



سرشناسه	پندی، زهره، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	آموزش خلاق ریاضی دوم راهنمایی (سطح مقدماتی) / مؤلف زهره پندی.
مشخصات نشر	تهران: پيشتاز دانش، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	۱۳۷ ص: مصور.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۹۱۳۹۹-۵-۸
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	ریاضیات -- راهنمای آموزش (راهنمایی)
موضوع	ریاضیات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (راهنمایی)
رده بندی کنگره	۱۳۹QA / پ ۸۴۸ ۱۳۸۹
رده بندی دیویی	۵۱۰/۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۵۵۱۶۲۱۲

عنوان کتاب:	آموزش خلاق ریاضی دوم راهنمایی (سطح مقدماتی)
ناشر:	پیشتاز دانش
مؤلف:	زهره پندی
مدیر پروژه:	مصطفی نوری - ایرج هاشمی
مدیر روابط عمومی:	رضا حق
مدیر اجرایی:	فریده پورا کبری
مدیر تولید:	امیررضا عرب
ویراستاری علمی:	امیررضا عرب - سمیرا صادقی عسکری
طراح جلد و تصویرساز:	امیر حسنی
حروفچینی و صفحه‌آرایی:	زهره سالم - طیبه شهنواری

آدرس: میدان فلسطین - ضلع شمال شرقی میدان - پژوهش‌سرای دکتر کاظمی آشتیانی - طبقه سوم - خانه ریاضی آموزش و پرورش شهر تهران

شماره تلفن: ۸۸۹۴۹۷۵۵ - ۸۸۹۴۹۷۵۶

پست الکترونیکی: Info@mathhome.ir

وبگاه: WWW.mathhome.ir

خداوند! تو پاک و منزهی، ما هیچ نداریم جز آنچه تو به ما آموخته‌ای، همانا تو دانا و حکیمی. سوره بقره ۲۲

مدح‌های فراوانی درباره‌ی انسان است، انسان موجودی است که توانایی دارد جهان را مسخر خویش سازد و فرشتگان را به خدمت خویش بگمارد؛ بی‌تردید این قدرت تفکر اوست که مایه‌ی مباهات بشر بر سایر موجودات گردیده است و این قدرت تفکر او همواره نیاز به پرورش، ورزیدگی و شکوفایی دارد و این شکوفایی مگر با تعقل و تفکر بر علوم حاصل نمی‌گردد. با توجه به این که ریاضیات زیرساخت و فرض اصلی در تمامی علوم پایه به شمار می‌رود و کاربرد آن نیز به عنوان یک زمینه تربیتی به منظور پرورش و ایجاد نظم فکری و بالا بردن قدرت اندیشه و استدلال منطقی به اثبات رسیده است، آموزش صحیح آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ریاضیات یکی از تجلیات ذهن آدمی منعکس‌کننده‌ی اراده‌ی فعال، عقل تأمل‌گر و علاقه‌ی وافر او به کمال زیبایی شناختی است. عناصر بنیادی آن، منطق و شهود، تحلیل و ساختن و عمومیت و فردیت است.

اما شرایط امروز آموزش گواه این است دانش‌آموزان با درک این علم مشکل داشته و با آن نمی‌توانند ارتباط برقرار کنند و همواره از آن تصویری خشک و انتزاعی دارند. بنابراین علاقه‌ای به ریاضیات و آموزش آن نیز ندارند. خانه‌ی ریاضی آموزش و پرورش شهر تهران به منظور ایجاد تحول در سامانه‌ی یاددهی و یادگیری ریاضی برنامه‌های متنوعی را در حوزه‌ی آموزش، خلاقیت، پژوهش، فرهنگ‌سازی و انگیزشی و رقابتی طراحی نموده است که تالیف کتب علمی و آموزشی با رویکردی متفاوت و دامن‌آواره تنها یکی از برنامه‌های این مجموعه می‌باشد.

خانه‌ی ریاضی شهر تهران با ارایه‌ی ۱۰ جلد کتاب آموزشی در دو سطح "مهارت محاسباتی" و "مهارت حل مساله" در پنج پایه تحصیلی پنجم ابتدایی، مقطع راهنمایی و پایه اول متوسطه در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ در نظر دارد شیوه‌ی جدیدی از آموزش را جهت استفاده دبیران، اولیا و دانش‌آموزان معرفی نماید. استفاده از سطح مهارت محاسباتی این مجموعه کتب ابزار مناسبی به عنوان مکمل آموزشی محسوب می‌شود. در این سطح، دانش‌آموزانی که در حل مساله دچار ضعف هستند، پشتیبانی می‌شوند تا آسان‌تر بتوانند مباحث ریاضی مربوط به مساله را تشخیص دهند و ابزار لازم را به کار بندند.

در سطح مهارت حل مساله دانش‌آموزانی که مهارت لازم را برای محاسبه دارند، کمک می‌شوند تا مفاهیم را ترکیب کنند و به جواب درست برسند. برای این منظور مسیری طراحی گردیده تا یک دانش‌آموز بتواند فرضیات مساله را از حکم آن تشخیص دهد و ابزار لازم را برای ترجمه‌ی مساله به زبان ریاضی به کار گیرند. در این مسیر دانش‌آموزان می‌توانند گزاره‌های ریاضی را به طور منطقی بسازند و نتیجه‌های درستی از لحاظ منطقی بگیرند.

در این مجموعه کتب آموزشی سعی شده است با قلمی شیوا و شاداب به طرح گره‌های اصلی درس پرداخته و دانش‌آموز را در مسیر یادگیری قرار دهیم. جهت فهم بیشتر، تمیق و تقویت مفاهیم در جریان آموزش از مثال‌ها، تمرین، فعالیت، بیشتر بدانیم و همچنین سرگرمی استفاده گردیده است.

در پایان نیز لازم می‌دانیم ضمن تقدیر از زحمات خالصانه همکاران پرتلاش، فهیم و خدوم خود در خانه ریاضی شهر تهران، از حمایت بی‌دریغ جناب آقای دکتر یازرلو مدیر کل محترم آموزش و پرورش شهر تهران در شکل‌گیری این حرکت و تفکر، تشکر نماییم.

مدیریت خانه‌ی ریاضی شهر تهران

مصطفی نوری

پیشگفتار

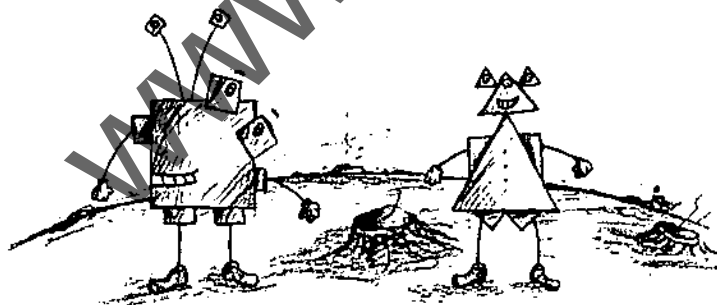
دوست عزیز، سلام.

من شما را نمی‌شناسم و نمی‌دانم چه قدر به ریاضی علاقه داری، چه قدر مسأله حل می‌کنی، چه قدر از حل مسأله لذت می‌بری و چه قدر دوست داری ریاضی‌دان شوی!

من فقط می‌دانم که در کلاس دوم راهنمایی تحصیل می‌کنی و قرار است امسال کمی ریاضی بخوانی، تمرین کنی، مسئله حل کنی و مثل یک ریاضی‌دان کوچک، مسایل واقعی را تحلیل نمایی.

این کتاب برای شما نوشته شده و هر فصل آن با توجه به کتاب درسی‌تان تنظیم گردیده است. هر فصل این کتاب شامل بخش‌های زیر است:

داستانک، که داستانی کوتاه از لویی و مانگو، دو موجود فضایی خیالی است که به زمین آمده‌اند و با شما هم کلاس‌اند. اگر دوست داشته باشی می‌توانی داستانک را در ابتدای هر فصل بخوانی و به سوالات آن پاسخ دهی.



گزارش، که خلاصه‌ای از مطالبی است که لویی و مانگو در هر فصل یاد گرفته‌اند. البته آن‌ها نمی‌توانند گزارش را به صورت کامل بنویسند. اگر یک دور گزارش هر فصل را بخوانی و بتوانی آن را کامل

کنی، یعنی خلاصه‌ای از آن فصل را بلدی. اما اگر نتوانستی گزارش را به درستی کامل کنی، لازم است به کتاب درسی، خانه‌ی ریاضی یا معلم خودت مراجعه کنی و اشکالاتت را برطرف نمایی. کامل کردن گزارش، اولین قدم در هر فصل این کتاب به شمار می‌آید.

تمرین و مسأله، که شامل تعدادی تمرین‌های معمولی و تعدادی هم مسأله‌های ساده و مشکل است. بررسی یک پرونده به روش ریاضی‌دانان، که مسأله‌ای از دنیای واقعی است که تا حدودی با مطالب عنوان شده در هر فصل مرتبط است. برای حل این مسأله باید آن را به روش یک ریاضی‌دان نگاه کنی و بدانی که برای حل آن راه حل ریاضی وجود دارد.

دانش آموز عزیز، راهنمای پاسخ‌گویی در سایت خانه ریاضی تهران به آدرس www.mathhome.ir آمده است و با مراجعه به آن می‌توانی از درستی حل خودت مطمئن شوی، ممکن است راهنمایی‌های آن کمکت کند و بتوانی آن مسأله را حل کنی.

زهره‌پندی

پاییز ۱۳۸۹

۳	مقدمه
۴	پیش گفتار
۷	فصل اول: مجموعه
۱۴	فصل دوم: عدد صحیح
۲۵	فصل سوم: توان
۳۵	فصل چهارم: دستگاه‌های شمار
۴۳	فصل پنجم: جذر
۵۰	فصل ششم: مثلث قائم الزاویه
۵۷	فصل هفتم: توازی
۶۴	فصل هشتم: زاویه و مثلث
۷۲	فصل نهم: چهارضلعی‌ها
۷۹	فصل دهم: عدد گویا
۹۰	فصل یازدهم: عبارت‌های جبری
۹۸	فصل دوازدهم: معادله
۱۰۷	فصل سیزدهم: مختصات
۱۱۵	فصل چهاردهم: مساحت
۱۲۵	فصل پانزدهم: تقارن
۱۳۰	فصل شانزدهم: حجم