

۶۸۶ ۵۸۵۱



انتشارات
بین‌المللی
گاج

سرشناسه: موسوی، سید شجاع‌الدین
عنوان و نام پدیدآور: ریاضی نهم / سید شجاع‌الدین موسوی، رضا تقی‌لو
مشخصات نشر: تهران: انتشارات بین‌المللی گاج: ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری: ۴۳۲ ص. مصور.
فروست: این کتاب از مجموعه کتاب‌های آس گاج می‌باشد.
بها: ۴۹۰۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۹-۸۵۹-۱
وضعیت فهرست‌نویسی: فبیای مختصر.
شماره کتابشناسی ملی: ۵۱۵۷۷۸۴

مجموعه کتاب‌های آموزش ساده

توجه: به موید مادی

۵ قانون حمایت از حقوق

مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب

۱۳۴۸/۱۰/۱۱ کلیه حقوق این کتاب برای

انتشارات بین‌المللی گاج محفوظ می‌باشد و هیچ

شخص حقیقی یا حقوقی مق استفاده از آن

را ندارد و متفلقین به موید این

قانون تمت پیگرد قانونی

قرار می‌گیرند.

[ناشر: انتشارات بین‌المللی گاج]

[مدیر مسئول: مهندس ابوالفضل جوکار]

[معاونت علمی: مهندس محمد جوکار]

[مدیر تألیف: علیرضا مزروعی]

[واحد پژوهش و برنامه‌ریزی کتاب‌های: آس]

[عنوان کتاب: ریاضی نهم]

[مؤلفان: سید شجاع‌الدین موسوی - رضا تقی‌لو]

[نظارت بر تألیف: نیلوفر حاجیلو] + [ویرایش علمی: رقیه فرجی - فاطمه زارع فخرآبادی]

[مدیر واحد فنی و گرافیک: صغری قربانی] + [نظارت بر تایپ و صفحه‌آرایی: محمد یوسفی]

[صفحه‌آرایی: ساناز عاشقی - مریم ناییب - فرزانه رجبی] + [اجرا: مهسا هوشیار - الناز دارانی - لیلا فرجی امین]

[طراح شکل: وحیده معینی - ملیکا فدایی] + [کارتونیست: مجید باقرزادگان] + [طراح جلد: منصور سماواتی]

[مدیر چاپ: علی مزروعی] + [لیتوگرافی، چاپ‌خانه و صحافی: گاج]

[نوبت چاپ: اول (۱۳۹۷)] + [شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه]

[دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، بین چهار راه ولیعصر (عج)]

و خیابان فلسطین، شماره ۹۱۹] + [تلفن: ۰۲۱ - ۶۴۲۰]

[سرویس پیام کوتاه (SMS): ۱۰۰۰۴۲۵]

[صندوق پستی: ۳۷۷ - ۱۳۱۴۵]

[پایگاه اینترنتی: www.gaj.ir]

[قیمت: ۴۹۰۰۰ تومان]

مقدمه مؤلفان

◆◆◆ سخن اول

موارد آن! پس امسال خیلی مهم و سرنوشت‌سازه و باید خیلی متفاوت بهش نگاه کنیم. اما گام اولش اینه که با خودمون روراست باشیم و یک‌بار برای همیشه جوابی برای سؤالات زیر پیدا کنیم:

«چرا درس می‌خوانیم؟ و این همه دانش‌ها و آموخته‌هامون، کی و کجا قراره به دردمون بخورن؟» چون به نظر، هر دانش‌آموزی که در دوران تحصیلیش بتونه برای این سؤالا جواب مناسبی پیدا کنه، دیگه درس خواندن براش سخت نیست!

سلام بچه‌ها. حتماً در این سال‌ها متوجه شدین که سبک و محتوای آموزشی ریاضی در دوره متوسطه اول چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی با دوره ابتدایی داره! خبر خوب این‌که انشاءالله در سال دهم دوره متوسطه دوم هم با چنین تحولاتی کم‌کم مواجه خواهید شد.

خب چطور باید خودمون را آماده کنیم؟! خصوصاً این که نمرات پایه نهم هم در تعیین رشته ریاضی، دوره متوسطه اول تأثیرگذارند و نمره ریاضی هم از سبک‌های مهمتره.

◆◆◆ ویژگی‌های بارز کتاب

در تألیف کتب درسی جدید، به کاربردهای علم در زندگی توجه ویژه‌ای شده، طوری که بر روش بیان و مراحل آموزش مفهومی هم تأثیر گذاشته است. اما متأسفانه اکثر کتاب‌های کمک درسی همچنان دارند با همان روش‌های قدیمی و برخلاف اهداف آموزش مفهومی در کتب درسی جدیدالتألیف پیش می‌روند، یعنی با سؤالات و مثال‌های تکراری بیش از حد و نکته‌های حفظی و کلیشه‌ای، به



بمباران ذهن خواننده می‌پردازند. در حالی که تحولات کتب درسی جدید همسو با پیشرفت‌های آموزشی جهان بوده و نباید در مقابله با ایستادگی کرد! بنابراین ما هم با توجه به خلأ موجود در کتب کمک درسی فعلی کشور و همچنین الگو برداری از روش‌های کارآمد کتب خودآموز برتر جهان، بر آن شدیم تا نسل جدیدی از کتابهای کمک درسی را منطبق بر آخرین تغییرات محتوای کتب درسی جدید التالیف و رعایت روابط طولی و عرضی در اختیار شما عزیزان قرار دهیم. این سری کتابها، همان طور که می‌دانید، در واحد تالیف انتشارات بین المللی گاج، نام «آس» به خود گرفت که مخفف «آموزش ساده» است و تمام قابلیت‌های نسل‌های قبلی کتب کمک درسی چه برای مطالعه در منزل و چه برای تمرین در مدرسه، یکجا در آنها گنجانده شده است. در سری کتاب‌های آس، سعی بر این بوده تا ضمن مطالعه مطالب درسی، شما بتوانید با کشف کاربردهایشان در زندگی روزمره، لذت یادگیری واقعی و تفکر خلاق را بجشید.

کتاب آموزش ساده «ریاضی نهم» که اکنون پیش روی شماست، هم از این قاعده مستثنی نیست و مانند کتاب درسی ریاضی پایه نهم دارای هشت فصل و در هر فصل دارای تعدادی درس است. در ادامه به توضیح ساختار کتاب برای راهنمایی نحوه استفاده از آن می‌پردازیم.

درسنامه

در نگارش «درسنامه»ها علاوه بر انطباق با محتوا و اهداف کتاب درسی، سعی شده تا سادگی بیان در عین حفظ جامعیت مطالب، همواره مد نظر قرار گیرد. دانش آموزان با مطالعه مثال‌های متنوع و کاربردی در خلال درسنامه‌های مفهومی و خلاق، معمولاً به سادگی می‌توانند بر ابعاد مختلف درس مسلط شوند. گاهی درسنامه‌ها متناسب با روند تاریخی کشف مطالب پیش رفته‌اند تا ضمن آشنایی دانش آموزان با انگیزه‌ها و ضرورت کشف هر مطلب، ماندگاری مطالب در ذهن‌شان بیشتر شود. گاهی نیز برای جذابیت و تأثیرگذاری بیشتر، از داستان‌هایی ساختگی و طنزآمیز درباره کاشفان مطالب یا در قالب گفتگوی معلم و شاگرد و امثالهم استفاده شده، که هرچا چنین بوده غیر تاریخی بودن ماجرای آن به نوعی بارز شده است.

در درسنامه‌ها بخش‌های جزئی‌تری هم داریم. مانند تمرین‌ها، تمرین حین تدریس و ... ضمناً هرچا نیاز بوده در بخش‌ها ممکن است دانش آموز خسته شود، به دلایل دیگر، سعی کرده‌ایم تغییری مقطعی در لحن متن وارد کنیم، یا یک شوخی کوتاه با خواننده بکنیم و سعی‌مان هم این بوده که این مورد نیز در امتحان‌ها به چشم نیفتد. از بخش‌های جزیی دیگر درسنامه، می‌توان به «پیا اشتباه کنی» اشاره کرد که با تأکید بر روی برخی اشتباهات و خطاهای رایج، به هشدار برای پیشگیری از تکرار مطالب پیچیده در ذهن دانش آموزان می‌پردازد.

بیشتر بدانیم

بخش‌هایی با عنوان «بیشتر بدانیم» و امثالهم برای بیان مطالب کاربردی فوق برنامه ولی مرتبط با درس آورده شده‌اند. سعی ما بر این بوده که متن برخی از «بیشتر بدانیم»ها به گونه‌ای تنظیم شود که دانش آموزان بتوانند از آنها به عنوان یک پروژه تحقیقی نیز استفاده کنند.

کافه سوال، گزینه چنند؟ و تمرین دوره‌ای

در بخش‌های، «کافه سؤال»، «گزینه چنند؟»، «تمرین دوره‌ای» و ... همان‌طور که از عنوان آنها معلوم است،

◆ شیوه بهره‌مندی و استفاده مفید از این کتاب با توجه به تنوع طلبی ذهنی و بصری دانش آموزان امروز که ناشی از رشد هوش و افزایش گستره اطلاعات‌شان در عصر ارتباطات می‌باشد، در این کتاب از بخش‌های مختلف خلاق و جذابی برای تفکیک مطالب به کمک گرافیک استفاده شده است. بنابراین یکی دیگر از ویژگی‌های مخصوص کتب آس، بهره‌گیری از این بخش‌های موضوعی - گرافیکی متنوع است، از جمله: «ماجرا چیه؟، فکر کن تا کشف کنی، درسنامه، یادت می‌آید، بیشتر بدانیم، کافه سؤال، گزینه چنند؟، تمرین دوره‌ای و پیشرفته پایان هر فصل، طنز، معما» و بسیار موارد دیگر که ماهیت کلی و کاربرد هر کدام، از روی عنوان آن‌ها مشخص است و هم با چند دهه ورق زدن کتاب می‌توانید خودتان آن‌ها را با چشم ببینید. پس درباره برخی از اصلی‌ترین موارد آنها به ارائه توضیحات کوتاهی می‌پردازیم.

ماجرا چیه؟

در بخش «ماجرا چیه؟»، در ابتدای هر فصل با ارائه دیدگاه‌های کلی درباره موضوعات مورد بحث، تلاش شده تا فضای ذهنی دانش آموز برای درک مطالب آماده شود.

فکر کن تا کشف کنی

در بخشی با عنوان «فکر کن تا کشف کنی»، با طرح یک نمونه جالب از مسائل چالشی هدفدار و به ظاهر ساده، در سطح دانسته‌های قبلی دانش آموز، سعی کرده‌ایم با ترغیب او برای تعقیب موضوع، زمینه را برای یادگیری اکتشافی مطالب درسی، پیشاپیش فراهم نماییم. واضح است حتی دانش آموزانی که در ابتدای درس نتوانند به جواب صحیح دست یابند، پس از مطالعه و تسلط بر مفاهیم می‌توانند به عقب برگشته و به سادگی از عهده حل چالش پیشین برآیند.

سعی‌مان بر این بوده که همه انواع سؤالات در ارتباط با موضوع درس را در سطح استاندارد کتاب درسی و امتحانات تشریحی مدارس و آزمون‌های ورودی مدارس تیزهوشان، بدون آوردن سؤالات تکراری و خسته کننده، پیش روی شما قرار دهیم تا با حل کردن تعداد محدودی مسئله از ساده به دشوار، بتوانید تقریباً بر تمام انواع سؤالات مرتبط با درس مسلط شوید. از این رو تقریباً هیچ دو سوالی به‌طور کامل مشابه هم نیستند، و هر سؤال هم جنبه‌های علمی جدیدی را می‌سنجد.

تلاش کرده‌ایم راه‌حل‌هایی که برای سؤالات آورده‌ایم، منطقی و طبیعی و خلاق باشند، و ضمناً نحوه تفکر بر روی مسائل برای کشف ایده حل را آموزش دهند تا کم‌کم به مهارت کافی در فنون حل کردن مسئله‌ها برسید. فراموش نکنید که تسلط بر ریاضیات بدون قلم و کاغذ ممکن نیست! پس هر بار که قصد خواندن این کتاب را می‌کنید، همیشه یک مداد یا خودکار و چند کاغذ سفید در کنارتان داشته باشید تا شما نیز مانند ما از حل مسائل لذت کافی ببرید. برای چنین اوقاتی شاید نوشیدن چای یا قهوه نیز در کنار حل مسئله‌های کافه سؤال راهگشا باشد!

ما سعی کردیم در پاسخنامه‌ها بیشتر به پاسخ‌های خلاقانه توجه کنیم تا به رشد خلاقیت و ایده‌پردازی شما هم کمک کرده باشیم اما این به آن معنا نیست که فقط راه‌حل‌های کتاب ما درست‌اند، بلکه قطعاً روش‌های متفاوتی برای رسیدن به پاسخ هر مسئله وجود دارد و ما مطمئنیم شما می‌توانید ما را در جریان راه‌های پیشنهادی‌تان یا اشتباهات احتمالی‌مان قرار دهید تا در چاپ‌های بعدی کتاب لحاظ شوند.

هرگونه پیشنهاد و انتقاد و همچنین مشاوره درسی و سؤالات علمی خود را با مؤلفان این کتاب در میان بگذارید، برای این منظور می‌توانید همه روزه از ساعت ۱۶ تا ۱۸ با تلفن ثابت ۰۲۱-۶۴۳۴۴۳۶۰ تماس گرفته و یا با ارسال ایمیل به آدرس Acbeook@gaj.ir با مؤلفین این کتاب ارتباط برقرار کنید.

ارتباط

فهرست مطالب

CONTENTS

آس | ریاضی نهم

فصل اول
مجموعه ها

۵۹



فصل سوم

استدلال و اثبات در هندسه

۱۰۳

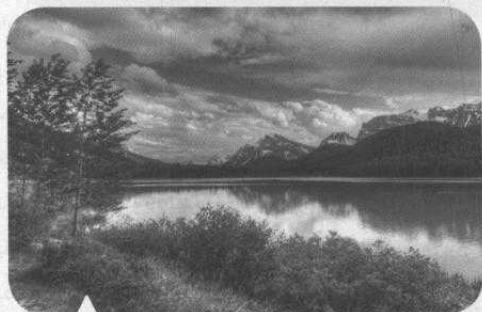
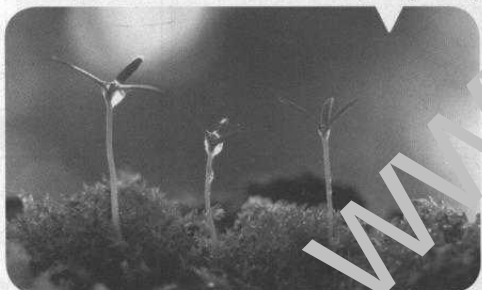


فصل دوم
عددهای حقیقی

۵۹

فصل پنجم
عبارت های جبری

۲۳۱



فصل هفتم

عبارت های گویا

۳۳۹

فصل چهارم
توان و ریشه

۱۷۵



فصل ششم
خط و معادله های خطی

۲۸۵



فصل هشتم
حجم و مساحت

۳۷۷

