

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

ریاضی

سال اول دورهٔ راه‌سنجی تحصیلی

مرحلهٔ دوم آموزش عمومی

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی

نام کتاب: ریاضی اول راهنمایی - ۱۰۳

مؤلفان: دکتر مسعود فرزاد، صفر باهت‌شیرواننده، محمدتقی دیبانی و پرویز فرهودی مقدم

ویراستار: افسانه حجتی طباطبائی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: ادارهٔ کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شمارهٔ ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶-۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبسایت: www.chap.sch.ir

رسم: هدیه بندار

تصویرگر و طراح جلد: علیرضا رضائی‌کُر

عکاس: محمدرضا نورمحمدبیک

صفحه‌آرا: مریم نصرتی، علی نجمی

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جادهٔ مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

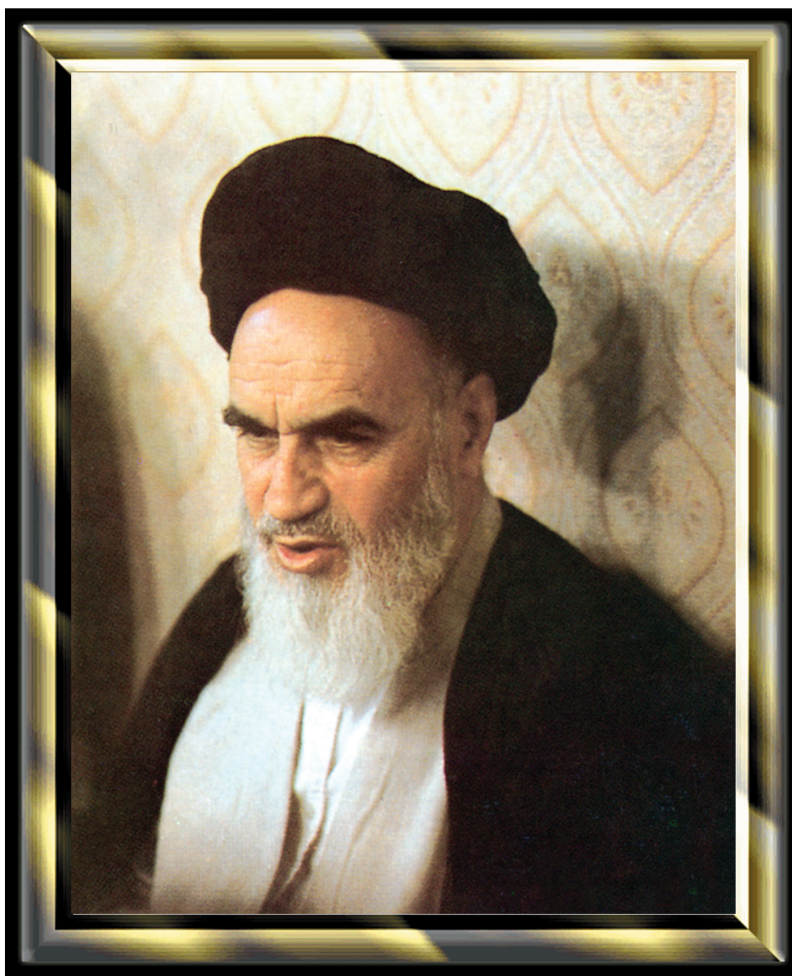
تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۰۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار: ۱۳۹۰

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۰۰۲۴-۰ ISBN 964-05-0024-0



امام به بحث و مذاکره درباره‌ی مسائل علمی، به ویژه در مجلس درس
علاقه‌ی فراوان داشتند. اگر بر جلسه‌ی درس سکوت حکم فرما می‌شد،
می‌فرمودند:

مجلس درس است، نه مجلس روضه. سخن بگوئید و اعتراض کنید.



این کتاب براساس هدف‌های آموزش ریاضی و مطابق با ریزبرنامه‌ی تهیه و تصویب شده در شورای آموزش ریاضی دوره‌ی همگانی و با توجه به توصیه‌های آن شورا در دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی وزارت آموزش و پرورش تألیف شده است.

در جلسات ۱۰۷ تا ۱۴۳ شورای مذکور (از تاریخ ۱۳۶۱/۶/۲۷ تا ۱۳۶۲/۷/۳۰) که صرف برنامه‌ریزی ریاضی دوره‌ی راهنمایی شده است، اشخاص زیر شرکت داشته‌اند.

آقایان دکتر عبدالرحمن آذری، سیدحمید آذین، دکتر اسماعیل بابلیان، صفر باهمت، دکتر محمدحسن بیژن‌زاده، دکتر همایون ثقفی، میرزا جلیلی، دکتر غلامرضا جهانشاه‌لو، محسن حسام‌الدینی، محمد تقی دیبایی، دکتر ارسلان شادمان، دکتر احمد شاهورانی، دکتر عبدالله شیدفر، خانم اختر شهبازی، دکتر محمدتقی صدر، علی اکبر عساری، دکتر مسعود فرزاد، پرویز فرهودی مقدم، احمد قرائی، دکتر رحیم کریمپور، غلامحسین کیانی امین، احمد مظاهری، اکبر مقیمی و شکرالله نعمتی.

فهرست مطالب

۲۶	مضرب	۱	حساب اعداد طبیعی
۲۶	مضرب‌های طبیعی یک عدد ۲۶	۱	یادآوری
	کوچک‌ترین مضرب		یادآوری اعداد و
۲۷	مشترک	۱	چهار عمل اصلی
	روش تعیین کوچک‌ترین	۳	بخش‌پذیری
۲۸	مضرب مشترک	۴	قاعده‌های بخش‌پذیری
۳۱	رسم - توضیح	۵	مجموعه‌ی اعداد
۳۲	رسم - ۱	۶	حل مسئله - رسم شکل
۳۳	توان	۸	حل مسئله - زیرمسئله
۳۳	تعریف توان	۱۱	مقسوم‌علیه
	ضرب عددهای توان‌دار	۱۱	مقسوم‌علیه‌های یک عدد
۳۵	با پایه‌های مساوی	۱۴	عدد اول
			نمودار مقسوم‌علیه‌های
۳۸	کسر، نسبت و اعشار	۱۷	یک عدد
۳۸	کسر متعارفی		بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه
۳۸	مفهوم کسر	۲۰	مشترک دو عدد
۴۰	عدد مخلوط		روش تعیین بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه
۴۱	تساوی کسرها	۲۲	مشترک دو عدد

۹۳	اندازه‌ی زاویه و واحد آن	۴۵	جمع و تفریق کسرها
	دو زاویه‌ی متمم –	۴۸	ضرب کسرها
۹۵	دو زاویه‌ی مکمل		حل مسئله – حل مسئله‌ی
۹۸	دایره	۵۰	ساده‌تر
۹۸	تعریف دایره	۵۲	تقسیم کسرها
۱۰۱	رسم مثلث	۵۶	رسم – ۲
	رسم کردن مثلث در	۵۷	نسبت و تناسب
۱۰۱	حالت سه ضلع	۵۷	مقدارهای متناسب
	رسم کردن مثلث در حالت	۵۸	طرح یک مسئله
۱۰۲	دو ضلع و زاویه‌ی بین	۶۲	تسهیم به نسبت
	رسم کردن مثلث در حالت	۶۷	یادآوری
۱۰۳	دو زاویه و ضلع بین	۶۷	مفاهیم اعداد اعشاری
۱۰۵	رسم – ۴		جمع و تفریق عددهای
۱۰۶	تمرین دوره‌ای ۱	۶۸	اعشاری
۱۱۱	کسر، نسبت و اعشار (ادامه)	۷۰	حل مسئله – الگویابی
۱۱۱	تقسیم اعشاری	۷۲	ضرب عددهای اعشاری
۱۱۱	یادآوری تقسیم	۷۴	هندسه‌ی ۱
	حل مسئله – حدس و	۷۴	خط و نقطه
۱۱۴	آزمایش	۷۴	یادآوری
۱۱۷	تقسیم عددهای اعشاری	۷۶	نیم خط و پاره خط
۱۱۸	پیشروی در تقسیم	۷۷	انطباق و تساوی دو شکل
	تعیین خارج قسمت و	۸۰	مقایسه‌ی دو پاره خط
۱۲۰	باقی مانده	۸۲	اندازه‌ی یک پاره خط
۱۲۴	رسم – ۵		حل مسئله – جدول نظام‌دار ۸۶
۱۲۵	اعداد صحیح	۸۸	رسم – ۳
۱۲۵	مفاهیم اعداد صحیح	۸۹	زاویه
۱۲۵	عدد صحیح	۸۹	یادآوری
		۹۰	مقایسه‌ی دو زاویه

۱۶۸	نمودار خط شکسته	۱۳۱	قرینه‌ی عددهای صحیح
		۱۳۲	بردار صحیح
۱۷۱	هندسه‌ی ۲	۱۳۶	جمع عددهای صحیح
۱۷۱	تساوی مثلث‌ها	۱۳۶	جمع متناظر با بردار
۱۷۱	اجزای متناظر	۱۳۹	چند خاصیت جمع
۱۷۲	حالت‌های تساوی دو مثلث	۱۴۲	جمع دو عدد
	حل مسئله‌ی تساوی	۱۴۴	قرینه‌ی مجموع
۱۷۶	دو مثلث	۱۴۵	جمع دو عدد (ادامه)
۱۷۹	عمود و عمودمنصف	۱۴۹	تفریق عددهای صحیح
۱۷۹	تعامد	۱۴۹	تفریق متناظر با بردار
	رسم کردن خط عمود		چگونه حاصل تفریق را
۱۸۰	بر یک خط	۱۵۱	حساب کنیم؟
۱۸۱	عمودمنصف یک پاره‌خط	۱۵۶	رسم - ۶
۱۸۲	فاصله‌ی نقطه از خط		
۱۸۴	ترسیم‌های هندسی	۱۵۷	مقدار تقریبی و آمار
	رسم عمودمنصف	۱۵۷	مقدار تقریبی
۱۸۴	یک پاره‌خط	۱۵۷	تقریب‌زدن
۱۸۵	رسم نیم‌ساز یک زاویه	۱۵۸	روش قطع کردن
	رسم کردن خط عمود بر یک	۱۶۱	روش گرد کردن
۱۸۷	خط با پرگار	۱۶۴	آمار
	رسم کردن زاویه‌ای مساوی	۱۶۴	تعریف آمار
۱۸۸	با زاویه‌ی معلوم	۱۶۴	جدول داده‌ها
۱۹۱	رسم - ۷	۱۶۶	نمودار میله‌ای
۱۹۲	تمرین دوره‌ای ۲	۱۶۷	نمودار تصویری

دانش آموزان عزیز

درس ریاضی یکی از درس‌های مهم و بنیادی دوران تحصیل شماست. شما با آموختن این درس، روش درست اندیشیدن برای حل مسائل را فرا می‌گیرید، با محاسبه‌های عددی مورد نیاز در سایر درس‌ها آشنا می‌شوید و کاربرد ریاضی را در حل مسئله‌های روزمره می‌آموزید.

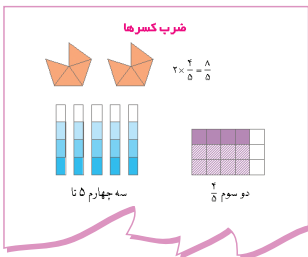
دانش آموزان عموماً به اهمیت ریاضی واقف‌اند و می‌دانند که داشتن پایه‌ای خوب در درس ریاضی، تا چه حد به پیشرفت آن‌ها در سایر درس‌ها کمک می‌کند اما اغلب نمی‌دانند که درس ریاضی را چگونه باید آموخت. درس ریاضی را فقط با گوش دادن به معلم نمی‌توان یاد گرفت. یکی از مهم‌ترین شرط‌های آموختن این درس، کار و فعالیت بی‌گیرانه‌ی شماست.

مؤلفان این کتاب با توجه به برنامه‌ی تنظیمی توسط شورای ریاضی، مطالب را طوری تدوین کرده‌اند که شما بتوانید با انجام دادن کارهایی در کلاس، به مفاهیم ریاضی بی‌بیرید، قاعده‌ها را کشف کنید و مطالب مطرح شده را به‌طور عملی فرا بگیرید. بر این اساس، کتاب حاضر بر مبنای فعالیت دانش‌آموز تنظیم شده است و کار و فعالیت شما دانش‌آموزان در کلاس، در آموزش آن نقش اساسی دارد.

برای آشنایی بیش‌تر شما با روش کار کتاب، ذکر نکاتی چند ضروری به نظر می‌رسد. کتاب درسی شما از چند قسمت تشکیل شده است.

قسمت اول: درس

این قسمت توسط معلم و با همکاری شما بیان می‌شود. معلم هنگام بیان این قسمت، از تخته سیاه استفاده می‌کند و شما باید کتابتان را ببندید، کاملاً به مطالب دقت کنید و بکشید که آن‌ها را خوب بفهمید. اگر مطلبی را متوجه نمی‌شوید، می‌توانید از معلم بپرسید.



قسمت دوم: فعالیت

این قسمت را شما باید انجام بدهید. هدف از انجام دادن فعالیت‌ها این است که مفاهیم مورد نظر هر درس را درک و کشف کنید. شما بعضی از این فعالیت‌ها را به‌طور فردی و بعضی را به‌طور گروهی در کلاس درس انجام می‌دهید.

فعالیت

مدار قرمز هر یک از عددهای زیر را با ضرب کسرها 100 به مورودی بچسباند.

مدار قرمز به روزی گرد کردن	مدار زردی به روزی قطع کردن	عدد
		728
		240
		1020
		18368

درج مورودی مدار قرمز به روزی قطع کردن و گرد کردن متفاوت است.
توضیح جدول:

قسمت سوم: کار در کلاس

مطالب بیان شده در درس و فعالیت، به صورت تمرین‌هایی با عنوان «کار در کلاس» تمرین می‌شوند. اگر توجه کنید، با حل کردن این تمرین‌ها کاملاً به مطلب پی می‌برید. هنگام انجام دادن تمرین‌های «کار در کلاس» اگر به اشکالی برخوردید، می‌توانید به متن درس و فعالیت‌های همان جلسه در کتاب مراجعه کنید و اگر باز هم متوجه نشدید، از معلمتان بپرسید.

کار در کلاس

۱- جدول درختی از این معادله را رسم کنید

۲- جدول درختی ضروبدهای ۱۸ را بنویسید و زیر ضروبدهای اول آن خط بکشید

۳- جدول درختی ضروبدهای ۲۳ را بنویسید و زیر ضروبدهای اول آن خط بکشید

قسمت چهارم: تمرین

اگر به «درس» هر جلسه و تمرین‌های «کار در کلاس» خوب توجه کرده باشید، می‌توانید تمرین‌های پایان هر بخش را - که به عنوان تکلیف منزل در نظر گرفته شده‌اند - انجام دهید. برای حل کردن این تمرین‌ها نباید از کسی کمک بگیرید. اگر در این زمینه با اشکالی مواجه شدید، می‌توانید مجدداً متن درس همان بخش را بخوانید و آنچه را در «فعالیت‌ها» و «کار در کلاس» مربوطه انجام داده‌اید، مرور کنید. اگر از بزرگ‌ترهای خود کمک می‌گیرید، از آن‌ها بخواهید که قسمت درس را مجدداً برایتان توضیح دهند اما تمرین‌ها را خودتان حل کنید.

تمرین

۱- جدول درختی از این معادله را رسم کنید

۲- جدول درختی ضروبدهای ۱۸ را بنویسید و زیر ضروبدهای اول آن خط بکشید

۳- جدول درختی ضروبدهای ۲۳ را بنویسید و زیر ضروبدهای اول آن خط بکشید

قسمت پنجم: حل مسئله

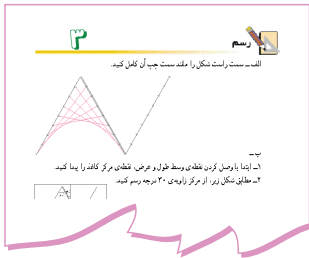
در این قسمت، روش حل مسائل کتاب درسی توضیح داده شده است. هدف این بخش آشنا کردن شما با راهبردهای حل مسئله و راه‌های فکر کردن در مورد مسئله است؛ به طوری که پس از آشنایی با راهبردها، می‌توانید از آن‌ها برای حل مسئله‌های بعدی استفاده کنید. در قسمت تمرین و تکالیف منزل، چند نمونه مسئله وجود دارد که آن‌ها را باید با استفاده از راهبردهایی که یاد گرفته‌اید، حل کنید.

حل مسئله

۱- جدول درختی از این معادله را رسم کنید

۲- جدول درختی ضروبدهای ۱۸ را بنویسید و زیر ضروبدهای اول آن خط بکشید

۳- جدول درختی ضروبدهای ۲۳ را بنویسید و زیر ضروبدهای اول آن خط بکشید



قسمت ششم: رسم

در کتاب تعدادی رسم گنجانده شده است. رسم‌ها را با توجه به توضیحات کتاب به‌طور منظم – مثلاً هر ماه یک رسم – و با دقت در منزل تهیه کنید.



قسمت هفتم: سرگرمی و ریاضی

مطالب سرگرمی و ریاضی علاوه بر سرگرم کردن شما به پرورش هوش‌تان کمک می‌کند. پس آن‌ها را با دقت مطالعه کنید و کارهای خواسته شده را حتماً خودتان انجام دهید. مطالب انتخابی

در ارتباط با مفاهیم درسی هستند و مطالعه‌ی آن‌ها به یادگیری ریاضی کمک می‌کند. علاوه بر این، شما را با نکات جالب، سرگرم‌کننده و شگفت‌انگیز ریاضی آشنا می‌سازند.



قسمت هشتم: تمرین‌های دوره‌ای

در پایان مطالب درسی هر نیم‌سال، چند صفحه تمرین دوره‌ای گنجانده شده است. در اواخر هر نیم‌سال، هنگام دوره کردن درس ریاضی می‌توانید از این تمرین‌ها، به عنوان تمرین تکمیلی استفاده کنید. البته حل کردن این تمرین‌ها در کلاس فقط در صورتی امکان دارد که مطالب درسی به موقع تمام شده باشد و فرصت کافی برای این کار داشته باشید.

نظرات، پیشنهادها و انتقادهای سازنده‌ی معلمان سراسر کشور، به ویژه مدرسان ریاضی که مسئولیت آموزش معلمان را به عهده دارند، همواره در شناسایی و اجرای روش‌های نوین آموزش ریاضی نقش اساسی داشته است. امیدواریم مشارکت این سرمایه‌های فرهنگی در جهت اعتلای سطح آموزش ریاضی و بهبود کتاب‌های درسی تداوم یابد.

مؤلفان