

## مدخل‌های مربوط به ریاضیات دوره اسلامی پیوست پیش‌نویس فرهنگنامه ریاضی

چون در پیش‌نویس فرهنگنامه ریاضی که ترجمه فرهنگ ریاضی (انگلیسی) جیمز اند جیمز با افزوده‌هایی از فرهنگ ریاضی مک گراهیل است طبیعتاً مدخل‌های مربوط به ریاضیات دوره اسلامی (از جمله ریاضیات ایران) وجود ندارد، این پیوست برای تکمیل موضوع تهیه شد. بخش عمده مطالب این پیوست برگرفته از کتاب‌های استاد گرانقدر مرحوم ابوالقاسم قربانی است. از سرکار خانم مهسا راقب که با دقت و شکیبایی ستودنی در تهیه این پیوست یاری‌ام کرده‌اند بسیار سپاسگزارم.

محمد باقری

آبان ۱۴۰۱

### ابراهیم بن سینان

(۲۹۶-۳۳۵ق) ریاضیدان، منجم و پزشک، نوۀ ثابت بن قره. او روش ساده‌ای برای تربیع سهمی ابداع کرد.

### ابن بنّایِ مراکشی

(۶۵۴-۷۲۱ق) ابوالعباس احمد بن محمد بن عثمان آزدی؛ دانشمند و ریاضیدان مراکشی. فهرستی از ۸۲ کتاب و مقاله از آثار وی در دست است. کتاب *تلخیص اعمال الحساب* وی مشهور است. ابن بنا خود شرحی نیز بر این کتاب نوشته است.

### ابن حنبلی

(۸۷۷-۹۷۱ق) محمد بن ابراهیم رضی‌الدین ابوعبدالله معروف به ابن حنبلی؛ دانشمند و ریاضیدان اهل حلب (سوریه). فهرست ۳۰ جلد از آثار وی ثبت شده است.

### ابن خوّام (عمادالدین بغدادی)

(۶۴۳-۷۲۸ق) عبدالله بن محمد بن عبدالرزاق عمادالدین بغدادی معروف به ابن خوام؛ ریاضیدان و پزشک و از شاگردان نصیرالدین طوسی و کمال‌الدین فارسی بود.

### ابن دایه

(?- حدود ۳۳۰ق) ابوجعفر احمد بن یوسف بن ابراهیم بن دایه؛ ریاضیدان و منجم مصری. دو کتاب ریاضی از آثار او به لاتینی ترجمه شده است.

### ابن سَمح

(؟- ۴۲۶ق) ابوالقاسم أصبغ بن محمد بن سَمح؛ ریاضیدان و منجم و پزشک اندلسی. کتاب *الکافی فی الحساب الهوائی* از وی باقی مانده است.

### ابن سینا

← ابوعلی سینا

### ابن صلاح همدانی

(؟-۵۴۸ق) ابوالفتوح احمد بن محمد بن سری نجم‌الدین همدانی؛ ریاضیدان، فیلسوف و پزشک ایرانی. اصل وی از همدان بود. در بغداد پرورش یافت، سپس به دمشق رفت و در این شهر درگذشت. آثاری از وی به زبان عربی باقی مانده که عمدتاً دربارهٔ مسائل و مشکلات کتاب *اصول اقلیدس* است.

ابن هیدور

← علی تادلی

### ابن غازی مکناسی

(۸۴۱-۹۱۹ق) محمد بن احمد بن محمد بن علی ابوعبدالله معروف به ابن غازی مکناسی؛ دانشمند مراکشی که به ریاضیات نیز می‌پرداخت. وی در شهر مکناسه مراکش به دنیا آمد و دوران فعالیت علمی‌اش را در شهر فاس (مراکش) به سر برد و همانجا درگذشت. از وی اثری در حساب به نام *مُنِيَّةُ الْحُسَابِ* باقی مانده است. شرحی که وی خود بر این کتاب نوشته نیز موجود است.

### ابن فلّوس (شمس الدین ماردینی)

(۵۹۰-۶۳۷ یا ۶۵۰ق) ابوطاهر اسماعیل بن ابراهیم شمس‌الدین ماردینی معروف به ابن فلّوس؛ ریاضیدان مسلمان اهل ماردین واقع در بین‌النهرین. وی بعضی از آثارش را در مکه نوشته است. از وی تألیفاتی در حساب، جبر و هندسه باقی مانده است.

### ابن قنْفُذ

(۷۴۱-۸۰۹ یا ۸۱۰ق) ابوالعباس احمد بن حسن معروف به ابن قنْفُذ فقیه، محدث و مورخ الجزایری که به ریاضیات نیز می‌پرداخت. وی در قسطنطنیه (استانبول) به دنیا آمد و در ۱۸ سالگی سفرهای طولانی به شهرهای مختلف را در پیش گرفت. شرحی که وی بر کتاب تلخیص ابن بنّای مراکشی نوشته است به لحاظ استفاده از نمادهای جبری اهمیت دارد.

### ابن مَجْدی

(۷۶۷-۸۵۰ق) ابوالعباس احمد بن رجب، شهاب‌الدین معروف به ابن مجدی؛ از علمای ریاضی مصر که در قاهره متولد شد. وی استاد سبط ماردینی بود. از ابن مجدی آثار متعددی در حساب، هندسه و نجوم باقی مانده است.

### ابن هائِم

(۷۵۳ یا ۷۵۶-۸۱۵ق) ابوالعباس احمد بن محمد شهاب‌الدین معروف به ابن هائِم؛ دانشمند و ریاضیدان مصری متولد قاهره. سالها در بیت المقدس به سر برد و در همان شهر درگذشت. سبط ماردینی شاگرد او بوده است. از ابن هائِم آثاری در حساب و جبر به جا مانده است.

### ابن هیثم

(۳۵۴-۴۳۰ق) ابوعلی حسن بن حسن بن هیثم؛ فیزیکدان و ریاضیدان بصری مصری. وی در بصره به دنیا آمد و فعالیت علمی‌اش را در قاهره دنبال کرد. بیش از صد اثر از وی ذکر شده که بیشتر درباره فیزیک و ریاضیات است. ابداعات وی در ریاضیات و نورشناسی اهمیت زیادی دارد. بسیاری از آثار وی به چاپ رسیده و به زبان‌های اروپایی ترجمه یا شرح شده است. ابن هیثم مانند بیرونی و ابن سینا معتقد بود که جهت سیر شعاع نور از طرف شیء به طرف چشم است، نه در جهت عکس آن که اقلیدس و بطلموس و کندی انگاشته بودند.

### ابن یاسمینی

(؟- حدود ۶۰۱ق) ابو محمد عبدالله بن محمد بن حجاج معروف به ابن یاسمینی؛ دانشمند مسلمان بربری نسب مراکشی. فعالیت علمی‌اش در مراکش و اشبیلیه (سویل، اسپانیا) بود. در سال ۶۰۱ق یا پیش از آن او را خفه کردند. آثاری در جبر و حساب وی مانده است.

### ابن یونس

(؟- ۳۹۹ق) ابوالحسن علی بن ابی سعید عبدالرحمان بن احمد بن یوسف صدفی؛ ریاضیدان و منجم مصری متولد مصر؛ منجم دربار فاطمیان مصر که چندین بار در قاهره به رصد پرداخت. اثر مهم و معروف وی زیج کبیر حاکمی است که وسیعاً بررسی شده است. فرمول مثلثاتی زیر در این زیج در قالب کلمات بیان شده است :

$$\cos a \cos b = \frac{1}{2} [\cos (a + b) + \cos (a - b)]$$

ابن یونس سینوس کمان یک درجه را به روشی خاص در دستگاه شصتگانی حساب کرده است.

### ابواسحاق صابی

(۳۱۳-۳۸۴ق) ابواسحاق ابراهیم بن هلال بن ابراهیم حرّانی صابی؛ ادیب و شاعر و منجم و ریاضیدان. خانواده‌اش از ناحیه حرّان بودند و او خود در بغداد تحصیل کرد. در علوم ریاضی خاصه هندسه و هیئت زبردست بود. زندگی‌اش فراز و نشیب زیاد داشت و مدتی به امر عضالدوله دیلمی زندانی شد. کتاب *مثلثات* وی به دست ما نرسیده ولی دو نامه از وی در زمینه ریاضیات موجود است.

### ابواسحاق کوبنانی

(نیمه دوم قرن نهم هـ) شیخزاده ابواسحاق بن عبدالله خادم کوبنانی؛ ریاضیدان ایرانی که در شهرهای مختلف ایران از جمله در ساری و یزد و کرمان می‌زیسته و به تألیف می‌پرداخته است. آثاری در ریاضیات و نجوم به فارسی و عربی از وی در دست است.

## ابوبکر قاضی

(احتمالاً نیمه اول قرن پنجم هـ) از زندگی وی اطلاعی در دست نیست. رساله‌ای درباره مساحت اشکال هندسی از او به جا مانده است.

## ابوجعفر خازن

(۴- بین سالهای ۳۵۰ و ۳۶۰ق) ابوجعفر، محمدبن حسین صاغانی خراسانی خازن؛ ریاضیدان و منجم نیمه اول قرن چهارم هجری اهل خراسان که در شهر ری می‌زیست. به گفته خیام وی معادله درجه سوم  $cx^2 + a = x^3$  را که ماهانی نتوانسته بود حل کند به کمک مقاطع مخروطی حل کرد. تعدادی از آثار وی از جمله زیج او مفقود شده و چند اثر به جامانده از وی به زبان‌های اروپایی ترجمه و بررسی شده است. وی رساله‌ای دارد درباره به دست آوردن مثلث‌های قائم الزاویه‌ای که طول اضلاع آن اعداد گویا باشند. رساله دیگری هم دارد در اثبات اینکه مجموع مربعات دو عدد که هر دو فرد باشند نمی‌تواند مربع کامل باشد. رساله دیگری نیز از وی در دست است درباره ترسیم دو واسطه هندسی بین دو پاره خط مفروض. این مسئله ترسیمی معادل است با مسئله تضعیف مکعب.

## ابوالجود

ابوالجود، محمد بن لیث؛ از ریاضیدانان بزرگ نیمه دوم قرن چهارم و اوایل قرن پنجم هجری و معاصر با ابوریحان بیرونی که در خراسان می‌زیست. وی در حل معادله درجه سوم و چهارم مطالعاتی کرده و ظاهراً یکی از کسانی است که در صدد برآمده است که بر اساس روش‌های هندسی قدیمی راه حلی کلی برای معادلات درجه سوم به دست آورد. وی همچنین در حل مسئله تثلیث زاویه و تقسیم دایره به هفت و نه جزء متساوی کارهایی انجام داده است. خیام در رساله جبر خود کارهای جبری وی را نقد کرده است.

## ابوالحجاج نیشابوری

(حدود قرن چهارم هـ) از زندگی وی اطلاعی در دست نیست. کتابی در حساب از وی باقی مانده مشتمل بر سه مقاله که مقاله آخرش درباره شگفتیهای اعداد و بازی با آنهاست.

## ابوالحسن اقلیدسی

← اقلیدسی

### ابوالحسن أهوازی

ریاضیدان و منجم ایرانی که در نیمه دوم قرن چهارم هجری می‌زیست و صاحب رساله‌ای در شرح مقاله دهم اصول اقلیدس است. احتمالاً آثاری هم در زیج و نجوم داشته که از بین رفته است.

### ابوالحسن شمسی هروی

(حدود قرن چهارم هـ) ریاضیدان ایرانی. از زندگی وی اطلاعی در دست نیست. راه حلی از او برای تثلیث زاویه را سجزی نقل کرده است.

### ابوالحسن قاینی (ابن بامشاد)

(حدود نیمه دوم قرن چهارم و نیمه اول قرن پنجم هـ) ابوالحسن علی بن عبدالله بن محمد بن بامشاد قاینی؛ ریاضیدان ایرانی. وی دست کم بخشی از عمر خود را در شهر قاین خراسان گذرانده است. بیرونی برهان دو قضیه هندسی را از وی نقل کرده است.

### ابوالحسن کاشی

(۹۲۸-۹۴۰ق) ابوالحسن محمد بن احمد کاشی خضری؛ ریاضیدان ایرانی. از این ریاضیدان رساله‌ای کوتاه درباره قضیه پانزدهم از مقاله سوم اصول اقلیدس به جا مانده است.

### ابوالحسین دسگری

(احتمالاً اواسط قرن پنجم هـ)، ابوالحسین بن ابوالمعالی دسگری؛ منجم. از زندگی وی اطلاعی در دست نیست. از او رساله‌ای به نام *طریقه فی استخراج الخطأین* باقی مانده است.

### ابوحنیفه دینوری

(۲۸۲-۹۴۰ق) ابوحنیفه، احمد بن داود بن وند دینوری؛ عالم ایرانی عربی‌نویس در قرن سوم هجری. در دینور (کرمانشاهان)، اصفهان، بصره و کوفه تحصیل کرد و در اصفهان و دینور به رصد پرداخت. وی علاوه بر ریاضیات و نجوم، در تاریخ، لغت و گیاه‌شناسی نیز دست داشت. اثر عمده‌اش کتاب *اخبار الطوال* است. از سایر آثار وی کتاب *الجبر والمقابلہ*، کتاب *البحث فی حساب الهند*، کتاب *حساب الوصایا*، کتاب *نوادیر الجبر*، کتاب *الجمع والتفریق*، کتاب *فی حساب الخطأین* و غیره است. آثار ریاضی وی به جا نمانده است.

ابوریحان بیرونی

← بیرونی

ابوزید فارسی

ابوزید حسن بن عبیدالله فارسی. از زندگانی وی اطلاعی در دست نیست. از این ریاضیدان اثری به نام *المسائل الحسابیه* باقی مانده است.

ابوسعید سجزی

← سجزی

ابوسعید ضریر جرجانی

(حدود قرن سوم هـ) ریاضیدان و منجم ایرانی. صاحب کتاب‌های *مسائل هندسیه* و *کتاب استخراج خط نصف النهار من کتاب أنالیمنا*.

ابوسهل کوهی

(فوت حدود ۴۰۵ق) ابوسهل، ویجن (بیژن) بن رستم کوهی؛ اصلاً اهل طبرستان و ساکن بغداد. در بغداد ریاست رصدخانه شرف‌الدوله دیلمی را بر عهده داشت. کوهی تلاش خود را صرف آن عده از مسائلی کرد که ارشمیدس و آپولونیوس مطرح کرده بودند و منجر به معادلات بالاتر از درجه دوم می‌شد و بعضی از آنها را حل و شرایط قابل حل بودن آنها را بررسی کرد. تحقیقات او در این باره جزو بهترین آثار ریاضی دوره اسلامی است. از آثار معروف او رساله‌ای درباره "پرگار تام" است.

ابوعبدالله شقاق

(؟- ۵۱۱ق) ابوعبدالله حسین بن احمد شقاق بغدادی؛ از زندگی این ریاضیدان اطلاعی در دست نیست. اثری به نام *شرح کتاب الکافی للکرجی* از او در دست است.

## ابوعثمان دمشقی

(۴- اوایل قرن چهارم هـ) ابوعثمان سعید بن یعقوب دمشقی؛ مترجم، پزشک و ریاضیدان مسلمان که آثار علمی را از یونانی به عربی ترجمه می‌کرد. محل فعالیتش بغداد بود و ریاست بیمارستان‌های بغداد و مکه و مدینه به او سپرده شده بود. وی مقاله دهم *اصول اقلیدس* و شرح پاپوس بر آن را به عربی ترجمه کرد.

## ابوالعلائی بهشتی

(۴-۷۴۰ق) ابوالعلا محمد بن احمد بهشتی؛ فقیه ایرانی که به ریاضیات نیز می‌پرداخت. از او اثری در ریاضیات به نام *رساله فی الحساب والجبر والمقابلة* (رساله بهشتیه) باقی مانده است.

## ابوعلی حُبُوبی

ابوعلی بن حارث حُبُوبی خوارزمی؛ از علمای نیمه دوم قرن چهارم هجری که در ریاضیات دست داشته و کتابی درباره به‌کار بردن جبر و خطّ‌آین در حساب وصایا نوشته است.

## ابوعلی سینا

(۳۷۰-۴۲۸ق) ابوعلی، حسین بن عبدالله بن سینا ملقب به شرف‌الملک و شیخ‌الرئیس؛ در قریه افشنه بخارا متولد شد و در همدان وفات یافت. وی فیلسوف، پزشک، ریاضیدان و منجم بود و از معروفترین دانشمندان دوره اسلامی به‌شمار می‌آید. توجه وی به ریاضیات بیشتر از جنبه فلسفی بود نه فنی. وی طرح نه اعداد و موارد استعمال آن را در امتحان اعمال جذر و کعب بیان کرده است. در اواخر عمر به رصد پرداخت و آلتی شبیه ورنیه کنونی برای به‌دست آوردن نتایج دقیق‌تر از آلات رصد اختراع کرد. مفاهیم عمده فیزیکی را به دقت بررسی کرده و گفته است که اگر درک نور ناشی از پراکندن نوعی از ذرات توسط منبع نورانی باشد باید سرعت نور را محدود دانست. مهمترین آثار ریاضی وی در شفا آمده است. سایر آثار وی در ریاضیات: *رساله فی تحقیق الزاویه*، *رساله فی تحقیق مبادی الهندسه*، *رساله فی الرؤیة الکواکب باللیل لابلنهار*، *مختصر فی علم الهئیه*، *مختصر المجسطی*.

## ابوالفتح اصفهانی

(اوایل قرن ششم هـ) ابوالفتح محمد بن قاسم بن فضل اصفهانی؛ ریاضیدان ایرانی. *تلخیص المخروطات* اثر ریاضی اوست که چکیده هفت مقاله از *مخروطات* آپولونیوس است.



### ابوالفضل هروی

احمد بن ابی سعد؛ ریاضیدان و منجم ایرانی در قرن چهارم هجری که مدتی در ری و جرجان می‌زیسته و احتمالاً حدود سال ۳۲۰ق در هرات متولد شده و حدود ۳۸۰ق درگذشته است. کتاب *مانالائوس فی الاشکال الکرّیه* از او به جا مانده است.

### ابوالقاسم نیشابوری

(احتمالاً پیش از قرن پنجم هـ) ابوالقاسم علی بن اسماعیل نیشابوری؛ ریاضیدان ایرانی. از وی اثری به نام *تحریر اصول* / *قلیدس برجا مانده است*.

### ابوکامل

(۳۱۸-؟ق) ابوکامل شجاع بن أسلم بن محمد بن شجاع، حاسب مصری؛ ریاضیدان معروف مصری که در نیمه دوم قرن سوم و اوایل قرن چهارم هجری می‌زیست. ترجمه‌های انگلیسی و عبری کتاب جبر وی به نام *کتاب فی الجبر والمقابله* توسط مارتین لوی در سال ۱۹۶۶م منتشر شد. وی جبر خوارزمی را تکمیل کرد و در حل معادلات و استعمال آن‌ها در مسائل هندسه مهارت داشت. کارهایش در تقسیم دایره به پنج و ده جزء مساوی اهمیت دارد. علاوه بر کتاب جبر و مقابله کتابی در حساب خطّأین نگاشت. کتاب جبر ابوکامل بر ریاضیدانان اروپایی به‌خصوص فیبوناچی تأثیر زیاد گذاشته است. ابوکامل در کار خود از "استقرای ریاضی" استفاده کرده است.

### ابومنصور بغدادی (عبدالقاهر بغدادی)

(قرن سوم و چهارم هـ) ادیب و دانشمند که اهل بغداد بود و به نیشابور سفر کرد و در آنجا اقامت گزید. کتابی از وی در علم حساب به نام *تکلمة فی علم الحساب* مشهور است. اثر دیگرش در ریاضیات *الایضاح عن اصول صناعة المساح* است. وی در علوم مختلف دست داشت و ثروت فراوان خود را بر اهل علم انفاق کرد.

### ابومنصور طوسی

(احتمالاً قرن نهم هـ) ریاضیدان ایرانی که نسخه خطی رساله‌ای در جبر و رساله‌ای در حساب (هر دو به عربی) از وی در فلورانس موجود است.

## ابونصر عراق

(قرن چهارم و اوایل قرن پنجم هـ) ابونصر منصور بن علی بن عراق جیلانی؛ ریاضیدان و منجم. از خاندان آل عراق و مربی ابوریحان بیرونی بود. وی کاشف (یا از کاشفان) قضیه‌ای است که نزد ریاضیدانان اسلامی "شکل مغنی" خوانده می‌شود. در سال ۴۰۸ ق با بیرونی و ابن سینا در دربار مأمونیان می‌زیست. ابونصر عراق در ریاضیات و نجوم دارای آثار ارزنده‌ای است که برخی از آن‌ها در جواب شاگردش بیرونی نوشته شده است. متأسفانه تعدادی از کتاب‌های مهم ریاضی و نجومی وی از بین رفته و به دست ما نرسیده است.

## ابوالوفای بوزجانی

← بوزجانی

## اثیرالدین ابهری

(؟ - ۶۶۳ق) مفضل بن عمر اثیرالدین ابهری؛ فیلسوف و منطق‌دان و ریاضیدان و منجم ایرانی. وی شاگرد امام فخر رازی و ابن یونس بود. در فتنه مغول به بلاد روم گریخت و از جمله آثار وی *اصلاح اصول اقلیدس* است. چند زیچ نیز به نام وی ثبت کرده‌اند.

## احمد آرپلی

(احتمالاً نیمه دوم قرن هفتم هـ) احمد بن علی بن عمر بن صالح آرپلی؛ از زندگانی وی اطلاعی در دست نیست. اثری ریاضی به نام *الکفایه* از او موجود است.

## احمد بن ثابت

(؟ - حدود ۶۷۱ق) از زندگی وی اطلاعی در دست نیست. اثری از وی به نام *غنیة الحسّاب فی علم الحساب* باقی مانده است.

## احمد بن محمد نهاوندی حاسب

منجم و ریاضیدان ایرانی که در نیمه دوم قرن دوم و شاید اوایل قرن سوم هجری در جندی‌شاپور می‌زیست. از آثار وی *کتاب الجمع والتفریق و کتاب المدخل الی علم النجوم* است.

## إخوان الصفا

اعضای انجمن مخفی از حکما که در اواسط قرن پنجم هجری در بصره تشکیل شد. اعضای این انجمن در انواع علوم و فنون عصر خود دست داشتند و مشترکاً رساله‌هایی در زمینه‌های مختلف تهیه کردند، از جمله ۱۴ رساله در ریاضی و منطق. این رساله‌ها چندین بار به چاپ رسیده است. از ۱۴ رساله مذکور سه رساله درباره ریاضیات خالص است: رساله اول در ارثماتیکی (حساب)، رساله دوم در هندسه و رساله ششم در نسبت عددی و هندسی. این دانشمندان به دیانت اسلام و فلسفه یونانی توجه خاصی داشتند.

## آذرخور

(قرن چهارم و پنجم هـ) ریاضیدان ایرانی معاصر بیرونی. نام کاملش ابوالحسن آذرخور بن استاد جُشنَس (گشنسب) مهندس است.

## اسحاق بن حنین

(۲۹۸-۲۱۵ق) ابویعقوب اسحاق بن حنین بن اسحاق عبادی؛ پزشک، ریاضیدان و مترجم عرب. اجدادش ترسایان ایرانی بودند که در حیره می‌زیستند. پدرش ابوزید حنین بن اسحاق عبادی پزشک نسطوری و مترجم آثار یونانی به سریانی و عربی بود. اسحاق بن حنین زبان‌های یونانی، سریانی، عربی و فارسی را بسیار خوب می‌دانست. پزشکی کم‌نظیر بود و در ریاضیات دستی داشت. ترجمه‌های وی از آثار اقلیدس، ارشمیدس و بطلمیوس به عربی باقی‌مانده است.

## اصول اقلیدس (کتاب)

کتاب معروف اقلیدس در هندسه که اولین کتاب در علم هندسه و اولین کتابی است که در آن ریاضیات یونانی تا ۳۰۰ پیش از میلاد به صورت علمی تنظیم و عرضه شده است. کتاب/اصول تا زمان حاضر مبنای تعلیم هندسه مقدماتی بوده است. این کتاب سیزده مقاله دارد و بعداً دو مقاله به آن پیوست شده است.

## أقلیدسی

(نیمه اول قرن چهارم هـ) ابوالحسن احمد بن ابراهیم؛ از ریاضیدانان دوره اسلامی که تا چندی پیش گمنام مانده بود. احتمالاً کتاب/اصول اقلیدس را برای فروش رونویسی می‌کرده است و ظاهراً ریاضی را تدریس می‌کرد. کتاب/الفصول فی الحساب الهندی او قدیمی‌ترین کتاب حساب دوره اسلامی است که به دست ما رسیده است. مهم‌ترین امتیاز این کتاب استفاده از کسرهای اعشاری است که پانصد سال بعد توسط غیاث‌الدین جمشید کاشانی به کار رفت. ضمناً تا جایی که می‌دانیم وی نخستین کسی است که روشی برای استخراج کعب ذکر کرده است.

## ألغ بیگ

(۷۹۶-۸۵۳ق) محمد تراغای معروف به الغ بیگ، پادشاه و منجم و ریاضیدان. وی پسر شاهرخ تیموری بود و در سلطانیه به دنیا آمد. از سال ۸۵۰ تا ۸۵۳ق حکومت کرد و در تاریخ اخیر به امر فرزندش که بر او شوریده بود کشته شد. الغ بیگ مردی دادگر و هنرپرور و دانش دوست بود و خود به ریاضیات و نجوم دل بستگی داشت. وی رصدخانه سمرقند را بنا نهاد و زیج الغ بیگ را در سال ۸۱۴ق به کمک دانشمندان دیگر تهیه کرد. این زیج که زیج گورکانی یا زیج جدید سلطانی هم خوانده می شود یکی از بهترین و دقیقترین زیج های دوره اسلامی است. این زیج به زبان فارسی است و چند شرح فارسی نیز بر آن نوشته شده است.

## أموی

(نیمه دوم قرن هشتم هـ) ابو عبدالله یعیش بن ابراهیم بن یوسف اموی؛ ریاضیدان اندلسی. از زندگی وی اطلاع چندانی باقی نمانده است. ظاهراً ریاضیات تدریس می کرد. کتابی در حساب و کتابی در هندسه از وی باقی مانده است.

## امین الدین أبهری

(؟- حدود ۷۳۳ق) از زندگی وی اطلاعی در دسترس نیست. کتاب *فصول کافیة فی حساب التخت والمیل* از او باقی مانده است.

## أنطاکی

### ← مجتبابی انطاکی

## بتّانی

(پیش از ۲۴۴-۳۱۷ق) ابو عبدالله محمد بن جابر بن سنان بتّانی؛ منجم بزرگ و ریاضیدان حرّانی. وی در حرّان (جنوب شرقی ترکیه کنونی) به دنیا آمد و بیشتر عمرش را در رقه (کنار رود فرات) گذراند. اثر معروف وی زیج اوست که به زیج صابی معروف است و در قرن دوازدهم میلادی دوبار به لاتینی و در قرن سیزدهم میلادی به اسپانیایی ترجمه شده است. این کتاب از لحاظ بسط نجوم و مثلثات کروی در دوره اسلامی و اروپای سده های میانه و اوایل نوزایی تأثیر زیادی داشته است.

## بنوموسی

(قرن سوم هـ) محمد و احمد و حسن پسران موسی بن شاکر؛ سه برادر که اصلاً اهل خراسان و از علمای معروف ریاضیات، نجوم و مکانیک در قرن سوم هجری بودند و در بغداد می‌زیستند. آنان ثروت و امکانات خود را صرف گردآوردن نسخه‌های خطی یونانی و ترجمه آن‌ها به زبان عربی کردند. اغلب آثار آن‌ها مشترکاً تدوین شده و منسوب به هر سه برادر است. از جمله این آثار *معرفة مساحة الاشكال البسيطة و الكرية* و *تحریر مخروطات آیولونیوس* است. بعضی از آثار بنوموسی به لاتینی ترجمه شده است.

## بوزجانی

(۳۲۸-۳۸۸ق) ابوالوفا محمد بن یحیی بن اسماعیل بوزجانی؛ از بزرگترین ریاضیدانان و منجمان ایرانی که در بوزجان (نزدیک تربت جام فعلی) متولد شد. در جوانی به عراق رفت و تا آخر عمر در بغداد زیست. وی سهم مهمی در بسط علم مثلثات دارد و قضایای عمده‌ای در مثلثات کروی کشف کرده است. متأسفانه آثار عمده‌اش (از قبیل حواشی او بر هندسه اقلیدس و حساب دیوفانتوس) از دست رفته و تنها رسائلی در حساب و هندسه و نجوم از وی باقی است. بوزجانی گاهی در کارهای علمی با معاصر خود بیرونی به وسیله مکاتبه همکاری می‌کرده است. وی برای تهیه جدول‌های سینوس و تانژانت شعاع دایره را واحد اختیار کرد و اگرچه این فکر بدیع در بعضی از آثار بیرونی نیز دیده می‌شود ولی ظاهراً بوزجانی نخستین کسی است که آن را عملی کرده است (پیش از آن شعاع دایره را شصت واحد در نظر می‌گرفتند). کتاب *اعمال هندسی بوزجانی* بین کتاب‌های هندسه دوره اسلامی اهمیت بی‌نظیری دارد و شرح‌های متعددی بر آن نوشته شده است. وی کتابی به نام *مجسطی* دارد که بخش مهمی از آن درباره مثلثات مسطحه و کروی است.

## بهاءالدین عاملی (شیخ بهائی)

(۹۵۳-۱۰۳۱ق) محمد بن حسین بهاءالدین عاملی متخلص به بهائی و معروف به شیخ بهائی؛ دانشمند معروف و ریاضیدان. در بعلبک متولد شد و در اصفهان درگذشت. اصل وی از جبل عامل بود. به ایران سفر کرد و در دربار شاه عباس مقام یافت. تألیفات بسیاری به فارسی و عربی دارد. اثر معروفش در ریاضیات *خلاصة الحساب* است که کتابی درسی در ریاضیات مقدماتی و عمدتاً برگرفته از نوشته‌های دیگران است و بارها چاپ شده است. شرح‌های متعددی نیز به فارسی و عربی بر آن نوشته‌اند. شیخ بهائی چند کتاب و رساله هم درباره هیئت و نجوم و اسطرلاب دارد.

## بیرجندی

(۹۳۴-؟ق) عبدالعلی بن محمد بن حسین نظام‌الدین بیرجندی معروف به "فاضل بیرجندی"؛ ریاضیدان و منجم ایرانی. گفته‌اند که در علوم مختلف دست داشته و زاهد و پرهیزگار بوده است. وی چندین تألیف در ریاضیات و نجوم دارد که بیشتر شرح یا حاشیه بر آثار دیگران است. تألیف‌های مستقل وی یکی بیست باب در تقویم و دیگری *رساله ابعاد* و

اجرام است. از شرح‌هایی که نوشته است می‌توان شرح *تحریر مجسطی* (که بر *تحریر مجسطی* اثر نصیرالدین طوسی نوشته شده است) و *شرح زیج الغ بیگ* را نام برد.

### بیرونی

(۳۶۲-۴۴۲ق) ابوریحان محمد بن احمد بیرونی؛ ریاضیدان، منجم، جغرافیادان، فیلسوف و سیاح بزرگ ایرانی و یکی از بزرگترین دانشمندانی که تاکنون پا به عرصه وجود گذاشته‌اند. اهل خوارزم بود و اوایل عمر را در خدمت مأمونیان خوارزم و سپس چندسالی را در جرجان در دربار شمس‌المعالی قابوس وشمگیر گذراند. بعدها به خوارزم برگشت و پس از فتح خوارزم توسط سلطان محمود غزنوی به او پیوست و چندبار در لشکرکشی‌ها همراه وی به هندوستان رفت. او به چندین زبان تسلط و آشنایی داشت و کتاب‌هایی را از سانسکریت به عربی ترجمه کرد. برخی از آثارش عبارتند از *آثار الباقیه*، *تحقیق ماللهند*، *قانون مسعودی و التفهیم*. وی در غزنه درگذشت. کتاب *مقالید علم الهیئة* یکی از مهمترین آثار ریاضی بیرونی و نخستین کتاب مستقل نوشته شده در مثلثات کروی است.

### پرگار تام

پرگاری که با آن بتوان خط راست، دایره، بیضی، هذلولی و سهمی را با حرکت پیوسته رسم کرد. ابوسهل کوهی از کسانی است که در این باره کتابی نوشته‌اند.

### تخت و تراب

یا تخت و میل یا لوح غبار: محاسبان و منجمان به هنگام کار یا تعلیم شاگردان بر روی تخته‌ای خاک نرم می‌ریختند و با میل آهنین یا چوبین بر روی آن ارقام را می‌نوشتند و شکل‌ها را می‌کشیدند و حساب می‌کردند. این نحوه کار را حساب تخت و تراب می‌گفتند.

### تقی‌الدین بن عزالدین حنبلی

ریاضیدان اهل مصر یا سوریه که قبل از ۸۱۲ق می‌زیست. کتابی در حساب به نام *حاوی اللباب من علم الحساب* از او به جا مانده است.

## تقی‌الدین راصد

(۹۳۲-۹۹۳ق) محمد بن معروف ابن احمد؛ از علمای نجوم و ریاضی که در دمشق متولد شد و احتمالاً در استانبول درگذشت. آثاری در جبر و حساب و نجوم از وی به جا مانده است. وی در کتاب نجومی خود بر خلاف دیگران که در جدول‌ها از کسر شصتگانی استفاده می‌کردند کسرهای دهدهی را به کار برده است.

## تقی‌الدین فارسی

(قرن دهم هـ) ابوالخیر محمد بن محمد تقی‌الدین فارسی؛ دانشمند ایرانی. وی صاحب کتابی بوده به نام *صحيفة النور في الحكمة* که در آن از *اصول اقلیدس* و *مجسطی* گفتگو کرده است. اثری ریاضی به نام *تقرير التحرير* از وی باقی مانده که احیاناً تقریری است از *تحرير اصول اقلیدس* نصیرالدین طوسی.

## تنوخی

(نیمه اول قرن هشتم هـ) زین‌الدین ابوعبدالله محمد بن محمد بن عمرو التنوخی؛ ریاضیدان و ادیب عرب. دو اثر ریاضی از وی باقی مانده است که نسخه خطی آن‌ها در کتابخانه واتیکان نگهداری می‌شود. نام این دو اثر *کتاب فی علم الحساب* و *رساله فی حساب الخطأین* است.

## ثابت بن قرة

(۲۲۱-۲۸۸ق) ابوالحسن ثابت بن قرة بن مروان حرّانی؛ ریاضیدان، منجم و پزشک حوزه علمی بغداد. از مردم حرّان در بین‌النهرین بود. خانواده‌اش پیرو آیین صابئی بودند لذا علاقه به نجوم در وی ریشه خانوادگی داشت. زبان اصلی او سریانی بود و زبان‌های عربی و یونانی را خوب می‌دانست. نزد برادران بنوموسی ریاضیات و نجوم آموخت و آثاری از ریاضیدانان یونانی توسط او یا زیر نظر او به عربی ترجمه شد و بعضی از ترجمه‌های موجود به دست او اصلاح شد. آثار ریاضی ثابت نقش مهمی در پیشرفت ریاضیات دوره اسلامی داشته است. روش او تعیین مساحت سهمی و حجم سهمی‌وار جالب است. دستور زیر را برای محاسبه دسته‌ای از عددهای متحابه بیان و ثابت کرد.

"هرگاه  $p = 3 \times 2^n - 1$  و  $q = 3 \times 2^{n-1} - 1$  و  $r = 9 \times 2^{n-1} - 1$  بوده و  $p$  و  $q$  و  $r$  عددهای اول بزرگتر از ۲ باشند نگاه عددهای  $2^n pq$  و  $2^n r$  متحاب خواهند بود." معروف‌ترین اثر وی نیز کتاب *فی الاعداد المتحابه* نام دارد. حدود ۱۳۰ رساله در ریاضیات، نجوم و پزشکی منسوب به اوست. برخی آثار وی به زبان‌های اروپایی ترجمه یا بررسی شده است.

## جابر بن ابراهیم

(قرن چهارم هـ) ابوسعید جابر بن ابراهیم صابی؛ از قدیمی‌ترین کسانی است که دربارهٔ حساب خطّ‌آین کتاب نوشته‌اند. کتاب وی *ایضاح البرهان علی حساب الخطّ‌آین* نام دارد.

## جابر بن أفّاح

(؟- بین سالهای ۵۳۵ و ۵۴۵ق) ابومحمد جابر بن أفّاح اشبیلی؛ منجم و ریاضیدان مسلمان. از اهالی اشبیلیه (سویل) واقع در اندلس (اسپانیا). کتاب هیئت او به لاتینی و عبری ترجمه شده است. وی برای حل مثلث قائم‌الزاویهٔ کروی  $ABC$  که زاویهٔ  $C$  از آن قائمه باشد دستوری معادل با دستور کنونی زیر وضع کرده است.

$$\text{Cosa} = \text{Cosa} \cdot \text{SinB}$$

معادل این دستور بعداً در ترجمه‌های لاتینی "به قاعدهٔ جابر" معروف شد. آثار ریاضی او به نام *رسالهٔ شکل قَطّاع* و *شرح اصول/قلیدس* در ترجمه و شرح عبری باقی مانده‌اند. کتاب هیئت او نیز که حاوی انتقاداتی بر نظریهٔ بطلمیوس در مورد سیارات است به لاتینی و عبری ترجمه شده است.

## جمال‌الدین صاعدِ تُرکستانی

(زنده در ۷۱۲ق) جمال‌الدین صاعد بن مصدقِ سُغدی تُرکستانی؛ دانشمند و ریاضیدان و استاد کمال‌الدین فارسی. از وی اثری ریاضی به نام *العلائیه* (در حساب) باقی مانده است.

## جوهری

← عباس بن سعید جوهری

## جیّانی

(حدود ۳۷۹-۴۷۲ق) ابوعبدالله محمد بن مُعاذ جیّانی؛ منجم و ریاضیدان. از مردم جیّان اندلس (اسپانیا) بود. در قرطبه به دنیا آمد و چند سال از عمر خود را در قاهره به سر برد. از آثار ریاضی وی *شرح مقالهٔ پنجم کتاب اصول/قلیدس* است. جیّانی رساله‌ای دربارهٔ کسوف کلی سال ۴۷۱ق در جیّان نوشته است.



## چغمینی

(۴- حدود ۷۴۵ق) محمود بن محمد بن عمر چغمینی خوارزمی؛ منجم و ریاضیدان و پزشک ایرانی. اهل شهر کوچک چغمین در خوارزم بود. کتاب مهم وی دربارهٔ هیئت (به زبان عربی) *المخلص فی الهیئة* نام دارد و به فارسی و آلمانی ترجمه شده است. از آثار ریاضی وی *تلخیص کتاب الاصول* است که دست‌نوشتهٔ آن در یزد موجود است.

## حبش حاسب

احمد بن عبدالله مَرَوَزی معروف به حبش حاسب؛ ریاضیدان و منجم برجستهٔ قرن سوم هجری که اصلش از مرو بود و در بغداد می‌زیست. او با تابع‌های مثلثاتی آشنا بود و آن‌ها را در محاسبات خود در مثلثات کروی به کار می‌گرفت. احتمالاً اصطلاح ظل (تانژانت) را نخستین بار حبش حاسب وضع کرده و به کار بسته است. برخی از آثار او بدین قرارند: چند زیچ، کتاب *فی معرفة الکرة والعمل بها*، کتاب *الابعاد والاجرام*.

## حجاج بن یوسف

(قرن دوم و اوایل قرن سوم هـ) حجاج بن یوسف بن مَطَر حاسب؛ مترجم آثار علمی از یونان و سریانی به عربی. وی دو بار کتاب *اصول اقلیدس* را به عربی ترجمه کرد. او *مجسطی بطلمیوس* را هم از یک متن سریانی به عربی ترجمه کرد.

## حساب هندی

محاسبه با دستگاه شمار دهدهی که در آن هر یک از ارقام که برای نوشتن به کار می‌روند بر حسب جای خود در عدد دارای ارزش نسبی هستند. حساب هندی از اوایل قرن سوم هجری به بعد در کشورهای اسلامی رواج یافت و محاسبات آن به وسیلهٔ تخت و تراب انجام می‌شد. (← تخت و تراب) بعدها ریاضیدانان اسلامی کوشیدند که روش‌های دیگری را جانشین تخت و تراب کنند و از کاغذ و قلم استفاده کردند.

## حسام‌الدین سالار (ابن سالار)

(در سال ۵۱۳ق زنده بود) علی بن فضل‌الله سالار حسام‌الدین؛ منجم و ریاضیدان. زیجی به نام *زیج شاهی* به او نسبت داده‌اند. چند اثر از وی به جا مانده است از جمله *تبیین مصادرة اقلیدس فی الخطوط المتوازية* که رساله‌ای است مختصر دربارهٔ اصل موضوع پنجم کتاب *اصول اقلیدس* و در آن مؤلف به زعم خود اصل موضوع توازی را ثابت کرده است.

## حمار

قضیه حمار. قضیه‌ای در هندسه حاکی از این که در هر مثلث، هر ضلع از مجموع دو ضلع دیگر کوچکتر است.

## خازنی

(قرن پنجم و ششم هـ) ابوالفتح عبدالرحمان خازنی؛ منجم و فیزیکدان و مخترع آلات علمی. وی در مرو می‌زیست. خازنی حاصل رصدهای خود را در زیج سنجری گرد آورده است. کتاب مهم دیگر او *میزان الحکمه* نام دارد و در زمینه فیزیک و مکانیک است.

## خالد بن عبدالملک مروودی

(اوایل قرن سوم هـ) اهل خراسان، معاصر مأمون خلیفه عباسی و از منجمان بزرگ عهد خود بود. وی به دستور مأمون آلات و افزار نجومی فراهم آورد و در مدت یک سال کواکب را رصد کرد.

## خُجندی

(؟- حدود ۳۹۰ق) ابومحمود حامد بن خضر خجندی؛ ریاضیدان و منجم ایرانی در قرن چهارم هجری که در ساختن اسطرلاب و دیگر آلات نجومی مهارت داشت. وی در سال ۳۸۴ق ابزاری موسوم سُدس فخری به نام *فخرالدوله* دیلمی ساخت که با آن توانست حداکثر میل دایره البروج (میل کلی) را با دقت خوبی اندازه‌گیری کند. گفته‌اند وی برهانی برای جواب نداشتن معادله  $x^3 + y^3 = z^3$  (آخرین مسئله فرما) آورده است. ابداع شکل مغنی (قضیه سینوس‌ها) را گاهی به او نسبت داده‌اند. بیرونی با وی مراوده و مباحثه علمی داشت. *رساله فی تصحیح الميل و عرض البلد و فی عمل الآلة العامة* جزو آثار باقی‌مانده از اوست. تنها اثر ریاضی موجود از وی رساله‌ای شامل دوازده مسئله است.

## خلیل بن ابراهیم

(نیمه دوم قرن نهم هـ) خیرالدین خلیل بن ابراهیم؛ ریاضیدان ایرانی. وی از مردم سواحل بحر خزر بود و در ترکیه مستقر شد. چند اثر در زمینه حساب از وی برجا مانده است.

## خوارزمی

(فوت ۲۳۲ق) ابو عبدالله محمد بن موسی؛ ریاضیدان، منجم، جغرافیادان و مورخ ایرانی، دانشمندی بزرگ و متولد خوارزم. وی علوم یونانی و هندی را با هم تلفیق کرد. آثارش در ریاضیات *حساب الجبر والمقابله* و کتاب *الجمع والتفریق* است. وی یکی از بنیانگذاران علم جبر به شمار می‌آید و کتاب جبر و مقابله‌اش نخستین کتابی است که در این زمینه

تألیف شده است و قرن‌ها منبع و مأخذ اروپاییان بود و سه بار به لاتینی ترجمه شد. متن کتاب مزبور همراه با ترجمه انگلیسی به وسیله فردریک روزن در لندن چاپ شد (۱۸۳۱م) و در سال ۱۹۱۵م هم به توسط کارپینسکی به انگلیسی ترجمه شد. اصطلاح "الگوریتم" یا "الگوریسم" که به معنی "فن محاسبه" است از نام الخوارزمی گرفته شده است. بین زیج‌هایی که براساس نظریه‌های هندی یا ایرانی تألیف شده زیج *خوارزمی* تنها زیجی است که به دست ما رسیده و متأسفانه تنها ترجمه لاتینی چکیده‌ای از متن عربی این زیج باقی مانده است. کتاب *الحساب الهندی* وی نخستین کتاب عربی است که درباره حساب هندی تألیف شده است.

## خیام

(۴۳۹-۵۲۶ق) غیاث‌الدین ابوالفتح عمر بن ابراهیم خیامی نیشابوری؛ ریاضیدان، منجم، حکیم و شاعر ایرانی. خیام نخستین کسی بود که به تحقیق منظم علمی در معادلات درجه اول و دوم و سوم پرداخته و آن‌ها را دسته‌بندی و حل کرده است. رساله وی در جبر که شامل این تحقیقات است یکی از برجسته‌ترین آثار ریاضیات دوره اسلامی است. خیام به‌همراه چند دانشمند دیگر تقویم جلالی را که دقیق‌ترین تقویم جهان است به امر ملک‌شاه سلجوقی تنظیم کرد. دو اثر مهم او در ریاضیات *مقاله فی الجبر والمقابله* و *رساله فی شرح ما اشکل من مصادرات اقلیدس* است. این دو اثر وسیعاً مورد بحث و بررسی مورخان ریاضی قرار گرفته است.

## دینوری

← ابوحنیفه دینوری

## سبط ماردینی

(۸۲۶- حدود ۹۱۲ق) ابو عبدالله محمد بن محمد بن احمد بدرالدین معروف به سبط ماردینی؛ منجم و ریاضیدان، در دمشق به دنیا آمد، مدتی در قاهره مسئول تعیین وقت نماز در مسجد جامع الازهر بود. چند اثر در زمینه حساب و ابزارهای نجومی از وی باقی مانده است.

## سجزی

(حدود ۳۳۰- حدود ۴۱۵ق) ابوسعید احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجزی؛ از مردم سیستان، ریاضیدان و منجم قرن سوم و چهارم هجری. وی رساله‌ای درباره مسئله تثلیث زاویه به وسیله تقاطع یک دایره و یک هذلولی متساوی‌القطرین دارد که به فرانسوی ترجمه شده است. از وی حدود ۴۵ کتاب و رساله شناخته شده است که حدود ۳۴ تای آن‌ها مربوط به ریاضیات و بقیه در نجوم است. او بیشتر عمر خود را در شیراز به سر برد و گاهی نیز در خراسان می‌زیست. سجزی اسطرلاب زورقی را با فرض متحرک بودن زمین و ثابت بودن کره سماوی (به استثنای سیارات هفتگانه) اختراع

کرد. مجموعه‌ای از آثار ریاضیدانان اسلامی شامل ۴۹ اثر که پنج‌تای آن‌ها از خود سجزی است به خط سجزی در کتابخانه ملی پاریس موجود است.

### سراج‌الدین سجاوندی

(؟- حدود ۴۷۰ق) ابوطاهر محمد بن محمد بن عبدالرشید سجاوندی. از وی اثری در حساب موسوم به *التجنیس فی الحساب* به جا مانده است.

### سعد بیهقی

(در سال ۷۲۲ق زنده بود) حمزه بن علی بن حمزه قزوینی بیهقی معروف به سعد بیهقی؛ عالم و ریاضیدان ایرانی. چند اثر در جبر و حساب از او باقی مانده است.

### سلیمان بن عصمت

(در سال ۲۷۵ق رصد می‌کرده) ابوداود سلیمان بن عصمت سمرقندی؛ ریاضیدان معاصر با ابوجعفر خازن، مؤلف رساله‌ای موسوم به *رسالة فی مساحة ذوات النواحی و زیجی موسوم به زیج نیرین و تفسیری بر مجسطی بطلمیوس*.

### سموأل

(؟- حدود ۵۷۰ق) ابونصر سموأل بن یحیی مغربی؛ ریاضیدان و پزشک. وی چند کتاب درباره حساب و کتابی به نام *الباهر فی الجبر* دارد. کتابی در پزشکی و کتابی در نجوم نیز تألیف کرده و در کتاب نجوم خود باطل بودن احکام نجوم را نشان داده است. وی یهودی و با ادبیات عبری آشنا بود. بعدها از فاس (مراکش) به بغداد رفت و اواخر عمرش را در مراغه به سر برد و در مراغه به اسلام گروید.

### سنان بن ثابت

(؟- ۳۳۱ق) ابوسعید سنان بن ثابت بن قره؛ پزشک، منجم و ریاضیدان. نام چند کتاب ریاضی از وی ذکر شده که هیچ‌یک برجا نمانده است، از جمله کتابی درباره چندضلعیهای محاطی و محیطی.

### سنان بن فتح حرّانی

(احتمالاً نیمه اول قرن چهارم هـ) ریاضیدان از مردم حرّان. وی در حساب و نظریه اعداد دست داشت. نام کتاب‌های متعددی در جبر و حساب از او ذکر شده است ولی تنها کتاب موجود از وی *کتاب فیہ الکعب والمال والاعداد المتناسبه* نام دارد.

### سند بن علی

(قرن سوم هـ) ابوطیب سند بن علی؛ منجم و ریاضیدان که ابتدا یهودی بود و بعد اسلام آورد. وی به رصد می‌پرداخت و زیجی نیز تهیه کرد. تنها کتاب باقی‌مانده از او *کتاب الجبر و المقابله* نام دارد.

### شرف‌الدین سمرقندی

(در سال ۶۳۲ق زنده بوده) ریاضیدان ایرانی که اثری به نام *رساله فی طریق المسائل العددیه* (به فارسی) از وی باقی مانده است.

### شرف‌الدین طوسی

(؟- حدود ۶۱۰ق) مظفر بن محمد بن مظفر شرف‌الدین طوسی؛ ریاضیدان و منجم ایرانی که گاهی او را شرف‌الدین مسعودی نیز نامیده‌اند. وی ریاضیدانی زبردست و اخترشناسی برجسته و مخترع آلات نجومی بود. اصل وی از طوس بود و به شهرهای دمشق و موصل و بغداد سفر کرده و اواخر عمرش را در همدان به سر برده است. اسطرلاب خطی را اختراع کرد. روشی برای حل معادلات عددی درجه سوم به او نسبت داده شده است. مهم‌ترین اثر ریاضی طوسی کتاب *فی الجبر و المقابله* است.

### شرف‌الدین علی یزدی

(؟- ۸۵۸ق) دانشمند و شاعر ایرانی، متخلص به "شرف"، کتابی به فارسی در محاسبه به کمک انگشتان دارد که نامش *رساله عقد انامل یا حساب العقود* است. کتاب دیگری نیز به فارسی دارد به نام *گنه المراد* که درباره خواص مربع‌های وفقی است.

## شکل

در ریاضیات قدیم به معنی "فضیه" به کار می‌رفته است.

شکل مغنی ← مغنی، شکل

شکل قطاع ← قطاع، شکل

شکل ظلّی ← ظلّی، شکل

## شمس‌الدین زرکشی

(نیمه دوم قرن هفتم هـ) محمد بن ربیع زرکشی شمس‌الدین مهندس. از زندگی‌اش اطلاعی در دست نیست. اثری به نام *کلیات الحساب* از وی باقی مانده است.

## شمس‌الدین سمرقندی

(؟- در ۶۷۵ق زنده بوده) محمد بن اشرف شمس‌الدین حسینی سمرقندی؛ منطق‌دان، ریاضیدان و اخترشناس ایرانی. کتاب معروفش *اشکال التأسیس فی الهندسه* است که به فارسی و فرانسوی و ترکی ترجمه شده و شرح‌هایی نیز بر آن نوشته شده است.

## شمس‌الدین ماردینی

← ابن فلّوس

## شّنی

(بین قرن‌های چهارم و پنجم هـ) ابو عبدالله محمد بن احمد شّنی؛ ریاضیدان معاصر بیرونی. دو رساله در هندسه از وی باقی مانده است. بیرونی و خیام چندبار از وی نام برده یا مطالبی ذکر کرده‌اند.

## شهرزوری

(احتمالاً قرن پنجم یا ششم هـ) محمد بن علی بن حسن بن احمد شهرزوری؛ از زندگی‌اش اطلاعی در دست نیست. از وی اثری ریاضی به نام *الشرح الشافی باقی مانده* که شرح کتاب *الکافی فی الحساب* کرجی است.

## شهمردان رازی

شهمردان بن ابوالخیر رازی؛ ادیب و عالم به احکام نجوم که در نیمه دوم قرن پنجم هجری می‌زیست. از مردم ری و معاصر خیام بود. مدتی در گرگان و استرآباد می‌زیست. از آثارش *روضه المنجمین* و *دیگری نزهت‌نامه علائی* است.

## شیخ بهایی

← بهاء‌الدین عاملی

## صاغانی

(؟-۳۷۹ق) ابوحامد احمد بن محمد صاغانی اسطرلابی؛ اهل خراسان بود و در بغداد می‌زیست. در سال ۳۷۹ق درگذشت. در ریاضیات و نجوم دست داشت و مخترع و سازنده آلات رصد بود و از این‌رو اسطرلابی لقب یافته بود. در رصدخانه شرف‌الدوله دیلمی در بغداد با ابوسهل کوهی همکار بود. وی تحقیقاتی در مسئله تثلیث زاویه کرده است. در سال ۳۷۴ق در بغداد با آلات نجومی میل کلی خورشید و عرض بغداد را محاسبه کرده است. کتاب معروف وی *تسطیح الکره* و از دیگر آثار او رساله‌ای درباره محاط کردن هفت ضلعی منتظم در دایره است.

## صردفی

(؟- حدود ۵۰۰ق) ابویعقوب اسحاق بن یوسف صردفی یمنی؛ فقیه یمنی که از وی کتاب *مختصر الهمندی فی علم الحساب* به جا مانده است.

## صوفی، عبدالرحمان

← عبدالرحمان صوفی

## طوسی

← نصیرالدین طوسی

## ظلی، زاویه

زاویه تشکیل شده بین وتر و وتر از دایره و خطی که در یک انتهای وتر بر دایره مماس شود.

## ظلی، شکل

شکل ظلی قضیه‌ای در مثلثات کروی از ابوالوفای بوزجانی که بیان امروزی آن چنین است: در مثلث کروی قائم‌الزاویه، سینوس هر ضلع مجاور به زاویه قائمه مساوی است با نسبت تانژانت ضلع دیگر مجاور به زاویه قائمه به تانژانت زاویه مقابل به این ضلع.

## عباس بن سعید جوهری

(اواخر قرن دوم، اوایل قرن سوم هـ) منجمی ماهر و ریاضیدانی عالی‌قدر که بیشتر به هندسه می‌پرداخت. وی در زمان خلافت مأمون در دمشق می‌زیست. برخی وی را اهل فاراب دانسته‌اند. او با منجمان ایرانی همکاری داشت. وی از نخستین کسانی است که در جهان اسلام به رصد پرداخته‌اند. در رصدهای نجومی که در سال ۲۱۴ق در بغداد و در سال ۲۱۷ق در دمشق صورت گرفت شرکت داشت.

## عبدالحمید بن واسع

(حدود نیمه اول قرن سوم هـ) ابوالفضل عبدالحمید بن واسع جیلی؛ ریاضیدانی که نسبت وی "جیلی" یا "جیلی" بوده و احتمالاً معاصر خوارزمی بوده است. رساله‌ای درباره حل معادلات درجه اول و دوم به عربی از وی به جا مانده که به ترکی و انگلیسی و فارسی نیز ترجمه و منتشر شده است.

## عبدالرحمان صوفی

(۲۹۱-۳۷۶ق) ابوالحسین عبدالرحمان بن عمر صوفی رازی؛ منجم و ریاضیدان ایرانی. اصلاً از فسای فارس بود و مورد حمایت آل‌بویه و دیلمیان قرار گرفت. در سال ۳۵۹ق در شیراز به رصد پرداخت و اثر بسیار ارزنده و معروف خود در نجوم به نام *صورالکواکب* را به نام عضالدوله که نزد وی نجوم می‌آموخت نوشت. ابوریحان بیرونی دقت و اصالت کار علمی وی را ستوده است. اثری ریاضی به نام *اشکال متساوی‌الاضلاع* از وی به جا مانده که موضوع آن ترسیم چندضلعی‌های منتظم به ضلع معین با یک دهانه ثابت پرگار است.

## عبدالعزیز هواری

(نیمه دوم قرن هفتم و اوایل قرن هشتم هـ) عبدالعزیز بن علی بن داود هواری؛ ریاضیدان مراکشی و شاگرد ابن بنای مراکشی که شرح وی بر کتاب *تلخیص اعمال الحساب* ابن بنای مراکشی به جا مانده است.



عبدالقاهر بغدادی

← ابومنصور بغدادی

عبدالله شنشوری

(؟-۹۹۹ق) عبدالله بن محمد بن عبدالله بن علی عجمی شنشوری؛ فقیه و خطیب جامعه‌الازهر قاهره بود. نسخه‌های چند اثر ریاضی وی از جمله کتابی در حساب از او باقی‌مانده است.

عبدالمَلِک شیرازی

(نیمه دوم قرن ششم هـ) ابوالحسین عبدالمَلِک بن محمد شیرازی؛ ریاضیدان و منجم ایرانی. تلخیص‌هایی از کتاب *مخروطات* آپولونیوس و نیز از کتاب *مجسطی* به زبان عربی فراهم کرد.

عروس

قضیهٔ عروس. نامی که در ریاضیات قدیم برای قضیهٔ فیثاغورس به کار می‌رفته است.

عزالتول زنجانی

هیچ اطلاعی دربارهٔ زندگی او نداریم. اثری به نام *الکافیة فی الحساب* از او (در موصل) به جا مانده است.

عزالدین زنجانی

(؟-۶۶۰ق) عزالدین عبدالوهاب بن ابراهیم خَزَرَجی زنجانی؛ دانشمند ایرانی که ابتدا در موصل می‌زیست و از آنجا به بغداد و تبریز رفت. رساله‌ای دربارهٔ مربع‌های وفقی دارد که به دست عمادالدین کاشانی با عنوان *اعداد و اوقات* به فارسی ترجمه و منتشر شده است.

عزالدین وفایی

(؟-۸۷۶ق) عبدالعزیز بن محمد ابوالفضایل عزالدین وفایی؛ منجم و ریاضیدانی که چندین رساله و کتاب دربارهٔ نجوم عملی دارد. دو اثر در حساب نیز از وی باقی مانده است.

## علاء بن سَهْل

(نیمه دوم قرن چهارم هـ) ریاضیدان و منجم و فیزیکدان که شرحی بر کتاب اسطرلاب ابوسهل کوهی نوشته و چند اثر نیز در ریاضیات و فیزیک از وی به جا مانده است.

## عَلَمُ الدین قیصر

(۵۷۴-۶۴۹ق) قیصر بن ابوالقاسم بن عبد الغنی علم الدین تعاسیف؛ ریاضیدان و منجم و مهندس مصری. در مصر به دنیا آمد. در مصر و سوریه و موصل تحصیل کرد. موسیقی را نزد ابن یونس فرا گرفت. کره سماوی چوبینی که او برای نمایش وضع ستارگان ساخته بود هنوز در موزه ملی شهر ناپل (ایتالیا) نگهداری می شود. از وی دو نامه با محتوای ریاضی که به خواجه نصیرالدین طوسی نوشته به جا مانده است.

## علی انصاری

(؟- حدود ۱۰۵۰ق) علی بن ابی بکر بن جمال انصاری مکی نورالدین؛ ریاضیدانی از دوره اسلامی که دو اثر در زمینه حساب از وی باقی مانده است.

## علی أنطاکی

← مجتبیای أنطاکی

## علی بن ولی

(در ۹۹۹ق زنده بود) علی بن ولی بن حمزه مغربی؛ دانشمندی اهل مغرب که در سال ۹۹۹ق در شهر مکه کتابی درباره اعداد نوشته که نسخه خطی آن (به زبان ترکی) موجود است.

## علی بن یوسف

(قرن پنجم و ششم هـ) علی بن یوسف بن علی منشی. اثری در حساب به فارسی و به نام *لب الحساب* از وی به جا مانده است.

### علی تادلی (ابن هیدور)

(۴-۸۱۶ق) علی بن موسی بن عبدالله بن هیدور تادلی؛ ریاضیدان و اخترشناس مراکشی اهل فاس که شرح وی بر کتاب *تلخیص اعمال الحساب* ابن بنای مراکشی موجود است.

### علی زمزمی

(۴-۸۸۵ق) علی بن محمد بن اسماعیل زمزمی نورالدین؛ ریاضیدانی که اصلش از بیضای فارس بود و در مکه به دنیا آمد در مکه نیز درگذشت. اثری منظوم در حساب داشته که تنها شرحی که بر آن نوشته‌اند باقی‌مانده و از اثر دیگرش در حساب نیز تنها خلاصه‌ای که بعدها از آن تهیه شده در دست است.

### علی سهروردی

(۴-۵۳۳ق) ابوالحسن علی بن مسلم سلمی مشهور به ابن سهروردی و ملقب به جمال الاسلام؛ ریاضیدانی که نزد غزالی شاگردی کرد و در دمشق درگذشت. اثری از وی در جبر و مقابله در دست است.

### علی عمرانی

(۴-۳۴۴ق) علی بن احمد عمرانی؛ ریاضیدان اهل موصل؛ کتابی در شرح جبر و مقابله ابوکامل نوشته که بر جای نمانده است.

### علی قَلصادی

← قَلصادی

### عمادالدین کاشانی

(نیمه دوم قرن هشتم هـ) عمادالدین یحیی بن احمد کاشانی (قاضی)؛ دانشمند و ریاضیدان ایرانی که مدتی در اصفهان به سر برده است. چند اثر در حساب و علم اعداد و هندسه از او باقی‌مانده است.

### عمر بن عبدالعزیز خُنْجی فارسی

(قرن هشتم هـ) ریاضیدان ایرانی که کتابی به نام *شمس الحساب الفخری* به فارسی تدوین کرده است.

عمر خیام

← خیام

عَرس‌الدین حلبی

(؟-۹۷۱ق) احمد بن ابراهیم عَرس‌الدین حلبی؛ ریاضیدان و دانشمند اهل سوریه که در حلب به دنیا آمد و در حلب، دمشق و قاهره تحصیل و تدریس می‌کرد. از وی اثری در حساب و رساله‌ای دربارهٔ سینوس‌ها در دست است.

غیاث‌الدین جمشید

← کاشانی

غیاث‌الدین دَشتکی

(؟-۹۴۸ق) منصور بن صدرالدین محمد حسینی دَشتکی شیرازی؛ دانشمند ایرانی که به ریاضیات نیز می‌پرداخت. در شیراز به دنیا آمد و بیشتر عمر خود را هم در همین شهر گذراند. آثار متعددی در حکمت و منطق و پزشکی و هیئت دارد. اثری در حساب و نسخهٔ ناقص اثری در نجوم از وی باقی مانده است.

غیاث‌الدین علی اصفهانی

(قرن نهم هـ) غیاث‌الدین علی بن امیران حسینی اصفهانی؛ دانشمند ایرانی که اثری دربارهٔ هندسهٔ مقدماتی و محاسبهٔ مساحت‌ها از او در دست است.

فارابی

(۲۵۹-۳۳۹ق) ابونصر محمد بن محمد بن طرخان فارابی ملقب به معلم ثانی، متولد ترکستان؛ سال‌ها در بغداد به سر برد و سپس به حلب رفت و به شام و مصر نیز سفر کرد و عاقبت در دمشق درگذشت. وی در موسیقی عملی و نظر مهارت و اطلاعات فراوان داشت و کتابی هم در این فن نوشته است. چند اثر در هندسه و نجوم از وی باقی مانده است.

فَرغانی

(قرن سوم هـ) ابوالعباس احمد بن کثیر فرغانی، منجم معاصر مأمون؛ اثر عمدهٔ وی *جوامع علم النجوم* است که به لاتینی و عبری ترجمه شد.

## قاضی زاده رومی

(حدود ۷۶۶- حدود ۸۴۰ق) صلاح‌الدین پاشا موسی بن محمد بن محمود قاضی‌زاده رومی؛ منجم و ریاضیدان ترک که در بورسا (از شهرهای ترکیه) به دنیا آمد و همانجا تحصیل کرد و برای ادامه تحصیل به سمرقند نزد الغ بیگ رفت و در آنجا پس از درگذشت جمشید کاشانی مدیر رصدخانه سمرقند شد. چند اثر در حساب، هندسه، مثلثات و هیئت از وی موجود است.

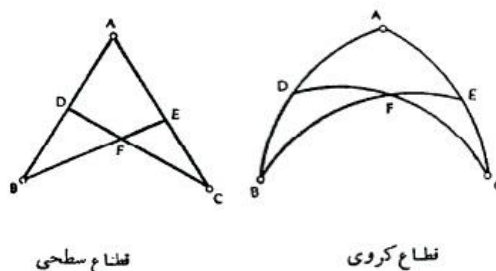
## قبیسی

(؟- نیمه دوم قرن چهارم هـ) ابوصفر عبدالعزیز بن عثمان بن علی قبیسی هاشمی؛ ریاضیدانی که احتمالاً ایرانی الاصل بود و سالها در حلب می‌زیست. در علم احکام نجوم دست داشت. وی نخستین کسی است که مجموع رشته توان‌های چهارم اعداد طبیعی را حساب کرده و مسئله تضاعیف خانه‌های شطرنج را تعمیم داده است. رساله‌ای درباره علم اعداد و حساب از او در دست است.

## قسطا بن لوقا بعلبکی

(؟- حدود ۳۰۰ق) پزشک، فیلسوف، ریاضیدان و منجم؛ در شهر بعلبک سوریه متولد شد. اصلاً مسیحی بود و در علوم و فنون مختلف دست داشت. سالها در بغداد زیست و در اواخر عمر به ارمنستان رفت و همانجا درگذشت. وی غیر از عربی زبان‌های سریانی و یونانی را خوب می‌دانست و تعدادی کتاب علمی از جمله کتاب‌های ریاضی را از یونانی به عربی ترجمه کرد. آثاری در علم اعداد، حساب، جبر، هندسه و هیئت از وی در دست است که برخی از آنها ترجمه آثار ریاضیدانان یونانی است.

## قطاع، شکل



قطاع شکلی است هندسی که یا از تقاطع چهار خط راست که دوبه‌دو یکدیگر را قطع کنند پدید می‌آید و آن را "قطاع سطحی" می‌نامند، یا از تقاطع دایره‌های عظیمه بر سطح کره پدید می‌آید که آن را "قطاع کروی" می‌نامند. "شکل قطاع" قضیه‌ای است که در مورد شکلهای فوق به‌صورت زیر بیان می‌شود.

$$\text{(شکل قطاع سطحی)} \quad \frac{CE}{AE} = \frac{CF}{DF} \times \frac{DB}{AB}$$

$$\text{(شکل قطاع کروی)} \quad \frac{\sin CE}{\sin AE} = \frac{\sin CF}{\sin DF} \times \frac{\sin DB}{\sin AB}$$

ریاضیدانان ایرانی در دوره اسلامی رساله‌ها و کتاب‌های فراوانی درباره این قضیه نوشته‌اند.

### قطب‌الدین شیرازی

(۶۳۴-۷۱۰ق) محمود بن مسعود بن مصلح معروف به قطب‌الدین شیرازی؛ پزشک، ریاضیدان، منجم، فیزیکدان و فیلسوف ایرانی شاگرد خواجه نصیرالدین طوسی و استاد کمال‌الدین فارسی. وی نخستین کسی است که توجیه رضایت بخشی از قوس و قزح آورده و توجیه وی اساساً همانند توجیه دکارت است. در جستجوی علم به نواحی مختلف سفر کرد و سرانجام در تبریز سکنی گزید و همان‌جا درگذشت. او رباب را نیکو می‌نواخت و شطرنج‌باز ماهری بود. در هندسه، کتاب *تحریر اقلیدس* خواجه نصیرالدین طوسی را به فارسی ترجمه کرد. آثاری نیز در نجوم دارد که در آن‌ها نظریات جالب وی در مورد نورشناخت آمده است.

### قطب‌الدین لاهیجی

(قرن یازدهم هـ) محمد بن علی بن عبدالوهاب شریف دیلمی لاهیجی اشکوری؛ از این ریاضیدان کتابی به نام *لطایف الحساب* در بیان اعمال حساب و یافتن مجهول‌ها و مسائل گوناگون حساب در دست است.

### قلصادی

(۸۱۵-۸۹۱ق) ابوالحسن علی بن محمد قرشی بسطی ملقب به نورالدین و مشهور به قلصادی، از ریاضیدانان مسلمان اندلسی. وی آخرین ریاضیدان مهم از اعراب اسپانیاست که از خود آثار بسیار به جا گذاشته است. در بسطه از شهرهای اندلس به دنیا آمد و در همان شهر و سپس در غرناطه تحصیل کرد. چندین اثر در حساب از وی به جا مانده است. کتاب *کشف الاسرار* وی در طول چند نسل در آفریقا کتاب درسی حساب بوده است. آثار قلصادی به خاطر استفاده از نمادهای جبری اهمیت دارد.

### قوشچی

(۴-۸۷۹ق) علاءالدین علی بن محمد سمرقندی معروف به ملاعلی قوشچی؛ دانشمند و منجم و ریاضیدان ایرانی. در سمرقند متولد شد و در آنجا هیئت و ریاضیات آموخت و پس از قاضی‌زاده رومی به مدیریت رصدخانه سمرقند منصوب

شد. بعدها به تبریز و استانبول رفت و در استانبول درگذشت. از وی دو اثر در حساب، رساله‌ای در هیئت و همچنین شرح زیچ الغ بیگ در دست است.

### کاشانی

(؟-۸۳۲ق) غیاث‌الدین جمشید بن مسعود بن محمود طبیب کاشانی؛ ریاضیدان و منجم معروف ایرانی و از حساب‌دانان بزرگ، اهل کاشان. وی کارهای علمی خود را در کاشان و سمرقند انجام داد. از بزرگترین منجمان رصدخانه الغ بیگ بود. وی مخترع کسرهای اعشاری است که سالها پس از وی ظاهراً مستقل از او توسط اروپاییان اختراع شد. او در رساله محیطیه مقدار عدد پی را با دقتی بی‌سابقه حساب کرده است. همچنین سینوس یک درجه را با دقت هفده رقم اعشاری یافته که در این مورد از روش تقریب‌های متوالی استفاده کرده است. اثر مهم دیگر وی مفتاح الحساب است. وی زیچ ایلخانی را که به سرپرستی خواجه نصیرالدین طوسی در رصدخانه مراغه تهیه شده بود اصلاح و تکمیل کرد و خود نیز زیچ خاقانی را تهیه کرد. مخترع وسیله‌ای به نام طبق المناطق برای شناسایی تقاویم و عرضهای ستارگان بود که شرح آن را در رساله نزهة الحدائق آورده است. از آثار دیگرش رساله‌ای است در تعیین ابعاد زمین و ستارگان. بر آثار وی شرح‌ها و تلخیص‌های زیادی نوشته شده است و دانشمندان اروپایی هم در حد وسیعی آثار وی را ترجمه و بررسی کرده‌اند.

### کرابیسی

(نیمه دوم قرن سوم هـ) احمد بن عمر کرابیسی؛ ریاضیدانی از دوره اسلامی که در حساب و هندسه دست داشت و در یکی از آثار خود به بررسی مساحت سطح چنبره پرداخته است.

### کرجی

(؟- حدود ۴۲۰ق) ابوبکر محمد بن حسین کرجی؛ ریاضیدان بزرگ ایرانی. از مردم کرج (ابودلف) در نزدیکی اراک کنونی بود و پس از تحصیل در ری به بغداد رفت. از آثار او الفخری فی الجبر والمقابله و الکافی فی الحساب و البدیع فی الحساب را می‌توان نام برد. نام وی را به غلط "کرجی" نیز خوانده‌اند و وی را اهل عراق دانسته‌اند که نادرست است.

### کلواذانی

(در سال ۳۷۷ق زنده بود) ابونصر محمد بن عبدالله کلواذانی حاسب؛ ریاضیدانی از دوره اسلامی که حاسبی زبردست و عالم به هندسه و نجوم بود.

## کمال‌الدین ابن یونس

(۵۵۱-۶۳۹ق) ابوالفتح کمال‌الدین موسی بن یونس بن محمد؛ ریاضیدان و حکیم عراقی که در موصل و بغداد زیسته است. وی در علوم مختلف از جمله در پزشکی و موسیقی نیز دست داشت. آثاری در حساب، هندسه و مخروطات از وی به جا مانده است.

## کمال‌الدین فارسی

(حدود ۶۶۵-۷۱۸ق) حسن بن علی بن حسن کمال‌الدین فارسی؛ ریاضیدان و فیزیکدان ایرانی؛ در فارس به دنیا آمد. برای کسب علم به شهرهای مختلف سفر کرد. وی در مدت عمرش آثار بدیعی در ریاضی و نورشناسی (اپتیک) پدید آورد و در شهر تبریز درگذشت. از آثار مهم وی تذکرة الاحباب است که دربارهٔ اعداد متحاب نوشته شده است. وی در این اثر اثباتی برای قضیهٔ ثابت‌بن قره در مورد اعداد متحاب عرضه کرده است. این کتاب از لحاظ ریاضی اهمیت زیادی دارد و حاوی مطالب نو و باارزشی است. کمال‌الدین فارسی در همین اثر به اشتباه گذشتگان خود در متحاب پنداشتن دو عدد ۲۰۲۴ و ۲۲۹۶ اشاره کرده است. اثر مهم وی در نورشناسی تنقیح المناظر نام دارد. توجیه وی برای پدیدهٔ قوس قزح بهتر از توجیه معاصران اروپایی اوست. وی برای جلوگیری از کج‌نمایی کروی، به‌کارگیری عدسی‌های هذلولی را پیشنهاد کرد. بخش‌هایی از تنقیح المناظر وی به آلمانی ترجمه شده است. فارسی از محدود بودن سرعت نور و تفاوت آن در محیط‌های مختلف آگاه بود.

## کندی

(قرن سوم هـ) ابویوسف یعقوب بن اسحاق بن صباح کندی ملقب به "فیلسوف العرب"؛ از فلاسفه و دانشمندان بزرگ اسلام در علوم ریاضی و طبیعی. از قبیلۀ کَنده از قبایل معروف عرب بود. وی در علوم متداول زمان خود دست داشت و کتب و رسالات فراوان در فلسفه و منطق، حساب و هندسه و نجوم، پزشکی، سیاست و غیره تألیف کرده است. کندی در نظریهٔ اعداد به فلسفهٔ نو فیثاغوریان متمایل بود. به اعتقاد او جهان و هرچه در آن است کروی شکل است. از آثار ریاضی اوست: رساله‌ای دربارهٔ قول ارشمیدس در نسبت محیط دایره به قطر آن، رساله‌ای در تقریب وتر تسع، رساله‌ای در اصلاح مقالات ۱۴ و ۱۵ از کتاب اصول اقلیدس، رساله‌ای در استخراج خط نصف‌النهار و سمت قبله از روی علم هندسه، رساله‌ای در ساختن ساعت آفتابی از روی هندسه، رساله‌ای در بیان اینکه ساختن ساعات بر صفحه‌های موازی با افق از طرق دیگر بهتر است. کندی در پزشکی و موسیقی و علم احکام نجوم نیز رسالات زیادی تألیف کرده است.

## کوشیار گیلانی (گیلی، جیلی)

(۳۵۲ یا ۳۵۳ق- اوایل قرن پنجم هـ) کیا ابوالحسن کوشیار بن لبان بن باشهری گیلی؛ ریاضیدان و منجم ایرانی از مردم گیلان که با بیرونی معاشرت و مراوده علمی داشت. می‌گویند وی استاد ابوالحسن نسوی بوده است. اثر وی در ریاضیات کتاب اصول حساب الهند است که به عبری، انگلیسی، فرانسوی، فارسی و روسی نیز ترجمه شده است. این



کتاب به شرح عددنویسی و اعمال حساب در پایه دهم و شصتگانی می‌پردازد. تحریر دیگری از این کتاب با نام *عیون الاصول فی الحساب* هم در دست است. کوشیار در این کتاب ارقام ۱، ۲، ۳ ... ۹ را به کار می‌برد و صفر را با دایره‌ای نشان می‌دهد. این کتاب از لحاظ نقشی که در نشر و بسط مفاهیم و اصطلاحات ریاضی داشته مهم است. کوشیار بررسی توابعی مثلثاتی را که پیش از وی شروع شده بود دنبال و تکمیل کرد. اثر مهم او در نجوم زیج جامع است که مقاله اول از چهار مقاله آن در اواخر قرن پنجم هجری به فارسی ترجمه شده است.

## کوهی

← ابوسهل کوهی

## ماهانی

(؟- حدود ۲۷۵ق) ابوعبدالله محمد بن عیسی ماهانی؛ از مردم ماهان کرمان و از افاضل علمای عدد و مهندس عالی‌قدر و منجمی زبردست بود و در بغداد می‌زیست. به گفته خیام وی پس از مدتی تفکر درباره معادله  $x^3 + a = cx^2$  نتوانست آن را حل کند. این معادله بین ریاضیدانان دوره اسلامی به "معادله ماهانی" معروف است. وی این معادله را هنگام کار روی این مسئله یافته بود: "تقسیم کردن کره به وسیله یک صفحه به دو قطعه به طوری که نسبت دو حجم مساوی با عدد معلوم گردد". چند کتاب ریاضی از وی در دست است ولی زیج وی باقی نمانده است.

## مجتبای انطاکی

(؟- ۳۷۶ق) علی بن احمد ابوالقاسم ملقب به مجتبی؛ ریاضیدانی که در علم اعداد و هندسه و علوم قدیم دست داشت. در انطاکیه به دنیا آمد، به بغداد آمد و تا پایان عمر در آنجا زیست. وی با عضدالدوله دیلمی دوستی داشت. اغلب آثار منسوب به وی از بین رفته است. اثری به نام *تفسیر اقلیدس* از وی به جا مانده است.

## محمدباقر یزدی

(در سال ۱۰۴۷ق زنده بود) ملا محمدباقر بن زین‌العابدین یزدی؛ ریاضیدان ایرانی دوره صفوی که گفته‌اند استاد بهاءالدین عاملی بوده است. اثر ریاضی مهم او *عیون الحساب* نام دارد. یزدی در این کتاب حالت‌های خاصی از معادله درجه پنجم را حل کرده و قاعده‌ای برای محاسبه ضریب بسط دوجمله‌ای بیان کرده است. وی در این کتاب ضمن گفتگو از اعداد متحاب، دو عدد متحاب ۹۳۶۳۵۸۴ و ۹۴۳۷۰۵۶ را به دست آورده است که پس از وی توسط دکارت نیز یافته شد. ترجمه فارسی و شرح این کتاب حساب نیز موجود است. از یزدی کتاب‌هایی نیز در زمینه هندسه و مثلثات به جا مانده است.

### محمد بن احمد قمی

(احتمالاً قرن‌های چهارم و پنجم هـ) رشیدالدین ابوجعفر محمد بن احمد بن محمد بن کشنه قمی؛ ریاضیدان ایرانی که از زندگی وی اطلاعی در دست نیست. از وی دو اثر ریاضی به جا مانده که یکی دربارهٔ مجانب‌های هذلولی و دیگری در رد مطالبی از کتاب حساب کرجی است.

### محمد بن ایوب طبری

(؟-بعد از ۴۸۵ق) ابوجعفر محمد بن ایوب طبری حاسب؛ ریاضیدان و منجم ایرانی؛ از مردم طبرستان بود و در همان جا به فعالیت علمی می‌پرداخت. کتاب *شمارنامه* او احتمالاً نخستین کتاب فارسی دربارهٔ حساب هندی است که به دست ما رسیده است. اثر دیگر وی در ریاضیات *مفتاح المعاملات* است که آن نیز به فارسی نوشته شده است.

### محمد بن حسین

(نیمهٔ دوم قرن ششم و اوایل قرن هفتم هـ) ریاضیدانی از دورهٔ اسلامی که رسالهٔ پرگار تام خود را به صلاح‌الدین ایوبی تقدیم کرده است. وی این کتاب را به کمک کمال‌الدین بن یونس نوشته است. این رساله همراه با دو اثر دیگر دربارهٔ پرگار تام به فرانسوی ترجمه و بررسی شده است.

### محمد بن عبدالباقی بغدادی

(۴۴۲-۵۳۵ق) ابوبکر محمد بن عبدالباقی بن محمد بغدادی؛ ریاضیدان عراقی که در بصره به دنیا آمد و در بغداد تحصیل کرد و در همان شهر درگذشت. چند اثر در حساب و جبر و هندسه از وی به جا مانده است.

### محمد بن عبدالعزیز هاشمی

(قرن چهارم هـ) ابوعلی محمد بن عبدالعزیز هاشمی؛ ریاضیدان و منجم که بیرونی در آثار خود از رصد و کتاب‌های او یاد کرده است. از او رساله‌ای دربارهٔ جذرهای اصم در دست است.

### محمد بن عبدالکریم غزنوی

(قرن هفتم یا هشتم هـ) ریاضیدان ایرانی که اثری ریاضی به نام *تحفة الصدور* از وی موجود است.

### محمد بن عبدالله حصار

(قرن ششم یا هفتم هـ) ابوبکر محمد بن عبدالله بن عیاش معروف به حصار؛ ریاضیدانی که در مغرب می‌زیست و آثارش در آنجا معروف بود. از وی کتابی در حساب در دست است.

### محمد بن عبدون

(۳۱۱- بعد از ۳۶۰ق) ابو عبدالله محمد بن عبدون جبلی عزری؛ ریاضیدان و پزشک اندلسی که در منطق و حساب و هندسه دست داشت. از وی اثری در محاسبه مساحت‌ها موجود است.

### محمد عطار

(؟-؟) محمد بن حسن بن ابراهیم اسعدی عطار؛ از زندگی وی اطلاع چندانی در دست نیست. کتابی به نام مختصر فی الحساب از او به جا مانده است.

### محمود ایرانشاهی

(شاید قرن پنجم هـ) محمود بن بدرالدین ایرانشاهی؛ ریاضیدان ایرانی که احتمالاً در کرمان می‌زیسته است. از وی اثری در حساب به فارسی به جا مانده که رساله شهابیه نام دارد.

### محمود هروی هیوی

(زنده در ۸۳۸ق) محمود بن محمد بن قوام قاضی والشستانی؛ ریاضیدان ایرانی که اثری به فارسی در حساب به نام مختصر در علم حساب و اثری در هندسه از او به جا مانده است.

### مُحیی‌الدین سخاوی

(فوت حدود ۱۰۰۰ق) مُحیی‌الدین ابوالجود قادر بن علی سخاوی؛ ریاضیدانی که احتمالاً مصری بود و از او دو اثر در زمینه حساب به جا مانده است.

### مُحیی‌الدین مغربی

(۴-۶۸۲ق) مُحیی‌الدین یحیی بن محمد بن ابی‌الشکر مغربی؛ ریاضیدان و منجم اندلسی که بعدها به دمشق و مراغه رفت و در مراغه با نصیرالدین طوسی همکاری داشت و مدتی نیز در بغداد زیست. از وی آثاری در مثلثات، هندسه، مخروطات و نجوم باقی مانده از جمله زیج وی که موسوم به زیج مُحیی‌الدین است.

### مسعود بن مُعْتَز

(زنده در ۸۲۴ق) مسعود بن مُعْتَز معروف به عماد نظامی مشهدی؛ ریاضیدان ایرانی که از وی اثری در حساب و اثری در هندسه موجود است که هر دو شرح آثاری از ریاضیدانان پیش از وی هستند.

### مسلمة بن احمد مَجْرِیْطی

(؟- حدود ۳۹۸ق) ابوالقاسم مسلمة بن احمد مَجْرِیْطی؛ منجم و ریاضیدان اندلسی اهل مادرید که در قرطبه فعالیت داشت. وی از نخستین کسانی بود که پژوهش علمی به‌خصوص ریاضی را در نواحی غربی قلمرو حکومت اسلامی گسترش داد. کتابی در هیئت و رساله‌ای در مثلثات کروی از او در دست است. ترجمه لاتینی بازنویسی او از زیج خوارزمی به جا مانده و ترجمه آلمانی آن منتشر شده است.

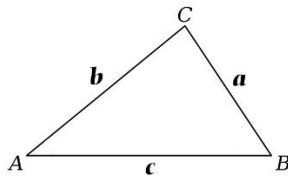
### مسیح حسینی

(زنده در ۱۰۷۸ق) ریاضیدان ایرانی که کتابی به فارسی درباره اعداد متحاب از او در دست است.

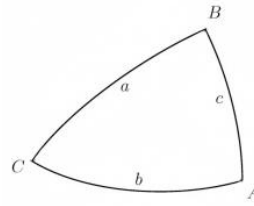
### مظفر اسفزاری

(نیمه دوم قرن پنجم و اوایل قرن ششم هـ) امام ابوحاتم مظفر بن اسماعیل اسفزاری؛ ریاضیدان و منجم ایرانی که در رصد جلالی که به فرمان ملکشاه سلجوقی انجام شد با عمر خیام همکاری داشت. وی در علم مکانیک نیز دست داشت و خلاصه‌ای از کتاب حیل بنوموسی فراهم آورد. از وی آثاری در هندسه نیز در دست است.

## مُغنی، شکل



مثلث سطحی



مثلث کروی

این قضیه که امروزه به نام قضیه سینوسها معروف است در قرن چهارم هجری توسط ریاضیدانان ایرانی ابداع شد.

$$\text{(شکل مغنی سطحی)} \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\text{(شکل مغنی کروی)} \quad \frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin c}{\sin C}$$

این رابطه را از آن جهت شکل "مُغنی" خوانده‌اند که منجمان را از "شکل قطاع" که به کار بستنش دشوار بود بی‌نیاز می‌ساخت.

## ملک محمد اصفهانی

(زنده در ۹۴۸ق) ملک محمد فرزند سلطان حسین اصفهانی؛ ریاضیدان ایرانی که از او کتابی به نام *الجبر والمقابله* و *قواعد استخراج مجهولات عددیه* (به فارسی) در دست است. همچنین اثری به نام *فروع علم عدد* از وی موجود است.

## موسی بن میمون

(۵۲۹-۶۰۱ق) ابوعمران موسی بن میمون بن عبدالله قُرطُبی اسراییلی؛ از مردم اسپانیا که یهودی بود. وی در پزشکی و فلسفه و حکمت و نجوم و ریاضیات دست داشت. در قرطبه به دنیا آمد و در شهرهای مختلف اقامت کرد تا سرانجام به قاهره رفت و تا پایان عمر در همان جا ماند. وی در رساله‌ای احکام نجوم را رد کرده و آن را خرافات دانسته است. کتابی از وی دربارهٔ مخروطات موجود است.

## میبدی

(قرن نهم هـ) قاضی کمال‌الدین حسین بن معین‌الدین حسینی یزدی میبدی؛ دانشمند و شاعر ایرانی که به ریاضیات نیز می‌پرداخت. اثر ریاضی برجامانده از وی *حاشیهٔ تحریر اقلیدس* نام دارد.

## میرزاخانی، مریم

(۱۳۵۶-۱۳۹۶ خورشیدی) ریاضیدان برجسته معاصر ایرانی متولد تهران؛ اولین زن و اولین ایرانی برنده جایزه فیلدز (۲۰۱۴). در سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ موفق به دریافت مدال طلای المپیاد ریاضی کشوری شد. سال‌های ۱۹۹۴ و ۱۹۹۵ میلادی مدال طلای المپیاد جهانی ریاضی را به دست آورد. دوره کارشناسی ریاضی را در دانشگاه صنعتی شریف گذراند و در سال ۲۰۰۴ میلادی از دانشگاه هاروارد دکترای ریاضی گرفت. او مدتی در دانشگاه پرینستون و دانشگاه استنفورد تدریس و پژوهش کرد. در سال ۲۰۱۶ میلادی عضو فرهنگستان ملی علوم آمریکا شد. در سن ۴۰ سالگی بر اثر ابتلا به سرطان درگذشت.

## میرم چلیپی

(؟-۹۳۱ق) محمد بن محمد بن قاضی‌زاده معروف به میرم چلیپی؛ دانشمند، منجم و ریاضیدان ترک که قاضی‌زاده رومی و علی قوشچی پدربزرگ پدری و مادری او بودند. وی در شهرهای مختلف ترکیه تدریس کرد و در شهر ادرنه درگذشت. چند رساله به فارسی در هیئت و نجوم و ابزارهای نجومی دارد و بر رساله پدربزرگش علی قوشچی در هیئت شرحی نوشته است. وی شرحی بر رساله وتر و جیب کاشانی نوشته که توسط پژوهشگران اروپایی ترجمه و بررسی شده است.

## نسوی

(۳۹۳- حدود ۴۷۳ق) ابوالحسن علی بن احمد نسوی؛ ریاضیدان و منجم عالی‌قدر که به‌خصوص در هندسه متخصص بود و در منطق و فلسفه و پزشکی نیز دست داشت. اصل وی از خراسان بود. در شهر ری به دنیا آمد و بخش مهمی از عمرش را در آنجا به سر برد. ناصر خسرو در سمنان در مجلس درس او حضور یافته است. در کتاب‌ها از او با لقب "استاد مختص" یاد کرده‌اند. از آثار وی *المقنع فی الحساب الهندی* است. کتاب *المقنع* را وی ابتدا به فارسی نوشت، سپس به عربی ترجمه کرد. متن فارسی این کتاب به جا نمانده است. این کتاب به روسی و بخشهایی از آن نیز به فرانسوی و آلمانی ترجمه شده است. متن عربی و ترجمه فارسی *المقنع* در ایران چاپ شده است. چند اثر در هندسه و مثلثات نیز از وی در دست است ولی برخی از کتاب‌هایش از جمله دو کتاب وی در نجوم به جا نمانده است.

## نصر بن عبدالله عزیزی

(نیمه دوم قرن چهارم هـ) ریاضیدانی از دوره اسلامی که احتمالاً با دیلیمان مرآده داشته و از وی رساله‌ای در هندسه، رساله‌ای در مخروطات و رساله‌ای هم در تعیین سمت قبله در دست است.

## نصیرالدین طوسی

(۵۹۷-۶۷۲ق) ابوجعفر محمد بن محمد بن حسن معروف به خواجه نصیرالدین طوسی؛ فیلسوف و ریاضیدان و منجم و دانشمند ایرانی و یکی از بزرگترین ریاضیدانان و حکمای ایرانی. در طوس به دنیا آمد. برای ادامه تحصیل به نیشابور رفت. در سال ۶۵۷ق از جانب هلاکو مأمور ایجاد رصدخانه مراغه شد. وی در مراغه یک مرکز بزرگ علمی و کتابخانه‌ای عظیم تأسیس کرد و دانشمندان را در آنجا گرد آورد. *زیج/یلخانی* را که به زبان فارسی است در همان‌جا به کمک سایر دانشمندان تهیه کرد. اواخر عمرش به کاظمین رفت و همان‌جا درگذشت. تعداد آثار به جا مانده از وی بسیار زیاد است. از آثار مهم او *کشف القناع در مثلثات*، *جامع الحساب در علم حساب و رساله فی مصادرات اقلیدس* راجع به اصل موضوع پنجم کتاب *اصول اقلیدس* است. کار مهم دیگر وی در ریاضیات تدوین تحریرهایی از آثار ریاضیدانان و اخترشناسان یونانی است که از آن میان می‌توان *تحریر اصول اقلیدس و تحریر مجسطی بطلمیوس* را نام برد.

## نظام آعرَج

(قرن هفتم و هشتم هـ) نظام‌الدین حسن بن محمد بن حسین قمی نیشابوری؛ دانشمند و ریاضیدان ایرانی که اصلش از قم بود و در نیشابور پرورش یافت. مهم‌ترین اثر وی کتابی است که در علم حساب نوشته است. وی شرح *تحریر مجسطی و شرح زیج/یلخانی* را هم نوشته است.

## نَظِیف بن یَمَن

(۳۸۰-؟ق) ابوعلی نظیف بن یمن متطبّب قسّ یونانی؛ روحانی، پزشک و مترجمی که به ریاضیات می‌پرداخت. وی در رصده که توسط عبدالرحمان صوفی در شیراز انجام شد شرکت کرده و با بیرونی و ابن ندیم (مؤلف کتاب *الفهرست*) مکاتبه و مراوده داشته است. رساله‌ای از وی موجود است که در آن برای قضیه اول و ششم مقاله دوم کتاب *اصول اقلیدس* برهان عرضه کرده است.

## نیریزی

(نیمه دوم قرن سوم و اوایل قرن چهارم هـ) ابوالعباس فضل بن حاتم نیریزی؛ منجم و ریاضیدان ایرانی اهل نیریز فارس؛ بیرونی و خیام در آثار خود از وی نام برده‌اند. شرح وی بر *مجسطی بطلمیوس و اصول اقلیدس* اهمیت و شهرت زیادی دارد. این آثار نیز از اوست: *زیج کبیر و زیج صغیر*، کتابی درباره اسطرلاب کروی و *رساله فی سمت القبله*.

### یحیی بن ابی منصور

(متوفی بین سالهای ۲۱۵ تا ۲۱۷ق) منجم ایرانی‌الاصل از مردم طبرستان که به بغداد رفت و در بیت‌الحکمه مأمون مقامی برجسته داشت. از وی اثری به نام زیج ممتحن به جا مانده است که در آن روشی تقریبی برای محاسبه کسوف و خسوف به کار برده که در کارهای بطلمیوس دیده نمی‌شود و احتمالاً از منجمان ایرانی و هندی اقتباس شده است. وی در ساختن رصدخانه و ابزار نجومی در بغداد و دمشق شرکت کرد و در رصدی که به امر مأمون انجام شد نقش مهمی داشت.

### یعقوب بن محمد سجستانی

(احتمالاً قرن چهارم هـ) ریاضیدانی از دوره اسلامی که از وی کتابی درباره تعیین مساحت باقی مانده است.

### یوحنا القسّ

(نیمه اول قرن چهارم هـ) یوحنا بن یوسف بن حارث بن بطریق القسّ؛ روحانی مسیحی که ریاضیدان و مترجم کتاب‌های یونانی بود. در علم هندسه و به خصوص در تدریس هندسه اقلیدس ماهر و نامی بود. از وی رساله‌ای درباره مقادیر گنگ و گویا در دست است.