

ریاضی نامه

شامل: کلیه فرمولهای ریاضی

حساب، هندسه (اقلیدسی و نااقلیدسی)، مثلثات، منطق، جبر

، آمار، احتمال، مجموعه ها، اعداد مختلط، ریاضیات امور مالی

تالیف:

ابوالقاسم ابراهیم پور

سرشناسه
 عنوان و نام پدیدآور: ریاضی نامه شامل: کلیه فرمولهای ریاضی حساب، هندسه (اقلیدسی و نااقلیدسی)، مثلثات، منطق... / ابوالقاسم ابراهیم پور.
 مشخصات نشر: لاهیجان: رستم و سهراب، ۱۳۹۳.
 مشخصات ظاهری: ۲۴۸ ص.
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۰۵-۹۷-۱: ۱۵۰۰۰۰ ریال
 وضعیت فهرست نویسی: فیا
 موضوع: ریاضیات -- فرمول ها
 موضوع: ریاضیات -- فرمول ها -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
 رده بندی کنگره: ۱۳۹۳ ز ۱۹۲ الف / QA۴۱
 رده بندی دیویی: ۵۱۰/۲۱۲
 شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۲۴۸۳۷

ریاضی نامه

نویسنده: ابوالقاسم ابراهیم پور

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۳

ناشر: رستم و سهراب

حروف چینی: مهندس ستوده ابراهیم پور

چاپ و صحافی: بادلی / لاهیجان

طرح جلد: مولف

تعداد نسخه: ۱۰۰۰

قیمت: ۱۵۰۰۰ ریال



انتشارات رستم و سهراب

لاهیجان، کوچه برق، پاساژ مروراید، طبقه دوم

تلفن دفتر مرکزی: ۰۱۳۴۲۲۳۱۷۱۹ همراه ۰۹۱۱۸۴۳۸۳۰۹

فهرست

۴۹.....	بردار وارون.....	۳۴.....	جذر.....	۶.....	پیش گفتار.....
۵۰.....	طول یک بردار.....	۳۶.....	اصل استقرای ریاضی.....	۷.....	عبارت جبری.....
۵۰.....	جمع بردارهای ستونی.....	۳۶.....	فاکتوریل.....	۷.....	مجموعه اعداد.....
۵۰.....	جمع سه بردار.....	۳۶.....	مثلث خایم پاسکال.....	۷.....	کسر گویا.....
۵۰.....	بردار صفر.....	۳۷.....	نسوبات.....	۹.....	کسر مرکب.....
۵۰.....	بردار قرینه.....	۳۷.....	ضابطه تابع.....	۹.....	اعداد اعشاری متناوب ساده.....
۵۰.....	تفاضل دو بردار.....	۳۷.....	هویت یک تابع.....	۹.....	اعداد اعشاری متناوب مرکب.....
۵۱.....	ضرب داخلی دو بردار.....	۳۷.....	مقدار تابع.....	۹.....	تبدیل عدد اعشاری به کسر معارفی.....
۵۱.....	اصل شمارش.....	۳۷.....	حیر توابع.....	۱۰.....	مجموعه اعداد حقیقی.....
۵۱.....	جابجایی.....	۳۸.....	ترکیب دو تابع.....	۱۰.....	خواص اعداد حقیقی.....
۵۲.....	ترکیب.....	۳۸.....	نسوی دو تابع.....	۱۲.....	عدد اسم (گنگ).....
۵۲.....	مقیاسات.....	۳۸.....	تابع فرد.....	۱۲.....	زوج مرتب.....
۵۴.....	مشتق.....	۳۸.....	تابع زوج.....	۱۲.....	حاصلضرب دکارتی.....
۵۴.....	قضایای مشتق.....	۳۸.....	تابع پلهای.....	۱۳.....	رابطه.....
۵۵.....	مشتقات متوالی.....	۳۸.....	تابع نمائی.....	۱۳.....	دامنه و برد یک رابطه.....
۵۵.....	روش هوییتال.....	۳۹.....	تابع لگاریتمی.....	۱۳.....	رابطه هم ارزی.....
۵۶.....	مشتقات نسبی.....	۳۹.....	تابع مثلثاتی.....	۱۴.....	نسبت.....
۵۶.....	مشتق تابع ضمنی.....	۳۹.....	تابع جزء صحیح.....	۱۴.....	درصود.....
۵۷.....	مشتق تابع قدر مطلق.....	۳۹.....	تابع یک به یک.....	۱۵.....	تاسب و خواص آن.....
۵۷.....	مشتق تابع تابع.....	۴۰.....	تابع پوششی.....	۱۶.....	قدر مطلق.....
۵۷.....	مشتق متناهی.....	۴۱.....	تابع معکوس.....	۱۷.....	جزء صحیح (براکت).....
۵۸.....	خطای مطلق و خطای نسبی توابع.....	۴۱.....	تابع ثابت.....	۱۸.....	اعداد مختلط.....
۵۹.....	محلله تفریق توابع.....	۴۱.....	تابع هملی.....	۲۱.....	مختصات قطبی.....
۵۹.....	کاربرد مشتق.....	۴۱.....	تابع هموگرافیک.....	۲۱.....	دنباله.....
۵۹.....	تابع صعودی.....	۴۲.....	دستورینم.....	۲۳.....	تصادف حسابی.....
۵۹.....	تابع نزولی.....	۴۲.....	حد.....	۲۴.....	تصادف هندسی.....
۶۰.....	تابع یک نوا.....	۴۳.....	قضایای حد.....	۲۵.....	لگاریتم.....
۶۰.....	نقطه (نقاط) بحرانی.....	۴۵.....	توابع هم ارز.....	۲۶.....	توان.....
۶۰.....	نقطه (نقاط) می نیمم.....	۴۶.....	یوستگی.....	۲۷.....	اتحادها.....
۶۰.....	نقطه (نقاط) ما کریمم.....	۴۶.....	قضایای یوستگی.....	۲۸.....	نحریه.....
۶۰.....	بررسی جهت تغییرات یک تابع.....	۴۸.....	محاور.....	۲۹.....	برگ گزین مقسوم علیه مشترک.....
۶۱.....	تجدیب منحنی یک تابع.....	۴۸.....	نقطه شال.....	۳۱.....	کوچکترین مضرب مشترک.....
۶۱.....	تقریر منحنی یک تابع.....	۴۸.....	بردار.....	۳۱.....	اعداد توان.....
۶۱.....	نقاط عطف یک تابع.....	۴۹.....	بردار یکه.....	۳۳.....	رابطه مرکب و قسط العین.....

۱۰۶.....	حل معادلات دو جمله‌ای	۸۳.....	شیب خط	۶۱.....	تعریف مجانب
۱۰۷.....	حل معادلات سه جمله‌ای	۸۴.....	شرط متقارب سه خط	۶۱.....	مجانب قائم
۱۰۸.....	معادله دو مجهولی	۸۵.....	معادله خط مماس	۶۱.....	مجانب افقی
۱۰۹.....	معادله معکوس نوع اول	۸۵.....	معادله خط قائم	۶۲.....	مجانب مایل
۱۱۱.....	معادله معکوس نوع دوم	۸۵.....	زاویه خط و منحنی	۶۲.....	رسم نمودار هندسی یک تابع
۱۱۲.....	هندسه‌دانان بزرگ	۸۵.....	زاویه دو منحنی	۶۲.....	رسم نمودار تابع هم‌گره یک
۱۱۳.....	هندسه مسطحه	۸۶.....	معادلات خط و صفحه	۶۳.....	تعریف مبسم نسبی
۱۶۰.....	مسائل مهم هندسه	۸۷.....	معادلات	۶۳.....	تعریف ماکسیمم نسبی
۱۷۵.....	هندسه تحلیلی	۸۷.....	معادله درجه اول	۶۴.....	ضریب دول
۱۷۹.....	هندسه قضائی	۸۷.....	معادله اصم	۶۴.....	قضیه مقدار میانگین
۱۸۲.....	مساحت‌ها و احجام	۸۸.....	معادله درجه دوم	۶۵.....	رادیکنال
۱۸۸.....	هندسه ناقلیتی	۹۱.....	معادله درجه سوم	۶۸.....	اشکال
۱۹۵.....	قواعد و فرمولهای مثلثات	۹۲.....	نجزیه سه جمله‌ای درجه دوم	۶۹.....	تابع اولیه
۲۰۶.....	رسم توابع مثلثاتی	۹۲.....	تعیین علامت سه جمله‌ای درجه دوم	۷۱.....	کاربرد تابع اولیه
۲۱۱.....	حل معادلات مثلثاتی	۹۳.....	نام‌سازی‌ها	۷۱.....	ماتریس
۲۱۲.....	معادلات کلاسیک مثلثاتی	۹۴.....	برابر معادله یک مجهولی درجه اول	۷۵.....	دترمینان
۲۱۶.....	دستگاه‌های مثلثاتی	۹۴.....	تعیین علامت دو جمله‌ای درجه اول	۷۶.....	ویژگی‌های دترمینان
۲۱۷.....	کاربرد مثلثات	۹۵.....	دستگاه معادلات دو مجهولی	۷۸.....	دستگاه سه معادله سه مجهولی
۲۱۸.....	منطق ریاضیات	۹۷.....	معادله محروطمی	۸۰.....	مختصات
۲۲۱.....	مجموعه‌ها	۹۷.....	دایره	۸۱.....	انتقال محورها و مختصات
۲۲۴.....	ریاضیات امور مالی	۹۹.....	بیضی	۸۱.....	محورهای تقارن
۲۳۰.....	احتمال	۱۰۱.....	هذلولی	۸۱.....	مرکز تقارن
۲۳۳.....	آمار	۱۰۴.....	سپری	۸۲.....	قرینه‌بانی
		۱۰۶.....	معادلاتی که به درجه دوم تبدیل شوند	۸۲.....	خط در صفحه محورهای مختصات

به نام منشا تفکر و دانش

پیش‌گفتار

گردونه زندگی می‌چرخد و می‌چرخد و ماها هم با آن و بعد از مدتی چرخش آنچه در طی آن پیش می‌آید (که بعضی هایش دست خودمان است و بعضی هایش دست خودمان نیست) هرکسی یک جایی قرار می‌گیرد. گاهی آن جایی که هست دوست دارد و گاهی ندارد.

«فلاطون در کتاب جمهوریت در خصوص ریاضیات می‌نویسد: مطالعه ریاضیات دستگاه ذهنی را توسعه می‌دهد و به کار می‌اندازد که ارزش آن از هزار چشم بیشتر است؛ زیرا که درک حقیقت فقط از راه ریاضی میسر است. اندیشه مهمتر از جهان مادی حواس است. زیرا که این جهان سایه جهان اولی است. جهان مادی غاری است تا روشن که بر روی دیوارهای آن تنها سایه‌های جهان واقعی خارج را که به نور خورشید روشن شده است می‌بینیم. خطاهای حواس باید از راه تمرکز فکر اصلاح شوند که خود این تمرکز از راه مطالعه ریاضیات بهتر می‌شود.»

امیدوارم هر که باشید و هر کجا که باشید خردورزی همواره برایتان ارزش باشد و تلاش بر آن قرار گیرد که این گوهر را فراموش نکند تا ارزش حقیقی و جوهری خویش عروج دهد و آن را بصورت یک فرهنگ درآورد.

اما در این میان، تمرین خردورزی خود متولای است که باید مورد توجه قرار گیرد و یکی از زمینه‌های بسیار مهم این ممارست، ریاضیات است. عادت به تمرین و مجرازه دایمی سبب می‌شود که بازوی ذهن آدمی نه فقط در زمینه‌های تمرین، یعنی ریاضیات بلکه در سایر زمینه‌ها نیز توانایی‌های بیشتر پیدا کند و بدین جهت تمرین ریاضی همچون ورزش صبحگاهی برای تمامی افرادی که می‌خواهند ذهنی پویا و توانا داشته باشند قابل توصیه است.

با توجه به اینکه اینجانب دارای مدرک لیسانس ریاضی از دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشم و ریاضیات یکی از مهم‌ترین علایق شخصی بنده از دوران نوجوانی تا کنون بوده، لذا سعی شده است در این کتاب اکثر فرمول‌های ریاضیات در زمینه‌های مختلف لحاظ گردد. امیدوارم که مورد استفاده علاقه‌مندان ریاضی قرار گیرد و از نارسایی‌های احتمالی تایی، چایی و... آن پوزش می‌طلبم.

ابوالقاسم ابراهیم پور

زمستان ۱۳۹۱ هجری شمسی