

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



ریاضی



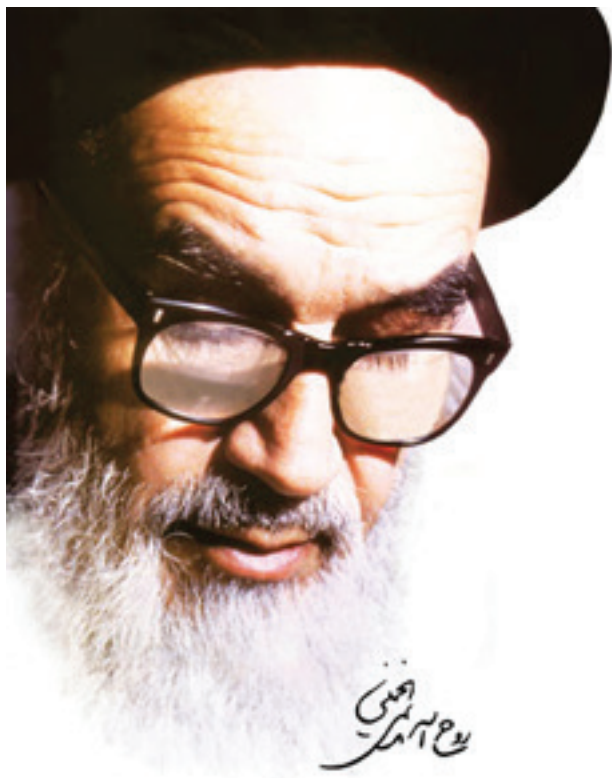
پایہ ہشتم
دورہ اول متوسطہ

۱۳۹۳

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

- برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری
نام کتاب : ریاضی پایه هشتم دوره اول متوسطه - ۱۱۷
شورای برنامه‌ریزی درسی : حمیدرضا امیری، علی ایرانمنش، سوسن پناهنده، طیبه حمزه بیگی، خسرو داودی، محمد هاشم رستمی، ابراهیم ریحانی، محمدرضا سیدصالحی، هوشنگ شرقی، مریم شکری کُهی، میر شهرام صدر، محمدصادق عسگری، محمد مقاصدی، زهرا نیکنام و فاطمه یعقوبی
مؤلفان : حمیدرضا امیری، زهره بندی، حسین خسروآبادی، خسرو داودی، ابراهیم ریحانی، محمدرضا سیدصالحی و میرشهرام صدر
ویراستار : افسانه حاجتی طباطبایی
آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱ - ۹ : دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
وب سایت : www.chap.sch.ir
مدیر امور فنی و چاپ : سید احمد حسینی
مدیر هنری : مجید ذاکری یونسی
طراح گرافیک، رسام و صفحه‌آرا : ندا عظیمی
طراح جلد : طاهره حسن‌زاده
حروفچین : فاطمه باقری مهر، کبری اجابتی
مصحح : علی نجمی، سیف‌الله بیگ محمد دلیوند
امور آماده‌سازی خبر : زینت بهشتی شیرازی
امور فنی رایانه‌ای : پیمان حبیب‌پور، سیده شیوا شیخ‌الاسلامی
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش)
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱ - ۵ : دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹
چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول ۱۳۹۳

حقی چاپ محفوظ است.



- انسان عصاره همه موجودات عالم است.
- با تربیت صحیح ممکن نیست که یک مملکتی تحت تأثیر استعمار باشد.
- اگر ملتی بخواهد به طرف سعادت پرواز کند باید با دو بال تهذیب نفس و علم باشد.

امام خمینی (ره)

فهرست

فصل ۱ عدد‌های صحیح و گویا ۱

- ۱ درس اول: یادآوری عدد‌های صحیح
- ۲ درس دوم: معرفی عدد‌های گویا
- ۶ درس سوم: جمع و تفریق عدد‌های گویا
- ۱۰ درس چهارم: ضرب و تقسیم عدد‌های گویا
- ۱۴ مرور فصل
- ۱۸

فصل ۲ حساب عدد‌های طبیعی ۱۹

- ۲۰ درس اول: یادآوری عدد‌های اول
- ۲۴ درس دوم: تعیین عدد‌های اول
- ۲۸ مرور فصل

فصل ۳ چندضلعی‌ها ۲۹

- ۳۰ درس اول: چندضلعی‌ها و تقارن
- ۳۴ درس دوم: توازی و تعامد
- ۳۸ درس سوم: چهارضلعی‌ها
- ۴۲ درس چهارم: زاویه‌های داخلی
- ۴۶ درس پنجم: زاویه‌های خارجی
- ۵۰ مرور فصل

فصل ۴

جبر و معادله

۵۱

- درس اول : ساده کردن عبارت های جبری ۵۲
- درس دوم : پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری ۵۶
- درس سوم : تجزیه عبارت های جبری ۶۰
- درس چهارم : معادله ۶۴
- مرور فصل ۶۸

فصل ۵

بردار و مختصات

۶۹

- درس اول : جمع بردارها ۷۰
- درس دوم : ضرب عدد در بردار ۷۴
- درس سوم : بردارهای واحد مختصات ۷۸
- مرور فصل ۸۲

فصل ۶

مثلث

۸۳

- درس اول : رابطه فیثاغورس ۸۴
- درس دوم : شکل های هم نهشت ۸۸
- درس سوم : مثلث های هم نهشت ۹۲
- درس چهارم : هم نهستی مثلث های قائم الزاویه ۹۶
- مرور فصل ۱۰۰

فصل ۷ توان و جذر ۱۰۱

- درس اول : توان ۱۰۲
- درس دوم : تقسیم اعداد توان دار ۱۰۶
- درس سوم : جذر تقریبی ۱۱۰
- درس چهارم : نمایش اعداد رادیکالی روی محور اعداد ۱۱۴
- درس پنجم : خواص ضرب و تقسیم رادیکال ها ۱۱۵
- مرور فصل ۱۱۸

فصل ۸ آمار و احتمال ۱۱۹

- درس اول : دسته بندی داده ها ۱۲۰
- درس دوم : میانگین داده ها ۱۲۴
- درس سوم : احتمال یا اندازه گیری شانس ۱۲۸
- درس چهارم : بررسی حالت های ممکن ۱۳۲
- مرور فصل ۱۳۶

فصل ۹ دایره ها ۱۳۷

- درس اول : خط و دایره ۱۳۸
- درس دوم : زاویه های مرکزی ۱۴۲
- درس سوم : زاویه های محاطی ۱۴۶
- مرور فصل ۱۵۰

سخنی با معلم

کتاب ریاضی هشتم در راستای برنامه درسی ملی و در ادامه تغییر کتاب درسی هفتم تألیف شده است. یکی از اهداف مهم و اصلی این کتاب درگیر شدن دانش آموزان در فرایند حل مسئله است. فعالیت‌های کتاب به طور عمده به این منظور طراحی شده‌اند. به طور معمول دانش آموزان در انجام این فعالیت‌ها با دشواری و چالش مواجه خواهند شد و این موضوع نه تنها نگران کننده نیست بلکه هنگامی که با کمک و راهنمایی معلم همراه باشد، نتیجه‌ای مناسب به دنبال دارد. مواجه کردن دانش آموزان با مسئله یک امر هدفمند و آگاهانه در این کتاب به شمار می‌رود. کمک به دانش آموز نباید با در اختیار گذاشتن حل مسئله یکسان تلقی شود. کمک‌ها و راهنمایی‌ها باید به اندازه‌ای باشد که شوق کشف و لذت حل کردن را از دانش آموز نگیرد. در طی این مسیر گفت‌وگوی دانش آموزان با معلم و نیز با یکدیگر، توضیح افکار و دفاع از ایده‌ها، قضاوت در مورد افکار و ایده‌های ریاضی دیگر دانش آموزان، بررسی و آزمایش حدس‌ها و نقد راه‌حل‌ها جزئی از فرایند یادگیری ریاضی است. در این راستا معلم ریاضی به یقین می‌تواند نقشی بی‌بدیل ایفا کند. معلم در گفت‌وگوی ریاضی‌وار در کلاس درس که از آن به عنوان گفتمان ریاضی نیز یاد می‌شود، با بسیاری از دیدگاه‌ها، افکار، ایده‌ها و مشکلات و بدفهمی‌های دانش آموزان درباره مفاهیم درسی آشنا می‌شود و امکان برطرف کردن آنها را در

کلاس و احتمالاً با مشارکت دیگر دانش‌آموزان پیدا می‌کند. این مستلزم تمرکز و بازتاب بر فرایند حل مسئله و به ویژه پس از ارائه پاسخ از طرف دانش‌آموزان است. به همین دلیل حجم زیاد و کثرت مسائل، خود یک مانع به حساب می‌آید. تعداد مسائلی که در بیشتر کتاب‌های کمک‌آموزشی مطرح است، به طور معمول بیشتر از نیاز دانش‌آموزان است. اگر تعداد کمتری مسئله ولی با عمق بیشتر در کلاس درس و با مشارکت دانش‌آموزان حل و بررسی شود نسبت به حالتی که تعداد زیادی مسئله و به شیوه تکرار و تمرین حل شود، نتیجه به مراتب بهتری به دست می‌آید. در ادبیات پژوهشی این ایده با عنوان «کم بیشتر است!» ذکر می‌شود.

درحالی که امروزه بر یادگیری مفهومی به ظاهر تأکید زیادی می‌شود، با این حال پژوهش‌ها بر رعایت تعادل و توازن بین آموزش مفهومی و آموزش رویه‌ها و قواعد تکیه دارند. در این کتاب نیز سعی شده است این تناسب و هماهنگی رعایت شود. مؤلفان اطمینان دارند که بدون تلاش، اراده و همت همکاران عزیز اهداف کتاب برآورده نخواهند شد و صد البته، پشتیبانی و آموزش معلمان برای ما یک وظیفه و برای آنان یک حق است. در این راستا مؤلفان از طریق واحد تحقیق، توسعه و آموزش ریاضی دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری و نیز ارائه بسته‌های آموزشی پشتیبان کلاس درس، آمادگی همکاری با جامعه محترم معلمان ریاضی کشور را دارند.