قرن دهم هجری   |
| ۳۰۷ | ابوالحسن ابیوردی                                    |
| ۳۰۸ | بهاء‌الدین عاملی                                    |
| ۳۱۳ | تقی‌الدین راصد                                      |
| ۳۱۴ | چلبی                                                |
| ۳۱۵ | خفری                                                |
| ۳۱۶ | عبدالعلی بیرجندی                                    |
| ۳۱۷ | عمرخنجی                                             |
| ۳۱۸ | غیاث‌الدین دشتکی                                    |
| ۳۲۰ | وفایی استرآبادی                                     |
| ۳۲۱ | فصل پنجم: ریاضی‌دانان شرق اسلامی در قرن یازدهم هجری |
| ۳۲۱ | قاضی محمدیزدی                                       |
| ۳۲۱ | قطب‌الدین لاری                                      |
| ۳۲۲ | قطب‌الدین لاهیجی                                    |
| ۳۲۳ | گنابادی                                             |
| ۳۲۴ | محمدباقر یزدی                                       |



|     |                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------|
| ۳۲۶ | محمد بن ابوبکر                                                  |
| ۳۲۶ | محمد مهدی یزدی                                                  |
| ۳۲۷ | مسیح حسینی                                                      |
| ۳۲۷ | ملک محمد اصفهانی                                                |
| ۳۲۸ | میرزا رضی                                                       |
| ۳۲۹ | میر فندرسکی                                                     |
| ۳۳۱ | نیشابوری                                                        |
| ۳۳۳ | فصل ششم: ریاضی دانان شرق اسلامی در قرنهای دوازدهم و سیزدهم هجری |
| ۳۳۳ | ابن ابی ذر نراقی                                                |
| ۳۳۵ | علی محمد اصفهانی                                                |
| ۳۳۵ | لاهوری                                                          |
| ۳۳۶ | محمد باهر یزدی                                                  |
| ۳۳۶ | نصیرالدین اصفهانی                                               |
| ۳۳۷ | منابع و مأخذ                                                    |



## پیشگفتار

ریاضی‌دان، موجود ناشناخته‌ای است که بیشتر مردم تصور روشنی از او ندارند و از این رو در توصیفش به بیراهه می‌روند. بسیاری از مردم او را فردی منزوی می‌دانند که ظاهری آشفته، درویش‌وار و نامرتب دارد. باخنده مخالف، صورتی غمناک و ملال‌انگیز دارد و چنین برداشتی حتی به محیط‌های آموزشی نیز رخنه کرده است. بیشتر دانش‌آموزان رابطه خوبی با دبیر ریاضی ندارند و از درس ریاضی متنفرند. بی‌شک کسانی که با مدرسه در ارتباط بوده‌اند، صحنه‌هایی از برخورد ملال‌آور دانش‌آموزان با درس ریاضی را دیده‌اند.

با تحقیق درباره ریاضی‌دانان بسیاری از مجهولات درباره زندگی آنان برای نگارنده آشکار شد. هر چند که مشکلاتی در هنگام تحقیق مانع پیشرفت کار می‌شد و یأس و ناخرسندی را در پی داشت.

دستیابی به منابع معتبر که هدف اصلی بود، گاهی اوقات غیر ممکن می‌نمود. از طرفی حجم زیاد بعضی از منابع مانند «الذریعه» و فهرست کتابخانه مجلس شورای ملی (فهرست مجلس) و فهرست کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران (فهرست دانشگاه) که بیش از پنجاه جلد می‌باشند بر مشکلات کار می‌افزود.

خوشبختانه کتابخانه بزرگ آستان قدس رضوی که ملجأ هر محقق است، بسیاری از مشکلات محققان را برطرف می‌کند. همکاری خوب کتابداران و مسئولان کتابخانه شایان تقدیر است.

برخود فرض می‌دانم که از راهنمایی‌های استاد بزرگوارم آقای دکتر عباسعلی تفضلی تشکر نمایم. مصداق حدیث «هر کس یک حرف به من بیاموزد، یک عمر بنده او خواهم بود» از زحمات استادان محترم، آقایان دکتر حسین الهی، دکتر نصرت‌الله سعیدی و



دکتر مهدی مشکوة‌الدینی کمال تشکر را دارم. شایسته است از مساعدت و زحمتهای مسئولان، کتابداران و متصدیان اتاق محققان کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی، آقایان دشتی، رفیق، مشایخی، منتظر ابدی و فریدونی قدردانی نمایم. خداوند به تمام وارثان فرهنگ اصیل اسلامی توفیق عنایت فرماید.

غلامرضا تاتاری

کارشناس ارشد تاریخ و تمدن ملل اسلامی

اردیبهشت ۱۳۸۸



«هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَ الْقَمَرَ نُورًا وَ قَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَمْدَ السَّاعَةِ وَ الْيَسَابِغِ...»  
(سوره یونس - آیه ۵)

### مقدمه

تاریخ ریاضیات روان انسان را از اندیشه‌های غیرانسانی رها می‌سازد. تاریخ ریاضیات زندگی معماران تمدن و دانش‌درخشان امروزی را به تصویر می‌کشد، آنان که با کمال سادگی و بی‌آلایشی در مصر، ایران، میان رودان و هند می‌زیستند و ماحصل تلاش آنان تقدیم اروپائیان به اصطلاح متمدن شد.

بررسی زندگی ریاضی‌دانان مسلمان و سیر علوم ریاضی در شرق اسلامی نشان می‌دهد که آنچه در مصر، بابل، ایران و خاورمیانه فراهم آمد، به دست یونانیان رسید و از آن‌جا به اسکندریه و روم و سپس دوباره به ایران و دیگر کشورهای خاورمیانه منتقل شد، با این تفاوت که علوم دخیل بیگانه رنگ اروپایی گرفت.

تاریخ ریاضیات نشان می‌دهد در آن زمان که فرمانروایان به فکر غارت، لشکرکشی و آدمکشی بودند در سرزمین آنها، مردمانی همچون ابوریحان و کاشانی و... زندگی می‌کردند که غرق اقیانوس علمی خود بودند و جدای از روحیه زورگویان به غنای دانش خود می‌اندیشیدند. آری مطالعه تاریخ ریاضیات یک فایده دارد و آن هم انسانی فکر کردن است.

تاریخ ریاضیات اعتماد به خود را در انسان شرقی ایجاد می‌کند. هنگامی که انسان شرقی بداند که ریاضیات در شرق اصالت داشته دیگر سخنان بیهوده بیگانگان تازه به دوران رسیده‌ها باور نمی‌کند. انسان شرقی دیگر به هندسه اقلیدسی و مثلث پاسکال و حرکت زمین گالیکه نخواهد اندیشید. چون که او می‌داند ریاضی‌دانی به نام خوارزمی داشته که نخستین کتاب جبر را نوشته است. انسان شرقی با مطالعه آثار بیرونی، بوزجانی، کاشانی، خیام، خواجه طوسی و کرجی و صدها ریاضی‌دان عالم اسلامی به دستوره‌های مثلثاتی، اعداد عربی و عدد پی، سینوس یک درجه و معادله درجه سوم پی‌خواهد برد و خواهد دانست که



ریاضی‌دانان اسلامی، به چه روشهای زیبا و به چه ظرافتی سخت‌ترین مسائل ریاضی، نجومی، هندسی، و مثلثاتی را حل نموده‌اند و این زمان است که خود را باور می‌کند.

تاریخ ریاضیات، انسان شرقی را یاری می‌کند تا دانش را از شبه دانش و حقیقت را از خرافات جدا نماید. تاریخ ریاضیات باعث می‌شود تا انسان به طبیعت وجودی خویش خوش‌بین باشد و لحظه‌ای از تحقیق و پژوهش باز نایستد.

تاریخ ریاضیات به ما نشان می‌دهد که بنای بی‌نظیر و با شکوه ریاضیات بسیار ساده و به دست انسانهای مرفه و آسوده و در محیطی آرام ساخته نشده است و تنها عشق به حقیقت است که عاشقانی را واداشته تا در راه اعتلای دانش تلاش نمایند هرچند که همراه پیگردها و مزاحمت باشد.

هنگامی که از ریاضیات دوره اسلامی سخن می‌رود، مقصود دوره‌ای است که از اواخر قرن دوم شروع و در اوایل قرن دوازدهم هجری پایان می‌پذیرد. ذکر این نکته ضروری است که در تاریخ ریاضیات وقتی از سیر علوم ریاضی بحث می‌شود، از خوارزمی، کرجی، خیام و... سخن به میان می‌آید و بررسی آثار آنان بدون در نظر گرفتن شرح حالشان کاری عبث و بیهوده خواهد بود از طرفی با توجه به اینکه ریاضیات اسلامی برگرفته از ریاضیات ایرانی، یونانی و هندی می‌باشد و در واقع تلفیقی از آنهاست، بدیهی است که ریاضیات آن تمدنها نیز باید مورد کنکاش جزئی قرار گیرند. هنگامی که از تاریخچه ریاضیات در شرق اسلامی سخن گفته می‌شود، باید به این نکته باور داشته باشیم که تاریخ ریاضیات در جهان اسلامی در قالب همان سیر ریاضیات در ایران است. درحقیقت بیشتر ریاضی‌دانان شرق اسلامی را دانشمندان ایرانی تشکیل می‌دادند و چند استثنای موجود نیز به‌گونه‌ای با مکتب‌های ایرانی ارتباط داشته‌اند.

نکته دیگری که در بررسی تاریخچه ریاضیات در شرق اسلامی به آن برمی‌خوریم این است که شعبه‌های چندگانه علوم عقلی مثل نجوم و دانش‌های ریاضی (حساب، جبر، هندسه و مثلثات) مجموعه نسبتاً یکپارچه‌ای را می‌ساخته‌اند و با هم سخت درآمیخته بوده‌اند. این تلفیق فقط در شرق اسلامی (ایران پس از اسلام) نبوده، بلکه در بیشتر مکتب‌های علمی کهن از جمله در هند و بابل نیز وجود داشته است.

در واقع تمدن اسلامی از قرن دوم به بعد مکان و جایگاه برخورد و ترکیب فرهنگ و تمدنهای گوناگون گردید. دوره امویان برای پیشرفت فرهنگی اسلام چندان مساعد نبوده، زیرا هنوز زمینه فکری و اجتماعی لازم برای پیشرفت دانش و فرهنگ آماده نشده بود. اعراب



مسلمان هنوز در این عصرگمان می‌کردند که پرداختن به کتاب دیگری غیر از قرآن مخالف گفته‌های پیامبر (ص) و دستورات اسلام است و فقط باید به علوم اسلامی توجه شود، لذا توجه زیادی به علوم اوایل (علوم عقلی) نمی‌کردند.

پدیده برخورد و ترکیب فرهنگ و تمدنهای گوناگون، در ارتباط با تاریخ ریاضیات به گونه ترجمه آثار ریاضی و نجومی هندی (سید هانتا) و متون یونانی و اسکندرانی (نوشته‌های اقلیدس و بطلمیوس و...) جلوه نمود. علاوه بر جذب علوم عقلی بیگانه، از پیش نیز سنتهای ایرانی سومری، کلدانی و بابلی و... در این منطقه وجود داشت. از تلفیق این مجموعه دانشها در ذهن پویای ریاضی‌دانان، مکتب‌های ریاضی شرق اسلامی انسجام یافت.

در بررسی تاریخچه ریاضیات در شرق اسلامی و در انتقال علوم ریاضی یونانی، هندی و ایرانی به جامعه علمی اسلامی نباید نقش مترجمان را نادیده گرفت. درحقیقت مترجمان در انتقال فرهنگ و تمدن و بویژه ریاضی که مورد بحث ماست، نقش عمده داشتند و باید نام آنها را در کنار ریاضی‌دانان زنده نگهداشت.

البته بعضی از آن مترجمان خود ریاضی‌دان بوده‌اند که بنوموسی، ابوالفتح اصفهانی، یعقوب بن اسحاق کندی و ثابت بن قره از آن جمله‌اند.

یعقوب بن طارق و ابراهیم بن فزاری پیشگامان این نهضت علمی به حساب می‌آیند. آنها بودند که در زمان منصور عباسی، مسئولیت سید هانتا و تدوین زیجی بر اساس آن را به عهده داشتند. حجاج بن یوسف بن‌مطر که یک بار به درخواست یحیی برمکی و بار دوم در زمان مأمون کتاب اصول اقلیدس را به عربی برگرداند و اسحاق که او نیز برخی از آثار اقلیدس، ارشمیدس و بطلمیوس و... را به عربی برگرداند.

قسطابن لوقا بعلبکی که آثاری چون اصول اقلیدس، حساب دیوفانتوس و نوشته‌های هرون اسکندرانی را ترجمه و یا ترجمه دیگران از آثار یونانی را اصلاح نمود و در نهایت باید از هلال بن‌هلال حمصی نام برد که چهار مقاله اول کتاب مخروطات اپولونیوس را برای فرزندان موسی بن شاکر ترجمه نمود.

ترجمه‌نوشته‌های یونانی و هندی به عربی و وجود زمینه علمی مطلوب در زمینه ریاضی و نجوم و همچنین فراهم آمدن اسباب و پیدایش فضای مناسب در زمان برخی خلفای عباسی از جمله منصور، هارون و مأمون باعث شد تا همه تلاشها نتیجه داد و افرادی چون خوارزمی، فرغانی و... در جامعه اسلامی پرورش یابند. نهضت ریاضی که توسط ریاضی‌دانان و منجمان شرق در جهان اسلام پایه‌ریزی شده بود، بعد از خوارزمی توسط



ریاضی‌دانان برجسته دیگر ادامه یافت و ریاضی‌دانانی چون ماهانی (قرن سوم)، خازن، بوزجانی، خجندی و کوهی پا به عرصه ریاضیات گذاشتند و با نبوغ ذاتی خود نام اسلام و ایران را در سراسر جهان آن روز سربلند و پر آوازه نگهداشتند.

در بررسی نقش اندیشمندان ایران در تاریخ تکوین و تطور ریاضیات در شرق اسلامی نباید از یاد و نام ابن‌سینا، فارابی و ابوریحان غافل شد، هر چند که آوازه ابن‌سینا در پزشکی و فارابی در فلسفه عالم‌گیر است. ریاضی‌دان دیگری که در اواخر قرن چهارم و اوایل قرن پنجم خوش درخشید، کرجی بود. کرجی در حساب پا را فراتر از خوارزمی گذاشت و علاوه بر محاسبه ریشه‌های دوم اعداد به محاسبه ریشه‌های سوم اعداد نیز پرداخت. با خیام، تاریخچه ریاضیات در شرق اسلامی به اوج خود می‌رسد. او از بزرگترین ریاضی‌دانان ایرانی، اسلام و جهان به‌شمار می‌آید و شهرت او در بیشتر زمینه‌ها علمی جهانی است و سخن گفتن از او بس دشوار می‌نماید.

از آنجا که هر فزونی را کاستی و هر اوجی را سرازیری است، پژوهش در علوم ریاضی نیز پس از قرن‌ششم و هفتم کاهش یافت و توجه به ریاضیات همچون علوم دیگر اسلامی در ایران و دنیای اسلام رو به افول نهاد. با مطالعه تاریخ می‌توان به این نکته پی برد که عامل اصلی این رکود، هجوم مغول بود که با یورش وحشیانه خود به زمین و زمان ترحم نکردند و اگر دنیای ریاضی، دانشمند ارزنده‌ای، همچون خواجه نصیرالدین طوسی را نمی‌داشت، علوم مختلف برای همیشه رخت برمی‌بستند و بربریت بار دیگر حکمفرما می‌شد. این‌خواجه طوسی بود که با فطنت و زیرکی‌خاص خود در پیشبرد فرهنگ و حفاظت سنتهای علمی نقش‌بس‌مؤثری را ایفا نمود و منشأ اثرات و خدمات فراوانی در روند علم در دنیای اسلام گردید. او بود که ناجی بسیاری از دانشمندان علوم مختلف از تیغ تیز ایلغار مغول شد و با ایجاد رصدخانه مراغه مشعل دانش ریاضی را فروزان نگه داشت.

چهره تابناک دیگر در تاریخ علوم ریاضی، جمشید کاشانی، ریاضی‌دان و منجم قرن هشتم و نهم هجری است. کاشانی در سمرقند زیج گورکانی یا ایلخانی را تنظیم نمود. غیاث‌الدین یکی از بزرگترین ریاضی‌دانان ایران و در واقع ادامه دهنده راه پیشینیان بود.

نتیجه اینکه دوره ریاضیات اسلامی از زمان خوارزمی، یعنی؛ در اواخر قرن دوم هجری شروع می‌شود، زیرا نخستین کتاب ریاضی که به دست ما رسیده کتاب «مختصر من حساب الجبر و المقابله» خوارزمی است. بعد از خوارزمی، ریاضی‌دانانی در سراسر دنیا اسلام و بویژه در شرق اسلامی ظهور کردند و آثار زیادی به زبان‌های عربی و فارسی پدید آوردند.



می‌توان گفت که افول علم ریاضی و نجوم پس از کاشانی در شرق اسلامی آغاز شد. هر چند که در دوره‌های بعد، افرادی همچون محمدباقر یزدی، بهاءالدین عاملی، ملا مهدی نراقی کارهایی را در زمینه ریاضیات انجام دادند، اما این‌کارها اصالت‌چندانی نداشت و بیشتر مبتنی بر نوشته‌های ریاضی‌دانان قرنهای گذشته بود. از آنجا که ریاضی‌دانان اسلامی از قرن دوازدهم هجری به بعد تا حدودی با آثار اروپاییان آشنا شده و از طرفی ریاضیات از حالت سنتی خارج و در واقع مدرسه‌ای و دانشگاهی شده بود، دیگر به عنوان یک علم مستقل شناخته نمی‌شد. لذا در این تحقیق سعی می‌شود که سیر علوم ریاضی و شرح حال ریاضی‌دانان تا اوایل قرن سیزدهم بررسی شود.

تحقیق به چهار قسمت تقسیم می‌شود: بخش اول کلیات می‌باشد که در سه فصل، تعاریف و اصطلاحات علوم ریاضی، حساب در نزد اعراب و شاخه‌های علوم ریاضی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

بخش دوم به انتقال علوم ریاضی از هند، یونان و ایران به اسلام و از اسلام به اروپا می‌پردازد. درحقیقت هدف اصلی این بخش، ارائه دلایلی است که اصالت علوم ریاضی را در شرق اسلامی به اثبات رساند و این‌که اروپا پیشرفت خود در زمینه ریاضی را مدیون دانشمندان اسلامی و بویژه ریاضی‌دانان می‌باشد.

بخش سوم با عنوان «ریاضی‌دانان شرق اسلام از قرن سوم تا دوره مغول» زندگی ریاضی‌دانان دوره ترقی را مورد کنکاش قرار می‌دهد. هر چند که در عنوان ریاضی‌دانان مسلمان نوشته شده است اما نپرداختن به زندگی ریاضی‌دانان و مترجمان یهودی و مسیحی ساکن در شرق اسلامی که منشأ خدمات فراوانی در پیشبرد علوم اسلامی بوده‌اند، دور از انصاف می‌بود. لذا در بخش سوم و چهارم به شرح حال آنها نیز اشاره شده است. بخش سوم دارای پنج فصل می‌باشد: فصل اول، شرح حال ریاضی‌دانان شرق اسلامی در قرن سوم هجری است و در فصلهای سوم، چهارم و پنجم زندگی‌نامه ریاضی‌دانان در سه قرن چهارم، پنجم و ششم بررسی شده است. از آنجا که در هنگام تحقیق به نام بعضی از ریاضی‌دانان گمنام برخوردیم که نام و آثارشان فقط در کتاب «الفهرست» ابن‌ندیم آمده بود و ابن‌ندیم خود در قرن چهارم می‌زیست، در نتیجه این ریاضی‌دانان در قالب یک فصل جداگانه آمده‌اند، چون به احتمال زیاد آنها در زمان خود ابن‌ندیم (قرن چهارم) و یا قرنهای دوم و سوم می‌زیسته‌اند.



بخش چهارم در شش فصل شرح حال ریاضی‌دانان شرق اسلامی را بعد از حمله مغول مورد بررسی قرار می‌دهد. زندگی‌نامه ریاضی‌دانان در قرن‌های دوازدهم و سیزدهم در فصل آخر بخش چهارم گنجانده شده است و تعداد آنها نیز اندک می‌باشد و شاید علت آن باشد که دانشمندان ریاضی کم‌اهمیت جلوه نمودند و یا اینکه ریاضی به عنوان یک شاخه مستقل در نظر گرفته نمی‌شد.