

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ریاضیات مقدماتی

سرشناسه	قدرتی، اصغر، مؤلفه، کارشناسی ارشد/ریاضی/مدرس.
عنوان و نام پدیدآور	ریاضیات مقدماتی، اصغر قدرتی.
مشخصات نشر	تهران اول و آخر ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	۱۹۶ ص. جدول، نمودار.
شابک	۹۶۰-۷۳۶۳-۶۰۰-۹۷۸-۱۵۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	ریاضیات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
رده بندی کنگره	۱۳۹۳ ق/۴۹۹/۲ QA۳۷
رده بندی دیویی	۵۱۰/۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۳۷۰۴۹۸۲

ریاضیات مقدماتی

مؤلف || اصغر قدرتی

چاپ نخست || ۱۳۹۳

تیراژ || ۱۰۰۰ نسخه

شابک || ۹۶۰-۷۳۶۳-۶۰۰-۹۷۸

قیمت || ۱۵۰۰۰۰ ریال

ناشر || انتشارات اول و آخر

تهران

اتوبان همت غرب | بلوار عدل | خیابان کاظمی | پلاک ۲۲

۰۹۱۲۱۳۳۳۶۳۴ | ۴۴۴۵۷۶۳۷ - ۴۴۴۰۹۶۵۹ | ۰۲۱

مقدمه

در این کتاب سعی کرده ام که مقدمات ریاضی را به طور کلی و مفید یکجا بیان نمایم . امید است توانسته باشم تا مطالب ریاضی را به طور صریح بازگو کرده تا هم به عنوان ریاضی ۱ و ۲ برای دانش آموزان و هم به عنوان درس ریاضی پیش دانشگاهی برای دانشجویان مقطع کاردانی مورد استفاده قرار گیرد که بتوانند با مطالعه این کتاب شخصا درس ریاضی را فراگیرند . تمام تلاشم این بوده است که کتاب حاضر به خودی خود یک معلم باشد . در هر قسمت که نیاز به یادآوری مطالبی از مقطع پایین تر بوده است ، آن مطلب را بازگو کرده ام . هرچند سعی بر آن بوده که کتاب کمترین نقص را داشته باشد ، ولی از خوانندگان و همکاران گرامی خواهشمند است تا با یادآوری ایرادها این حقیر را مورد لطف خویش قرار دهند .

دی ماه ۱۳۹۳

اصغر قدرتی

فهرست مطالب

۳	مقدمه
۳	۱ مجموعه
۳	۱.۱ تعاریف
۶	۱.۱.۱ یادآوری مجموعه های عددی
۹	۲.۱ اعمال بین مجموعه ها
۹	۱.۲.۱ اجتماع
۱۰	۲.۲.۱ اشتراک
۱۱	۳.۲.۱ خواص اجتماع و اشتراک
۱۲	۴.۲.۱ تفاضل
۱۳	۵.۲.۱ متمم
۱۴	۶.۲.۱ خواص تفاضل و متمم
۱۶	۷.۲.۱ حاصلضرب
۲۰	۳.۱ فاصله یا بازه
۲۵	۲ توان و رادیکال
۲۵	۱.۲ توان
۲۵	۱.۱.۲ تعریف
۲۶	۲.۱.۲ قوانین ضرب و تقسیم
۲۹	۳.۱.۲ بزرگترین مقسوم علیه مشترک
۲۹	۴.۱.۲ کوچکترین مضرب مشترک
۳۰	۲.۲ رادیکال
۳۰	۱.۲.۲ جمع و تفریق رادیکالها
۳۱	۲.۲.۲ ضرب رادیکالها
۳۵	۳ عبارات جبری
۳۵	۱.۳ عبارت جبری
۳۶	۱.۱.۳ جمع و تفریق عبارات جبری

۳۷	قوانین توان	۲.۱.۳
۴۰	ضرب عبارات جبری	۳.۱.۳
۴۱	تقسیم چند جمله ای	۴.۱.۳
۴۵	اتحاد	۲.۳
۴۸	تجزیه عبارات جبری	۱.۲.۳
۴۸	طریقه تجزیه یک عبارت جبری	۲.۲.۳
۵۷	کسر	۳.۳
۵۷	کسره‌های عددی	۱.۳.۳
۵۸	جمع و تفریق کسرها	۲.۳.۳
۵۹	ضرب دو کسر	۳.۳.۳
۵۹	تقسیم	۴.۳.۳
۶۰	کسره‌های جبری	۵.۳.۳
۶۳	کسره‌های جزئی	۶.۳.۳
۶۷	ضرب و تقسیم	۷.۳.۳
۷۱	گویا کردن صورت یا مخارج کسر غیر گویا	۴.۳
۷۷	معادله و نامعادله	۴
۷۷	معادله درجه اول	۱.۴
۸۲	معادله درجه دوم	۲.۴
۸۲	حالات خاص	۱.۲.۴
۸۴	حالت کلی	۲.۲.۴
۹۵	تعیین علامت	۳.۴
۱۰۵	نامعادله	۴.۴
۱۰۵	نامعادله درجه اول	۱.۴.۴
۱۰۷	حل نامعادلات غیرخطی	۲.۴.۴
۱۱۳	دستگاه معادلات خطی	۵.۴
۱۱۳	روش جانشینی	۱.۵.۴
۱۱۴	روش حذفی	۲.۵.۴
۱۱۵	روش کرامر	۳.۵.۴
۱۱۹	معادله خط راست	۵
۱۲۹	لگاریتم	۶
۱۲۹	محاسبه لگاریتم	۱.۶
۱۳۶	معادله لگاریتمی	۲.۶
۱۴۰	لگاریتم طبیعی	۳.۶
۱۴۴	معادله نمایی	۴.۶

۵.۶. نامعادله لگاریتمی ۱۴۶

۱۴۹	۷ مثلثات
۱۴۹	۱.۷ زاویه
۱۵۲	۲.۷ آشنایی با نسبتهای مثلثاتی
۱۵۸	۳.۷ دایره مثلثاتی
۱۵۹	۱.۳.۷ علامت زاویه
۱۶۰	۲.۳.۷ علامت نسبتها
۱۶۲	۳.۳.۷ زاویه های دوران
۱۶۵	۴.۳.۷ اتحادهای مثلثاتی
۱۷۳	۴.۷ نسبتهای معکوس و معادلات مثلثاتی
۱۷۸	۵.۷ زاویه های ترکیبی
۱۷۸	۱.۵.۷ نسبتهای مجموع و تفاضل دو کمان
۱۸۰	۲.۵.۷ زاویه های دو برابر کمان
۱۸۱	۳.۵.۷ فرمولهای ضرب به جمع برای $\sin$ و $\cos$
۱۸۳	۴.۵.۷ فرمولهای جمع به ضرب برای $\sin$ و $\cos$
۱۸۷	۶.۷ مثلث
۱۸۷	۱.۶.۷ قانون سینوسی
۱۸۸	۲.۶.۷ قانون کسینوسی
۱۸۸	۳.۶.۷ مساحت
۱۹۱	۷.۷ زاویه بلندی و عمق