



مرکز ملی آموزش ریاضی



مرکز ملی آموزش ریاضی



مرکز ملی آموزش ریاضی



مرکز ملی آموزش ریاضی



مرکز ملی آموزش ریاضی



مرکز ملی آموزش ریاضی



مرکز ملی آموزش ریاضی

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرد

۱۲ اردیبهشت ۹۸

مروری بر دانشمندان یارچه (یونان، ایران، روسیه، چین، هند)

امیرعباس جمالی؛ دبیرستان دوره دوم علامه حلی، شهرستان بم
علی پاپلی برواتی؛ دبیرستان شاهد دوره دوم، شهرستان بم
سامان وحدت؛ دبیرستان شاهد دوره دوم، شهرستان بم

معلم راهنما: لیلا حافظ‌آبادی نژاد؛ دبیر ریاضی اداره آموزش و پرورش شهرستان بم



چکیده

در این تحقیق مسئله‌های دانشمندان و ریاضی‌دانان مطرح آورده شده است. برخی از این مسئله‌ها لاینحل باقی مانده‌اند (مانند حدس گلدباخ) و برخی هم حل شده‌اند. ریاضیات امروزه به نسبت گذشته پیشرفت چشم‌گیری داشته است. زندگی‌نامه‌های این دانشمندان ذکر شده هم آورده شده، تا نسبت به سبک زندگی آن‌ها نیز اطلاع کافی داشته باشید. ریاضی در تکامل بدن نیز دست دارد. خداوند تبارک و تعالی ماهرترین دانشمند ریاضی در تاریخ بشر است. خداوند بزرگ با استفاده از ریاضی، بدن انسان را شکل می‌دهد و با استفاده از ریاضی صورت انسان را می‌سازد. مسئله‌های ذکر شده از منابع خود دانشمندان است. ۳۵ مسئله مهم و غیرتکراری در این تحقیق آورده شده است که شما می‌توانید برخی از این مسئله‌ها را حل کنید.

واژگان کلیدی: دانشمندان ریاضی، زندگی‌نامه، مسئله، پیشرفت، ماهرترین دانشمند

مقدمه

مسئله‌های دانشمندان ریاضی، مخصوصاً در قرون گذشته که افتخار ریاضی برای جهان بود، امروزه برای نسل جوان آن‌طور که باید، توضیح داده نشده است. در این مقاله سعی بر آن شده که جوان ایرانی را با ریاضی‌دانان گذشته و مسئله‌های آن‌ها آشنا کنیم. برای همین منظور از دانشمندان باستان و قدیم آسیای میانه و خاورمیانه (ایران) مسئله‌هایی آورده شده است. البته بعضی از این مسئله‌ها دیگر لاینحل نیستند. آن چیز که خیلی مهم است این است که نسل جوان امروز با تکیه بر دانسته‌ها و تجربیات دانشمندان قدیم بتوانند، قدمی



سازمان آموزش عالی و پژوهش



مجلس شورای اسلامی



مجلس شورای اسلامی



مجلس شورای اسلامی



مجلس شورای اسلامی



مجلس شورای اسلامی

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرنج

۱۲ اردیبهشت ۹۸

موثر برای موفقیت در رشته ریاضی بردارند. در این مقاله به‌طور خلاصه از مسئله‌های دانشمندان قدیم آورده شده است. پیشرفت رشته ریاضی در کشور ما مبنی بر استفاده از تجربیات دانشمندان قدیم ماست. اگر بتوانیم کاری کنیم که جوان ایرانی با دانشمندان قدیم و کشفیات آن‌ها در مورد ریاضی و یا هر رشته دیگری آشنا شود و با آن‌ها درگیر شود، آینده‌ای روشن برای آن رشته در پیش است. و قطعاً ما می‌توانیم رشته ریاضی را در جهان امروز، دگرگون کنیم. در مورد زندگی‌نامه‌های دانشمندان چینی، اطلاعات دقیقی در دسترس نیست و اگر اطلاعات آن‌ها کمی دلپذیر نبود، از شما عذرخواهی می‌کنم.

مسئله‌های دانشمندان ایرانی

از خوارزمی

۱- معادله‌های درجه دوم را حل کنید؟

$$5x^2 = 40x$$

$$10x = x^2 + 21$$

$$x^2 = 12x + 288$$

۲- در یک مثلث متساوی الساقین، که طول هر ساق آن برابر ۱۰ و طول قاعده آن برابر ۱۲ می‌باشد، یک مربع محاط کنید.

۳- عددی را پیدا کنید که اگر $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ آن را از خودش کم کنیم، ۸ باقی بماند.

از ابن سینا

۴- اگر عددی در تقسیم بر ۹، به باقی‌مانده ۱ یا ۸ برسد، مجذور آن عدد در تقسیم بر ۹، باقی‌مانده‌ای برابر با ۱ خواهد داشت.

از کرجی

۵- عددی پیدا کنید که از ضرب آن در ۳ به اضافه رادیکال ۵، عدد ۱ به‌دست آید.

۶- مطلوب است مساحت مستطیلی که قاعده آن دو برابر ارتفاع، و عدد مساحت آن برابر عدد محیط آن باشد.

از خیام



سازمان آموزش عالی و پژوهش

آموزشگاه علمی گویا

آموزشگاه علمی گویا

آموزشگاه علمی گویا

آموزشگاه علمی گویا

آموزشگاه علمی گویا

آموزشگاه علمی گویا

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرنج

۱۲ اردیبهشت ۹۸

۷- این معادله را حل کنید.

$$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{8} = 1\frac{1}{4}$$

از بهالدین عاملی

۸- عدد ۱۰ را به دو قسمت چنان تقسیم کنید که تفاوت آن‌ها برابر ۵ باشد.

۹- به زید قول دادند که به اندازه بزرگ‌ترین عدد از دو عددی که مجموعی برابر ۲۰، و حاصل ضربی برابر ۹۶ دارند، پاداش بدهند. مقدار این پاداش چه قدر است؟

۱۰- ارتفاع h ، شعاع‌های دو قاعده بالا و پایین یک مخروط ناقص است. ارتفاع مخروط کامل متناظر آن را پیدا کنید.

۱۱- می‌خواهیم عددی را پیدا کنیم که اگر آن را در خودش ضرب، سپس دو واحد به آن اضافه، بعد دو برابر، دوباره سه واحد به آن اضافه، بعد بر ۵ تقسیم و بالاخره، در ۱۰ ضرب کنیم، عدد ۵۰ به دست می‌آید.

از غیاث‌الدین جمشید کاشانی

۱۲- نیزه‌ای به‌طور عمودی در آب قرار گرفته و به اندازه ۳ ارش از آب بیرون است. باد، نیزه را منحرف کرد و آن را در آب، به این ترتیب غرق کرد که راس آن بر سطح آب قرار گرفت و پای آن بر جای سابق خود باقی ماند. فاصله بین موقعیت اول و موقعیت دوم آن، برابر ۵ ارش است. می‌خواهیم ارتفاع نیزه را پیدا کنیم.

مسئله‌های روسی

از گلدباخ

۱۳- هر عدد فرد بزرگ‌تر از ۵ را می‌توان به صورت مجموع سه عدد اول نوشت.

۱۴- هر عدد زوج بزرگ‌تر از ۲ را می‌توان به صورت مجموع دو عدد اول نوشت.

از اویلر

۱۵- عددی پیدا کنید که، اگر توان چهارم آن را بر نصف خودش تقسیم و سپس با $14\frac{1}{4}$ جمع کنیم، عدد ۱۰۰ به دست می‌آید.



سازمان آموزش عالی

آموزشگاه علمی گویا آموزشگاه تخصصی ریاضی سینا

دبیرستان نمونه دولتی

دبیرستان شاهد

دبیرستان استعدادهای درخشان

دانشگاه فرهنگیان کرمان

پژوهشسرای دانش‌آموزی

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرنج

۱۲ اردیبهشت ۹۸

۱۶- ثابت کنید، در هر چهارضلعی، مجموع مجذورهای ضلع‌ها، برابر است با مجموع مجذورهای دوقطر به اضافه چهار برابر مجذور پاره‌خطی که وسط قطر‌ها را به هم وصل می‌کند.

۱۷- ثابت کنید، حاصل ضرب دو عددی که، هر کدام از آن‌ها برابر مجموع چهار مربع کامل است، خود با مجموع چهار مربع کامل برابر می‌شود.

۱۸- اگر بلیط‌هایی به ارزش سه روبل و پنج روبل داشته باشیم، به چند طریق می‌توانیم ۷۸ روبل بدهی خود را بپردازیم.

مسئله‌های چینی

لیوهوئه

۱۹- روی تپه ای، درخت کاجی با ارتفاع مجهول روپیده است. پایین، در جلگه، دو دیرک، هر کدام به ارتفاع ۲۰ پا (a) طوری قرار دارند که با درخت در یک خط راست و به فاصله ۵۰ گام (b) از یکدیگر واقع شده‌اند. راس درخت و انتهای دیرک اول، خط راستی تشکیل می‌دهند که فاصله ۷ گام و ۴ پایی به زمین می‌رسد (C). راس درخت و انتهای دیرک دوم، خط راستی می‌دهند که در فاصله ۸ گام و ۵ پایی دیرک (b) به زمین می‌رسد. می‌خواهیم، ارتفاع درخت کاج و فاصله دیرک اول را از تپه پیدا کنیم.

مسئله‌های هندی

از رساله باهشالی

۲۰- چهار نفر، هر کدام مقداری نیاز کرده‌اند. سهم نیاز دومی دو برابر اولی، سومی سه برابر دومی و چهارمی چهار برابر سومی بود. آن‌ها روی هم ۱۳۲ ریال دادند. اولی چقدر داده است؟

۲۱- عددی پیدا کنید که اگر ۵ واحد به آن اضافه یا ۱۱ واحد از آن کم کنیم، در هر حال مجذور کامل به دست آید.

از آریابهاتا

۲۲- تعداد هسته‌های یک توده مثلی را پیدا کنید.



مرکز ملی آموزش ریاضی



آموزشگاه علمی گویا



آموزشگاه علمی گویا



آموزشگاه علمی گویا

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرنج

۱۲ اردیبهشت ۹۸

۲۳- سرمایه دو نفر با هم برابر است. ضمناً هر کدام از آن‌ها تعداد معلومی کالا و مقدار معلومی پول نقد دارند. قیمت هر کالا مقدار ثابتی است. ولی هم تعداد کالای هر کدام و هم پول نقد هر کدام، با دیگری فرق دارد. قیمت هر کالا چقدر است؟

از براهما گویند

۲۴- مطلوب است ارتفاع یک شمع، به شرطی که سایه یک تکه چوب قائم را در دو ضلع متفاوت و هم چنین، فاصله دو تکه چوب را بدانیم.

۲۵- ثابت کنید که اگر حاصل ضرب دو ضلع مثلث را بر طول ارتفاعی که بر ضلع سوم وارد شده است، تقسیم کنیم قطر دایره محیطی مثلث به دست می‌آید.

از بهاسکارا

۲۶- مثلث قائم‌الزاویه‌ای را پیدا کنید که عدد معرف وتر آن با عدد معرف مساحت آن برابر باشد.
آموزش و پرورش شهرستان زرنج
پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا

مسئله‌های یونانی

از فیثاغورث

۲۷- مجموع جمله‌های هر رشته‌ای از عددهای فرد متوالی، که از ۱ آغاز شده بود، مجذور کامل است.

از اقلیدس

۲۸- روی پاره خط مفروض AB ، مثلث متساوی‌الاضلاع بنا کنید.

۲۹- زاویه مفروضی را به دو بخش برابر تقسیم کنید.

۳۰- متوازی‌الاضلاعی بسازید که زاویه بین دو ضلع آن معلوم و مساحت آن برابر با مساحت مثلث مفروضی باشد.

از ارشمیدس

۳۱- ثابت کنید، مساحت دایره محیطی یک مربع، دو برابر مساحت دایره محاطی آن است.

۳۲- کره‌ای پیدا کنید که جمعی برابر با حجم یک مخروط یا یک استوانه مفروض داشته باشند.



مرکز ملی آموزش ریاضی سینا



آموزشگاه علمی گویا



دبیرستان نمونه دولتی



دبیرستان شاهد



دبیرستان استعدادهای درخشان



دانشگاه فرهنگیان کرمان



پژوهشسرای دانش‌آموزی

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرنج

۱۲ اردیبهشت ۹۸

۳۳- به کمک خط‌کش و پرگار، یک هفت ضلعی منتظم را، به تقریب، رسم کنید.

از هیسکل‌های اسکندران

۳۴- ثابت کنید، اگر تعداد جمله‌های یک تصاعد حسابی زوج باشد، مجموع جمله‌های نیمه دوم آن، به اندازه مضربی از مجذور نصف تعداد جمله‌ها، از مجموع نیمه نخست آن بیشتر است.

۳۵- ثابت کنید، در هر چهارضلعی محاطی، حاصل ضرب دو قطر برابر است با مجموع حاصل ضرب‌های دوجه‌دوی ضلع‌های روبرو.

دانشمندان ایرانی

خوارزمی

مسئله‌ای که آورده شده است، از کتاب (حساب الجبر و المقابله) محمدبن موسی خوارزمی، ریاضی‌دان مشهور دهه‌های اول سده نهم، برداشته شده است. موطن او خوارزم (سرزمینی کهن در ازبکستان و ترکمنستان و در دلتای رود آموی) است. خوارزمی، رساله‌های زیادی نوشته است که، در میان آن‌ها، دو رساله، یکی درباره جبر و دیگری درباره حساب، اهمیت بیشتری دارد. باید یادآوری کرد که اصطلاح (جبر) که امروز در همه زبان‌ها و اکثراً به صورت (الجبر) باقی مانده است از نام همین کتاب خوارزمی گرفته شده است. ذکر این مطلب هم ضروری است که واژه (آلگوریتم) که امروز به معنای پیدا کردن روش‌های کلی حل مسئله‌های ریاضی به کار می‌رود، شکل لاتینی شده نام (الخوارزمی) است.

ابوعلی سینا

ابوعلی سینا، دانشمند ایرانی است که آثار فراوانی در زمینه‌های گوناگون دانش دارد. ابوعلی سینا در حدود سال ۹۸۰ میلادی متولد شد و در سال ۱۰۳۷ میلادی از جهان رفت. از همان دوران جوانی دانشمندی مشهور بود و به حرفه‌های مختلفی دست زد.

او اخترشناسی بزرگ، ریاضی‌دانی برجسته، شیمی‌دانی مشهور، ضمنا پزشکی با استعداد و پژوهش‌گر بود.

ابن سینا موفقیت‌های پیشینیان خود را تکامل داد و مسئله‌های تازه‌ای در زمینه ریاضیات، طرح و حل کرد. بحث و تفسیر ابن سینا از تالیف هندسی اقلیدس که به نام عمومی (مقدمات) مشهور شده است، نقش عمده‌ای در پیشرفت دانش ریاضی داشته است. ابن سینا در بسیاری از زمینه‌های دانش نوآور بود، به همین دلیل اغلب



مرکز ملی آموزش ریاضیات



انستیتو ملی تحقیقات آموزشی



انستیتو ملی ریاضیات



انستیتو ملی ریاضیات

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرنج

۱۲ اردیبهشت ۹۸

مورد آزار قرار می‌گرفت. خود او را به زندان انداختند و کتاب‌هایش را آتش زدند. تاریخ نویسان، از ابن‌سینا به عنوان انسانی یاد می‌کنند که به نیروی مغلوب نشدنی عقل اعتقاد داشت و در تمامی دوران زندگی خود، علیه جهل و باورهای غیرعلمی و غیرعقلانی مبارزه کرد. تنها یکی از نوشته‌های ابن‌سینا که به حساب مربوط می‌شود، در حال حاضر وجود دارد که در کتابخانه لیدن در انگلستان نگهداری می‌شود.

کرجی

ابوبکر محمد بن حسن کرجی، ریاضی‌دان ایرانی سده یازدهم میلادی است. او صاحب نوشته‌های زیادی در ریاضیات است که تنها دو تا از آن‌ها در حال حاضر وجود دارد. اولی (کافی فی الحساب) و دومی (الفخری) که تالیف بزرگی در جبر و دنباله کتاب اول است. کرجی کتاب دوم خود را به افتخار (فخرالملک) که تا حد زیادی هوادار دانش و دانشمندان بود نوشت و در سال ۱۰۱۷ میلادی درگذشت.

خیام

حکیم عمر خیام، دانشمند، ریاضی‌دان، شاعر و فیلسوف ایرانی است (۱۰۴۰-۱۱۲۳) که از همان دوران جوانی نسبت به دانش ریاضی علاقه نشان می‌داد. خیام در کتاب (جبر و مقابله) خود، به تفصیل درباره معادله‌های درجه اول و درجه دوم بحث می‌کند و راه ساختن ریشه‌های معادله درجه سوم را، به طریق هندسی، داده است. خیام نخستین کسی است که روش حل معادله‌های درجه سوم را می‌دهد و مقدمات کاربرد جبر در هندسه را طرح می‌ریزد. خیام به دلیل رباعی‌های خود هم شهرت دارد که بسیار زیبا و شامل مفهوم‌های اجتماعی و فلسفی عمیقی است.

بهاالدین عاملی

بهاالدین عاملی، معروف به شیخ بهایی یکی از ریاضی‌دانان ایرانی سده شانزدهم است. بهاالدین رساله جالبی به نام خلاصه الحساب دارد.

غیاث‌الدین جمشید کاشانی

غیاث‌الدین جمشید کاشانی، معروف به کاشی، ریاضی‌دان ایرانی، دو رساله مهم دارد. مفتاح‌الحساب و رساله المحیطه. تاریخ تولد و مرگ کاشی، دقیقاً معلوم نیست. گمان می‌رود که در ثلث آخر یا ابتدای ربع آخر سده چهاردهم متولد شده باشد. کاشی نه تنها ریاضی‌دان، بلکه پزشک هم بود. او راهنمای ساختمان رصدخانه بزرگ سمرقند بود که به دستور الغیبیگ اخترشناس ساخته شد. کاشی در رساله المحیطه مقدار عدد (پی) را تا ۱۷



مرکز ملی آموزش ریاضیات



آموزشگاه علمی گویا



دبیرستان نمونه دولتی



دبیرستان شاهد



دبیرستان استعدادهای درخشان



دانشگاه فرهنگیان کرمان



پژوهشسرای دانش‌آموزی

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرنج

۱۲ اردیبهشت ۹۸

رقم درست اعشار محاسبه کرده است که دقیق‌ترین مقدار (پی) تا آن زمان است. کاشی، همچنین واضع کسرهای دهمی است و با حل معادله درجه سوم مربوط، مقدار سینوس یک درجه را به دست آورد.

دانشمندان روسی

کریستیان گلدباخ

کریستیان گلدباخ (۱۶۹۰-۱۷۶۴)، ریاضی‌دان و عضو فرهنگستان علوم پترزبورگ (از سال ۱۷۲۵) متولد (که نیکسبرگ)، (کالینین گراد امروز)، سال‌های آخر عمر خود را در مسکو گذراند و در همان‌جا درگذشت. در طول سی سال، نامه‌نگاری جالب و پر مضمونی با اوپلر داشت. کارهای ریاضی او، به معادله‌های دیفرانسیلی و نظریه رشته‌ها مربوط است.



آموزش و پرورش شهرستان زرنج



لئونارد اوپلر

لئونارد اوپلر (۱۷۰۷-۱۷۸۳) ریاضی‌دانی بزرگ و دوست نزدیک م.و. لومونوسوف بود. او در شهر یال سوئیس متولد شد. آموزش‌های اولیه خود را، در منزل و نزد پدرش، به دست آورد. آموزش ریاضی خود را، تحت راهنمایی یوهان برنولی، ریاضی‌دان بزرگ سوئیس تکمیل کرد. در ۱۹ سالگی رساله علمی خود را درباره تجهیز کشتی نوشت که، به خاطر آن جایزه فرهنگستان علوم پاریس را به او دادند. در ۲۰ سالگی به فرهنگستان علوم پترزبورگ راه یافت و در ۲۳ سالگی، استاد کرسی فیزیک شد و در ۲۶ سالگی به عضویت رسمی فرهنگستان علوم پترزبورگ درآمد. اوپلر استعداد فوق‌العاده‌ای در کار داشت. او روی هم ۸۶۵ اثر بکر دارد که چند ده جلد را تشکیل می‌دهند. علاقه‌های علمی اوپلر، بسیار متنوع بود. او تقریباً در همه زمینه‌های ریاضیات مقدماتی و ریاضیات عالی، در زمینه مکانیک و اخترشناسی، کشف‌های پرارزشی دارد. اوپلر، کتابی درباره جبر به نام (ورود کامل به جبر-۱۷۷۰)، که می‌توان آن را نمونه کتاب‌های درسی امروزی در این رشته دانست. اوپلر، بیش از ۳۰ سال از زندگی خود را در روسیه گذراند و روز ۷ سپتامبر سال ۱۷۸۳ در پترزبورگ درگذشت.

ایوان پتروف

ایوان پتروف خواندن و نوشتن نمی‌دانست، ولی می‌توانست در ذهن خود محاسبه کند. او پسر یک دهقان بود. از او چندین بار آزمایشاتی گرفته شد، که به طرز عجیبی پسرک بی‌سواد به همه سوالات درست پاسخ داد.

دانشمندان چینی



مرکز ملی آموزش ریاضی



دبیرستان نمنه دولتی



دبیرستان شاهد



دبیرستان استعدادهای درخشان



دانشگاه فرهنگیان کرمان



پژوهشسرای دانش‌آموزی

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرد

۱۲ اردیبهشت ۹۸

لیوهوئه

لیوهوئه ریاضی‌دان سده سوم، چینی و مولف آثار زیادی در ریاضیات، کارهای بسیاری در زمینه پیشبرد هندسه کاربردی دارد. تمامی رساله او به نام "ریاضیات جزیره دریایی" به کاربرد عملی هندسه اختصاص دارد. او این رساله را، ابتدا به عنوان فصل دهم تفسیر خود بر کتاب قدیمی "ریاضیات در نه کتاب" نوشت، ولی بعدها به صورت کتاب مستقلی عرضه شد. خود نام رساله نشان می‌دهد که، در آن، مسئله‌های گوناگونی درباره تعیین فاصله اشیا غیرقابل دسترس، که در جزیره قرار دارند و ناظر هم در خارج آن جزیره واقع است، حل شده است. علاوه بر آن، در این رساله، مسئله‌هایی هم درباره محاسبه ارتفاع‌های غیرقابل دسترس داده شده است، که ناظر در همان جزیره است.



دانشمندان هندی

آریابهاتا

آریابهاتا نامه متعلق به ریاضی‌دان مشهور هند، آریابهاتا است که در اواخر سده ششم می‌زیسته است. این رساله شامل مسئله‌هایی از اخترشناسی و ریاضیات است. آریابهاتا، در بخش ریاضی این مسئله قانون‌هایی از حساب، جبر، هندسه و مثلثات را که در اخترشناسی و به خصوص، در تنظیم جدول‌های نجومی لازم دارد، آورده است.

براهماگوپتا

براهماگوپتا (متولد ۵۹۸ میلادی) بزرگ‌ترین ریاضی‌دان و اخترشناس هندی است. تنها یکی از رساله‌های نجومی او وجود دارد که در سال ۶۲۸ میلادی نوشته شده و شامل ۲۰ کتاب است که کتاب دوازدهم (حساب) و کتاب هیجدهم (جبر) به ریاضیات مربوط می‌شود.

بهاسکارا

بهاسکارا آکاریا، ریاضی‌دان معروف هندی سده دوازدهم (تولد او در سال ۱۱۱۴ میلادی است، ولی تاریخ مرگ او معلوم نیست)، زندگی می‌کرده است. صفت (آکاریا) به معنای حکیم و دانشمند است. قسمت مقدمه رساله، شامل حساب (لیلاواتی)، که ترجمه تحت اللفظی آن زیبا است) و جبر (ویچاهانیتا، به معنی محاسبه ریشه است) می‌شد. به اعتقاد بسیاری از مورخان ریاضی، لیلاواتی، دختر بهاسکارا بوده است که بخش مربوط به حساب از اثر خود را به نام او کرده است.

دانشمندان یونانی



سازمان آموزش عالی



مجلس شورای اسلامی



جمهوری اسلامی ایران



سازمان آموزش عالی

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرنج

۱۲ اردیبهشت ۹۸

فیثاغورث

فیثاغورث (حدود سال‌های ۵۸۰-۵۰۰ پیش از میلاد)، ریاضی‌دان و فیلسوف یونان باستان، در ساموس متولد شد. در جوانی، برای مطالعه دانش کائنات (کاهنان) مصری به آن سرزمین سفر کرد. او در بابل هم بود و در آن‌جا، در جریان ۱۲ سال، توانست اخترشماری (تنجیم) و اخترشناسی (نجوم) کائنات بابلی را فرا گیرد. بعد از بابل، به جنوب ایتالیا، و سپس به سیسیل رفت و در آن‌جا مکتب فیثاغورثی را بنیان گذاشت که سهم پرارزشی در پیشرفت ریاضیات و اخترشناسی داشت. فیثاغورث و شاگردان او، به هندسه چهره علمی داده بودند.

به جز قضیه‌ای که به نام او مشهور است، اثبات قضیه مربوط به مجموع زاویه‌های مثلث، مسئله مربوط به پوشش‌ها (یعنی تقسیم صفحه به چندضلعی‌های منتظم)، حل هندسی معادله درجه دوم و طریق ساختن شکلی که با شکل مفروض متشابه، و با شکل مفروض دیگر هم ارز باشد، نیز به فیثاغورث منسوب است.

در مکتب فیثاغورثی، عرفان عددی رشد زیادی کرد. قبول نسبت‌های کمی، به عنوان ماهیت همه چیزها و جدا شدن از واقعیت‌های عینی و مادی، این مکتب را به سمت ذهنی‌گرایی سوق داد. فیثاغورث می‌آموخت که معیار هر چیز مادی و غیر مادی، عبارت است از عدد و بستگی‌هایی که بین عددها وجود دارد. به اعتقاد فیثاغورث، حتی مفهوم‌های به کلی دور از ریاضیات را، هم‌چون دوستی، به درستی، شادی و غیره می‌توان به یاری بستگی‌های عددی روشن کرد. او معتقد بود که، این مفهوم‌ها، چیزی جز شکل و یا نمونه این بستگی‌ها نیستند. به یاری عدد می‌توان همه خصلت‌های پنهانی را روشن کرد. عددی نماینده نیکی، دیگری معرف بدی و سومی مظهر کامیابی است و غیره...

فیثاغورث اعتقاد داشت که روح هر چیزی جز عدد نیست، جاودان است و از یک انسان به انسان دیگر منتقل می‌شود. عرفان عددی او و دنبال‌کنندگان راه او، لطمه‌های زیادی به پیشرفت دانش ریاضی وارد آورد.

ارشمیدس

ارشمیدس سیراکوزی (۲۸۸-۲۱۲ پیش از میلاد) بزرگ‌ترین ریاضی‌دان و فیزیک‌دان همه زمان‌هاست. زندگی او، آمیخته به افسانه‌هاست. طبق این افسانه‌ها، او در جریان دو سال، به کمک ماشین‌هایی که اختراع کرده بود، قلب دفاع از سیراکوز را در برابر ارتش بزرگ روم که از خشکی و دریا شهر را محاصره کرده بود، تشکیل می‌داد. او (پیچ ارشمیدس) و (اهرم‌های ارشمیدس) را اختراع و قانون هیدروستاتیک را، که به قانون ارشمیدس مشهور است، را کشف کرد. ارشمیدس، در محاسبه‌های خود، از روش‌هایی استفاده می‌کرد که به روش‌های ریاضیات مالی امروزی که بر اساس نظریه حدها، بنیان‌گذاری شده است، بسیار نزدیک است.



مرکز ملی آموزش ریاضی



جمهوری اسلامی ایران



سازمان پژوهش‌های آموزشی



مرکز ملی آموزش ریاضی

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا - اداره آموزش و پرورش شهرستان زرنج

۱۲ اردیبهشت ۹۸

هیسیکلکس اسکندرانی

هیسیکلکس اسکندرانی (هیپسیکلکس اسکندرانی)، در سده دوم پیش از میلاد می‌زیسته است. کتاب چهاردهم (مقدمات) اقلیدس هم، منسوب به اوست. از این دانشمند، مسئله‌های جالب زیادی باقی مانده است.

اقلیدس

اقلیدس در سده سوم پیش از میلاد می‌زیسته است. در این سده بود که اقلیدس، سیزده کتاب خود را، زیر نام مقدمات درباره هندسه نوشت. در نوشته‌های اقلیدس، جنبه منطقی هندسه در چنان سطح بالایی قرار داشت که تنها در سده‌های نوزدهم و بیستم، در کارهای هیلبرت ریاضی‌دان آلمانی و مکتب او، تلاشی برای بهتر کردن آن‌ها انجام می‌گرفت.

آموزش و پرورش شهرستان زرنج

پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا

ریاضی شیرین‌ترین درس در زندگی ماست. چون که درس نیکی، محبت و از همه بهتر درس خداشناسی را به ما می‌آموزد. اصل ریاضی در ساختار طبیعت وجود دارد. طبیعت سرشار از درس ریاضی است. خداوند منشا کمال خوبی‌هاست و ماهرترین دانشمند ریاضی است، او با دانش ریاضی به همه پدیده‌ها و شگفتی‌ها نظم داده است و ساختار آن‌را ساماندهی کرده است. ریاضی مهم‌ترین بخش دروس است چون که ریاضی الفبای دانش را می‌نویسد. همه توانمان را باید به کار بگیریم تا این دانش مهم و جذاب را گسترش دهیم و باعث پیشرفت این رشته در کشورمان شویم. با لطف خداوند روزی فرا رسد که این دانش در جهان آن‌طور که هست، شکفته شود و از این دانش استفاده درست شود. قدر این دانش عظیم را که خداوند در اختیار ما قرار داده است، را بدانیم.

منابع

مقدمات، اقلیدس، جلد ۱ تا ۱۳

حساب الجبر و المقابله، خوارزمی

مسئله‌های تاریخی ریاضیات، و.د.چیستیاکوف، (۱۳۷۴، نشر نی)

رساله باهشالی (۱۳۷۴)

رساله آغاز هنر محاسبه (۱۳۷۴)