

ریاضی عمومی ۱

نویسنده گان:

مهندس محمدرجبی - مهندس مهدی رجبی

انتشارات
شاین



سرشناسه: رجبی، محمد، ۱۳۶۹-

عنوان و نام پدیدآور: ریاضی عمومی ۱ / نویسندگان محمد رجبی، مهدی رجبی.

مشخصات نشر: تهران: شاین، ۱۳۹۸.

مشخصات ظاهری: چهار، ۸۲۹ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی).

شابک: ۱۱۰۰۰۰۰ ریال ۰۷-۰۶۷۶۴-۶۲۲-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیفا

موضوع: ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: Mathematics -- Study and teaching (Higher)

سنا: افزوده: رجبی، مهدی، ۱۳۶۹-

رده بندی کتبی: QA ۲۰۲

رده بندی دیویی: ۵۱۰۷۶

شماره کتابشناسی ملی: ۵۰۳۰۴۱

ریاضی عمومی ۱ / مؤلفین: محمد رجبی، مهدی رجبی /

ویراستار: سارا شعاع الدین /

مدیر انتشارات: سارا پیلو /

مدیر هنری و طراح گرافیک جلد: آرش جهانی / صفحه آرای: سارا شعاع الدین /

چاپ و صحافی: چاپ اول / ۱۳۹۸ تهران / ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۰۷-۰۶۷۶۴-۶۲۲-۹۷۸ /

همه حقوق چاپ و نشر برای مؤلف محفوظ است. /

هر گونه اجرا یا اقتباس از این اثر منوط به اجازه رسمی از مؤلف است /

قیمت: ۱۱۰۰۰۰ تومان /

دفتر انتشارات: تهران، میدان انقلاب، مجتمع فروزنده، طبقه ۴، واحد ۷۰۸ / تلفن دفتر: ۶۶۴۶۶۷۷۹-۰۲۱ /

انتشارات

شاین



فهرست مطالب

۱	۱	تابع
۱	۱.۱	مفاهیم مقدماتی تابع
۵	۲.۱	توابع مثلثاتی
۲۰	۳.۱	توابع نمایی و لگاریتمی
۲۳	۴.۱	توابع هایپربولیک
۳۵	۲	حد و پیوستگی
۳۵	۱.۲	مفاهیم مقدماتی حد
۳۶	۱.۱.۲	تعریف حد
۴۲	۲.۱.۲	حد چپ و راست
۴۶	۳.۱.۲	حد بی‌نهایت و حد در بی‌نهایت
۵۴	۴.۱.۲	قضیه فشردگی
۵۶	۲.۲	پیوستگی
۶۰	۱.۲.۲	پیوستگی و دنباله‌ها
۶۶	۲.۲.۲	قضیه مقدار میانی
۸۳	۳.۲	محاسبه حد
۸۴	۱.۳.۲	محاسبه حد با استفاده از قاعده هسپیتال
۹۴	۲.۳.۲	محاسبه حد با استفاده از هم‌ارزی

۱۱۷	مشتق	۱.۳
۱۲۳	قضایا و فرمول های مشتق	۱.۱.۳
۱۲۹	مشتق تابع وارون	۲.۱.۳
۱۳۰	مشتق ضمنی	۳.۱.۳
۱۳۱	مشتق پارامتری	۴.۱.۳
۱۳۲	مشتق مراتب بالاتر	۵.۱.۳
۱۴۱	کاربردهای مشتق	۲.۳
۱۴۱	ماده خط مماس و قائم بر یک منحنی	۲.۳
۱۴۵	تابع صعودی و نزولی	۲.۳
۱۵۰	اکسترمم های نسبی	۳.۲.۳
۱۵۳	تقعر و نقاط - لطف	۴.۲.۳
۱۵۴	قضیه رل	۵.۲.۳
۱۶۱	قضیه مقدار میانگین	۶.۲.۳
۱۷۷	قضیه مقدار میانگین تعمیم یافته (کوشی)	۷.۲.۳
۱۷۹	یافتن تعداد ریشه های یک معادله	۸.۲.۳
۱۸۵	دیفرانسیل و تقریب خطی	۹.۲.۳
۱۸۹	اکسترمم مطلق و بهینه سازی	۱۰.۲.۳
۲۰۰	کمیت های وابسته	۱۱.۲.۳

۴ انتگرال نامعین

۲۱۳	تغییر متغیر	۱.۴
۲۱۸	انتگرال گیری از توابع مثلثاتی	۱.۱.۴
۲۳۵	انتگرال گیری از توابع رادیکالی	۲.۱.۴
۲۶۵	روش تفکیک کسر	۲.۴
۲۹۰	روش جزء به جزء	۳.۴

۳۱۲	خواص انتگرال معین	۱.۵
۳۱۵	قضیه اساسی اول حساب دیفرانسیل و انتگرال	۲.۵
۳۲۴	قضیه اساسی دوم حساب دیفرانسیل و انتگرال	۳.۵
۳۶۰	محاسبه حد به کمک انتگرال	۴.۵
۳۷۲	مسائل اثباتی انتگرال	۵.۵

۶ کاربردهای انتگرال ۳۸۹

۳۸۹	مساحت	۱.۶
۳۹۵	حجم حاصل از دوران	۲.۶
۴۲۸	طول قوس	۳.۶
۴۳۶	سطح حاصل از دوران	۴.۶
۴۴۸	مرکز جرم	۵.۶

۷ انتگرال ناسره ۴۵۳

۴۵۴	بررسی همگرایی یا واگرایی انتگرال ناسره	۱.۷
۴۹۳	محاسبه انتگرال ناسره	۲.۷

۸ مختصات قطبی ۵۰۵

۵۰۵	مفاهیم مقدماتی	۱.۸
۵۰۸	رسم نمودار در مختصات قطبی	۲.۸
۵۱۴	نمودار قطبی به عنوان یک منحنی پارامتری	۳.۸
۵۱۶	مساحت محدود توسط نمودارهای قطبی	۴.۸
۵۲۲	طول قوس نمودار قطبی	۵.۸
۵۲۶	حجم حاصل از دوران نمودار قطبی	۶.۸
۵۳۲	سطح حاصل از دوران نمودار قطبی	۷.۸

۹ اعداد مختلط ۵۳۹

۵۳۹	اعداد مختلط در مختصات دکارتی	۱.۹
-----	------------------------------	-----

۵۴۰	اعمال جبری روی اعداد مختلط	۱.۱.۹
۵۴۷	مکان هندسی در صفحه مختلط	۲.۱.۹
۵۶۱	مسائل اثباتی اعداد مختلط در مختصات دکارتی	۳.۱.۹
۵۷۴	اعداد مختلط در مختصات قطبی	۲.۹
۵۷۷	قاعده دموآور	۱.۲.۹
۵۸۳	حل معادلات در میدان اعداد مختلط	۲.۲.۹
۶۱۹	مسائل اثباتی اعداد مختلط در مختصات قطبی	۳.۲.۹
۶۳۱	دنباله	۱۰
۶۳۲	بررسی همگرایی یا واگرایی دنباله های بازگشتی	۱.۱۰
۶۶۴	بررسی همگرایی یا واگرایی دنباله های تابعی	۲.۱۰
۶۶۶	محاسبه حد دنباله	۳.۱۰
۶۷۵	سری	۱۱
۶۷۵	سری های عددی	۱.۱۱
۶۷۶	بررسی همگرایی یا واگرایی سری های عددی	۱.۱.۱۱
۷۳۲	محاسبه مقدار سری های عددی	۲.۱.۱۱
۷۴۳	سری های توانی	۲.۱۱
۷۶۵	سری های تابعی	۳.۱۱
۷۶۹	سری تیلور و مکلاورن	۴.۱۱
۸۲۳	مراجع	

کتابی که پیش روی شماست، حاصل چندین سال تجربه تدریس ریاضی عمومی ۱ توسط مؤلفین کتاب در دانشگاه‌های تهران، صنعتی امیرکبیر و علم و صنعت ایران می‌باشد. در این کتاب سعی شده است که درسنامه‌ای جامع به صورت کاملاً مفهومی و دسته‌بندی شده و در عین حال بدون پرداختن به مباحث اضافه ارائه گردد و مطالب با زبان بسیار ساده و قابل فهم بیان شود به گونه‌ای که برای آن دسته از افرادی که دانش ریاضی ضعیف تری هم دارند، قابل فهم و استفاده باشد.

ویژگی اصلی این کتاب که آن را از سایر کتاب‌های ریاضی عمومی ۱ متمایز می‌نماید این است که در این کتاب ضمن توجه ویژه خاص به درسنامه، تقریباً تمامی سؤالات ریاضی عمومی ۱ دانشگاه‌های صنعتی شریف، تهران، صنعتی امیرکبیر و علم و صنعت ایران از سال ۹۰ تا ۹۸ همراه با منتخبی از سؤالات قدیمی‌تر این دانشگاه‌ها و معتبرترین کتاب‌های مرجع ارائه، بررسی و حل شده است. بنابراین دانشجویان با خواندن این کتاب اصولاً نیاز به هیچ گونه منابع آموزشی دیگری نخواهند داشت.

لازم به ذکر است، علی‌رغم تلاش نویسندگان، قاعدتاً این کتاب نیز عاری از ایراد نمی‌باشد. لذا دانشجویان عزیز و اساتید گرامی می‌توانند نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را از طریق ایمیل‌های زیر به اطلاع مؤلفین رسانده تا در ویرایش‌های بعدی لحاظ گردد.

m.rajabii@hotmail.com

iustrajabi@gmail.com

دانشجویان عزیز می‌توانند با عضویت در کانال‌های تلگرامی زیر، ضمن مشاوره و کمک به مؤلفین از مطالب متنوع درسی شامل کلیپ‌های آموزشی ریاضی، نمونه سؤالات امتحانی و ... بهره‌مند گردند.

کانال مهندس محمد رجبی

@mrajabimath

کانال مهندس مهدی رجبی

@iustrajabi