

ریاضی عمومی جامع علمی کاربردی و مراکز فنی

مؤلف :

سید نعمت الهادی

مدرس ریاضی دانشگاه‌های دولتی باسوج

بهار ۱۳۹۵



سرشناسه : خادمی، سیدنعمت‌الله، ۱۳۵۰ -
محل و ریدیاور : ریاضی عمومی جامع علمی کاربردی و مراکز فنی
مشخات نشر : یاسوج : چویل، ۱۳۹۲.
مشخصات نشر : ۹۹ص.
شابک : 978-600-7411-76-6
وضعیت فهرست نویسی : پای مختصر
یادداشت : فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nli.ir> قابل دسترسی است
شماره کتابشناسی ملی : ۰۲۵۰



ریاضی عمومی جامع علمی کاربردی و مراکز فنی

مؤلف	:	سید نعمت‌الله خادمی
ناشر	:	چویل
صفحه‌آرا	:	الناز فرهنگد
سال نشر	:	۱۳۹۵
نوبت چاپ	:	اول
تیراژ	:	۱۰۰۰ جلد
قطع	:	وزیری
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	:	پژواک، زیتون، محمدامین
قیمت	:	۸۵۰۰ تومان
تعداد صفحات	:	۹۹ صفحه
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۷۴۱۱-۷۶-۶

آدرس: یاسوج، خیابان ارم، فرعی ۹، پلاک ۱۰

تلفن: ۰۹۱۷۷۴۱۰۵۹۴

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار.....	۷
فصل ۱ : تابع	
۱-۱ رابطه و تابع.....	۹
۲-۱ معرفی چند تابع خاص.....	۱۱
۳-۱ رسم نمودار توابع.....	۱۲
۴-۱ تابع معکوس.....	۱۴
۵-۱ عملیات روی توابع.....	۱۴
۶-۱ قواعد تعیین دامنه توابع حقیقی.....	۱۶
فصل ۲ : حد و پیوستگی	
۱-۲ مفهوم حد چپ و راست.....	۱۹
۲-۲ محاسبه حد.....	۲۱
۳-۲ حدود نامتناهی.....	۲۵
۵-۲ پیوستگی توابع.....	۲۹
۶-۲ ویژگی‌های مهم تابع‌های پیوسته.....	۳۱
فصل ۳ : مشتق	
۱-۳ تابع مشتق.....	۳۵
۲-۳ قواعد مشتق‌گیری.....	۳۶
۳-۳ مشتق پذیری و تعبیر هندسی مشتق.....	۳۷
۴-۳ معادله خط مماس و قائم بر منحنی.....	۴۰

۴۱	 ۵-۳ مشتق مراتب بالاتر
۴۴	 ۶-۳ قاعده‌ی زنجیره‌ای
۴۴	 ۷-۳ مشتق گیری ضمنی
۴۵	 ۸-۳ مشتق توابع نمایی و لگاریتم طبیعی
۴۶	 ۹-۳ مشتق توابع پارامتری

فصل ۴ : کاربرد مشتق

۴۹	 ۱-۴ نقاط بحرانی و مقادیر اکسترمم مطلق
۵۱	 ۲-۴ اکسترمم نسبی
۵۴	 ۳-۴ چگنج تغییر نقطه عطف
۵۶	 ۴-۴ رسم نمودار تابع
۵۹	 ۵-۴ کاربرد مشتق در فیزیک
۶۱	 ۶-۴ آهنگ‌های تغییر و دینامیک
۶۴	 ۷-۴ کاربرد مشتق در اقتصاد
۶۵	 ۸-۴ مسائل بهینه سازی
۶۹	 ۹-۴ قضیه‌های رل، لاگرانژ، یلور
۷۱	 ۱۰-۴ حل معادله $f(x) = 0$ به روش رن
۷۱	 ۱۱-۴ ادیفرانسیل، خطی سازی و خطا
۷۳	 ۱۲-۴ قاعده هوییتال

فصل ۵ : انتگرال

۷۵	 ۱-۵ محاسبه انتگرال نامعین (تابع اولیه)
۷۸	 ۲-۵ انتگرال گیری به روش تغییرمتغیر
۷۹	 ۳-۵ انتگرال گیری به روش جزء به جزء
۸۰	 ۴-۵ انتگرال گیری از توابع گویا به روش تجزیه کسرها
۸۱	 ۵-۵ انتگرال گیری از توابع گویا به روش تغییر متغیر مثلثاتی
۸۲	 ۶-۵ انتگرال گیری به روش وایراشتراس

فصل ۶ : کاربرد انتگرال

۸۵	 ۱-۶ انتگرال معین
۸۷	 ۲-۶ ویژگی‌های انتگرال معین
۸۹	 ۳-۶ قضایای انتگرال معین
۹۲	 ۴-۶ محاسبه حجم
۹۴	 ۴-۶ محاسبه طول منحنی
۹۶	 ۵-۶ انتگرال‌های غیرعادی
۹۹	 مراجع

پیشگفتار

روشن است که سهم و نقش دانش ریاضی در تفکر برجسته و ممتاز است. نظم فکری، مباحث و گفتگوی موفق بدون برخورداری از منطق و تفکر ریاضی میسر نیست. از این رو، باید ریاضات را علاوه بر کاربردهای تخصصی به عنوان مبنا و زبان علم در تمامی ابعاد زندگی و فکری بشر در دنیای پیشرفته امروز مورد توجه قرار داد. ریاضیات نمادی از تلاش بی‌پایان انسان‌ها برای کسب دانش و آگاهی نیز هست، دانش ریاضی محصول کوشش انسان‌ها و ممالک بوناژ در زمان‌های مختلف است که فراتر از زمان و قالب‌های فرهنگی و اقلیمی به منطقه برز و ظهور رسیده است. هدف این چالش به فعلیت یافتن گوهر وجودی انسان و پیشبرد رفعت و کمال بشری و گشوده شدن دروازه‌هایی از ارتباط میان اندیشه‌ها و تمدن‌ها بوده است. اهمیت و نقش پایه‌ای دانش ریاضی در تاریخ اندیشه، توسعه علوم و حتی سیر تحولات صنعتی و فنی و توسعه‌ی همگان است. نقش اساسی ریاضی در رشد خلاقیت و بروری ذهن و تأثیر آن در ارتقای علوم و فن‌آوری و جایگاه آن در میراث گرانقدر اسلامی - ایرانی و خدمات انکارناپذیر ریاضی‌دانان ایرانی به پیشبرد و پیشرفت دانش ریاضی، وجود سه‌ماتهای علمی و استعدادهای درخشان و مطرح در عرصه رقابت‌های جهانی و دلایل فراوان دیگر ایجاب می‌کند که ریاضیات را در کشور به عنوان عرصه حوزه‌ای مهم و بارز مورد توجه قرار دهیم.

کتاب حاضر کتاب خوبی برای درس ریاضی عمومی ویژه دانشجویان دانشگاه علمی کاربردی و فنی حرفه‌ای و رشته‌های مختلف مهندسی، حسابداری و هم چنین منبع بسیار خوبی برای ریاضیات دبیرستان رشته‌های ریاضی و تجربی می‌باشد. این کتاب حاصل تجربه تدریس چند ساله اینجانب در دانشگاه فنی و حرفه‌ای و دانشگاه علمی کاربردی و دبیرستان‌ها می‌باشد و مطابق با سرفصل وزارت علوم تدوین و تألیف شده است.

البته این کتاب عاری از خطا نیست لذا از کلیه کسانی که این کتاب را مطالعه نمودند تقاضا دارم که اشکالات و ایرادات را به آدرس الکترونیکی Nemat_khademi@yahoo.com ارسال فرمایند.

از خداوند متعال برای سربلندی ملت حق طلب و آزادی خواه ایران عزیز آرزوی موفقیت را مسئلت می‌نمایم. در پایان از کلیه کسانی که به هرنحوی در نوشتن این کتاب با ارزش مشوق من بوده‌اند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

سید نعمت‌اله خادمی

یاسوج - بهار ۱۳۹۴

www.ketab.ir