

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



ریاضی (۲)

کلیه رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب:** ریاضی (۲) - ۲۱۱۱۴۱
- پدیدآورنده:** سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:** دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:** افشار بهمنی، زیبا فانی، مالک مختاری، شهرناز بخشعلی‌زاده، ناصر بروجردیان، احمدرضا حقیقی، زین‌العابدین دهقانی‌ایبانه (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری:** نسیم اصغری، شهرناز بخشعلی‌زاده، ناصر بروجردیان، زین‌العابدین دهقانی‌ایبانه، سیدمحمد میرمعینی، نرگس یافتیان (اعضای گروه تألیف) - عزت‌الله خیرالله (ویراستار ادبی)
- شناسه افزوده آماده‌سازی:** اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- نشانی سازمان:** جواد صفری (مدیر هنری) - طاهره حسن‌زاده (طراح جلد) - سمیه قنبری (صفحه‌آرا) - ربابه قاسمی (تصویرگر)
- ناشر:** تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)
- چاپخانه:** تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- سال انتشار و نوبت چاپ:** وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
- شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش)
- چاپ چهارم ۱۳۹۹:** تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵
- چاپخانه:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین برآرد و به کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و باغستان‌ها تا آنجا که خود کفا شود و روی پای خود بایستد.
امام خمینی (قَدِّسَ سِرُّهُ)

۱.....	پودمان اول : تابع
۲.....	■ رابطه بین کمیت ها
۱۱.....	■ مفهوم تابع
۱۸.....	■ بازه ها
۲۲.....	■ نمادگذاری تابع ها
۲۶.....	■ نمایش های تابع: جدول و نمودار
۳۳.....	پودمان دوم: تابع های خطی و درجه دوم و کاربرد آنها در حل معادله ها و نامعادله ها
۳۴.....	■ تابع های خطی
۴۶.....	■ تابع های درجه دوم
۵۰.....	■ کاربرد تابع ها در حل معادله ها
۵۵.....	■ کاربرد تابع ها در حل نامعادله ها
۶۳.....	پودمان سوم: زاویه های دلخواه و نسبت های مثلثاتی آنها
۶۴.....	■ زاویه چرخش
۷۰.....	■ واحد اندازه گیری زاویه: رادیان

۷۶..... ■ نسبت‌های مثلثاتی زاویه‌های دلخواه

۸۸..... ■ شیب خط و تانژانت زاویه‌ها

۹۵..... **پودمان چهارم: لگاریتم و خواص آن**

۹۶..... ■ لگاریتم

۱۰۶..... ■ خواص لگاریتم

۱۱۵..... **پودمان پنجم: آمار توصیفی**

۱۱۶..... ■ خط بهترین برازش

۱۳۰..... ■ درون‌یابی و برون‌یابی

۱۳۶..... ■ میانه

۱۴۰..... ■ نمودار جعبه‌ای

۱۴۶..... ■ منابع

به گفته بسیاری از دانشمندان، ریاضی علمی شیرین و کاربردی است و تاریخ ریاضی نشان داده که حل مسائل عملی محیط پیرامونی موجب توسعه ریاضیات شده است. هدف اصلی ریاضی، حل مسائلی است که انسان در زندگی روزمره و عملی با آنها روبه‌رو است.

شما با دیدن شنای شناگران، نمی‌توانید شنا یاد بگیرید بلکه برای شناگر شدن باید وارد آب شوید و خودتان مستقیماً عمل کنید.

یادگیری ریاضی صرفاً خواندن و شنیدن مفاهیم ریاضی نیست؛ بلکه ریاضیات علمی معنادار است و تا زمانی که خود شما درگیر حل مسائل نشوید نمی‌توانید ریاضی را یاد گرفته و از آن استفاده کنید.

طراحی این کتاب به گونه‌ای است که در یک متن داستان‌گونه، مسئله‌ای مطرح می‌شود و شما با انجام فعالیت‌هایی که در ادامه مسئله آمده است به مفهوم ریاضی مورد نظر می‌رسید.

سعی کنید تمامی این عملیات را انجام دهید و مطمئن باشید خواهید توانست مفاهیم را به خوبی یاد گرفته و نهایتاً مسئله‌های کتاب را حل کنید.

مفاهیم ریاضی در این کتاب در ارتباط با هم بوده و به هم وابسته‌اند. سعی شده است مثال‌ها و تمرین‌هایی که در کتاب آمده است کاربردی بوده و با محیط پیرامونی زندگی ما مرتبط باشند.

آنچه که مسلم است ریاضیات زبان علم است و در تمام متن زندگی ما حضور دارد. یادگیری ریاضی شما را قادر می‌سازد تا توانایی تجزیه و تحلیل مسئله‌هایی را که با آنها برخورد می‌کنید، داشته باشید و خواهید دید که چگونه می‌توانید آموخته‌های خود را به کار برده و مسئله‌های مهمی را حل کنید.

در این کتاب علاوه بر تأکید بر این جنبه ریاضی، به تأثیر فناوری در یادگیری ریاضی نیز توجه شده است. محیط و ابزار فناوری از جمله استفاده از ماشین حساب و نرم‌افزارهای پویا مانند جئوجبرا، این امکان را فراهم می‌سازد تا هنرجو فرصت درک شهودی، رشد مهارت‌های تفکر مانند حدسیه و فرضیه‌سازی، الگویابی و غیره را پیدا کند. بنابراین به کارگیری فناوری از اصولی است که در تألیف این کتاب به آن توجه شده است.

در خاتمه برای آنکه کتاب برای شما بهتر قابل استفاده باشد، از نظر برخی از هنرآموزان محترم استفاده شده است که بدین وسیله از ایشان تشکر و قدردانی می‌گردد.