

هندسه از نگاهی دیگر

برهان‌های نوین

برای برخی از

قضایای مهم

هندسه اقلیدسی

مؤلف: حسین طالب‌زاده

طالبزاده، حسین، ۱۳۴۰ -

هندسه از نگاهی دیگر: برهان‌های نوین برای برخی از قضایای مهم

هندسه اقلیدسی / تألیف: حسین طالبزاده، -

مشهد: ضریح آفتاب، ۱۳۸۴.

۷۴ ص. مصور، نمودار.

ISBN: 964 - 429 - 072 - 0 ۶۵۰۰ ریال

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

عنوان دیگر: هندسه از نگاه دیگر.

۱- هندسه، الف، عنوان، ب، عنوان: برهان‌های نوین برای برخی از

قضایای مهم هندسه اقلیدسی.

۸۲۵ ط / QA ۴۴۵

کتابخانه ملی ایران

۵۱۶

۴۷۵۵۵ - ۸۴ م

مؤسسه فرهنگی
هنری و انتشاراتی
ضریح آفتاب



نام کتاب: هندسه از نگاهی دیگر برهان‌های نوین برای برخی از قضایای مهم هندسه اقلیدسی

مؤلف: حسین طالبزاده

ناشر: مؤسسه فرهنگی، هنری و انتشاراتی ضریح آفتاب

تلب. و صفحه آرای: مؤسسه ایلیا ۸۴۱۷۵۳۳

طرح جلد: مصطفی فخری ۹۱۵۵۰۹۳۷۹۷

نوبت چاپ: اول - ۱۳۸۵

قطع: رقعی

شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

قیمت: ۶۵۰۰ ریال

چاپ: مهرتوس

شابک: ۹۶۴ - ۴۲۹ - ۰۷۲ - ۵

مرکز پخش: مشهد - خیابان امام خمینی (ره) - جنب سازمان آموزش و پرورش خراسان

دفتر و فروشگاه مرکزی مؤسسه فرهنگی، هنری و انتشاراتی ضریح آفتاب

تلفن: ۲۲۱۰۰۴۵ نمابر: ۲۲۱۲۲۲۴ «حق چاپ محفوظ است»

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	پیش درآمد
۱۱	فصل اول - ابزارها
۱۹	فصل دوم - قضایای هم‌نهشتی
۲۹	فصل سوم - قضیه تالس و موضوع تشابه دو مثلث
۴۱	فصل چهارم - بررسی چند قضیه معروف دیگر
۶۳	فصل پنجم - نگاهی به دو قضیه مثلثاتی
۶۹	فصل ششم - روشی هندسی برای محاسبه فاصله یک نقطه از خط

پیش درآمد

در عصری که از آن به عنوان انفجار اطلاعات یاد می‌شود، نمی‌توان در حصارهای تنگ برخی اندیشه‌ها زندانی شد. گرچه اندیشه‌هایی باشند با قدمت طولانی.

ضمن آرزوی موفقیت برای همه علاقمندان به دانش ریاضی لازم است نکاتی را به عرض خوانندگان عزیز برسانم.

الف) آموزه‌های ریاضی روشهای درست اندیشیدن را به طور منطقی بیان می‌دارند.

ب) در رابطه با یک موضوع به شیوه‌های گوناگون می‌توان اندیشه کرد.

ج) لزومی ندارد که فرض کنیم تنها یکی از روشها درست است.

د) عادت یک نوع آفت است که باید با آن مقابله کرد.

ه) به هندسه هم می‌شود از زاویه‌ای دیگر نگریست بی‌آنکه خطایی مرتکب شد.

و اما موضوعات مورد بحث ما بر دو مبنا استوار است:

۱) آیا می‌توان از رابطه‌های جبری و مثلثاتی در برهانهای هندسی بهره برد؟

۲) آیا روشهای ساده‌تری هم برای اثبات قضایای معروف هندسی وجود دارد؟

در اغلب مباحث ریاضی برای اثبات برهانهای جبری یا مثلثاتی از قضایای هندسی بهره برده می‌شود، اما عکس این موضوع به دلایلی کمتر اتفاق افتاده است.

ما ضمن این که سعی می‌کنیم پاسخهایی به دو سؤال بالا بدهیم، نگاهی داریم به هندسه از زاویه‌ای دیگر. می‌خواهیم به آنها که در علوم ریاضی تنها به نقل قول از کتابهای دیگر و ترجمه از آثار خارجی اکتفا می‌کنند، جرأت دگراندیشی داده شود.

این امر زمانی میسر است که به روشهای مرسوم شک کنیم و تلاش کنیم که در هر زمینه‌ای بنای تازه‌ای بنهیم. بنایی که ضمن استفاده از ابزارهای ساده‌تر استحکام بیشتری هم داشته باشد. ما معتقدیم که اگر موضوعی درست باشد، برای اثبات درستی آن به روشهای ناشناخته چندان نیازی نیست. بنابراین بدون رسم شکلهای عجیب و غریب و دور از ذهن بسیاری از قضایای هندسی را به اثبات رسانده‌ایم و در این مورد قضاوت اصلی را به عهده‌ی معلمان گرامی، دانش‌آموزان عزیز و سایر علاقمندان به تفکر ریاضی گذاشته‌ایم.

در پایان ناگفته نماند که برای مقایسه و درک بهتر مطالب، برخی روشهای موجود در کتابهای درسی و روشهای نوین اثبات را به طور جداگانه بیان کرده‌ایم. تنها

در مورد قضیه نیمساز زاویه درونی مثلث هر دو برهان در کتاب هندسه (۲) موجود است که برای کاملتر بودن مبحث خود آن را اینجا آورده‌ایم.

آرزوی ما این است که علاقمندان به تفکر ریاضی در این باب گامهای بلندتری بردارند و نام ایران و ایرانی را هر چه پرآوازه‌تر گردانند.

حسین طالب‌زاده

دی ماه ۱۳۸۴