

حمیدرضا بیات
مرتضی خامی ابدی
کیان کریمی خراسانی

سرشناسه	بیات، حمیدرضا
عنوان و پدیدآور	ریاضیات ۱۹م شهاب
مشخصات نشر	تهران: مبتکران؛ پیشروان ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	۲۸۴ص.؛ مصور، جدول، نمودار
شابک	۹۷۸ - ۹۶۴ - ۰۷ - ۲۵۰۷ - ۸
وضعیت فهرست نویسی	فیبا.
یادداشت	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
شناسه افزوده	خامی ابدی، مرتضی
شناسه افزوده	کریمی خراسانی، کیان
شماره کتابشناسی	۴۲۴۵۸۷۱



پیشروان (پروانه نشر: ۲۶۲۳)



مبتکران (پروانه نشر: ۱۶۷/۱۰۲)

ریاضی ۱۹م شهاب

مؤلفان: حمیدرضا بیات، کیان کریمی خراسانی، مرتضی خامی ابدی

دبیر مجموعه، مهندس هادی عزیززاده

طرح جلد، آرتم

نوبت چاپ، اول ۱۳۹۵

شمارگان، ۳۰۰۰ جلد

لیتوگرافی، امیر گرافیک

چاپخانه: فرین

فروشگاه اینترنتی مبتکران
www.mobtakeran.com

بها: ۲۳۰۰۰ تومان

حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هرگونه کپی برداری و نقل مطالب بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد.

مرکز پخش: تهران میدان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان نظری شرقی، پلاک ۵۹، کدپستی ۱۳۱۴۷۶۴۹۶۱

تلفن: ۰۹۴۰۰۶۱۰۹۴۱۵۵ دورنگار

www.mobtakeran.com



به نام خداوند جان و خرد
کزین برتر اندیشه بر نگذرد

از ویژگی‌های «ریاضی ۹» ام‌شهاب می‌توان به موارد زیر اشاره در

- تمرین‌های تفکیک شده براساس درس‌های هر فصل؛

۵۰ - پرسش چهارگزینه‌ای برای هر فصل همراه با پاسخ کلیدی در انتهای کتاب؛

- پاسخ‌نامه تشریحی تمام تمرین‌ها و پرسش‌های چهارگزینه‌ای در جلد دوم کتاب؛

- طبقه‌بندی تمرین‌ها به تمرین‌های دشوار (★) و تمرین‌های خیلی دشوار (★★)

امیدواریم این کتاب مورد توجه دانش‌آموزان عزیز، دبیران گرامی و خانواده‌ها قرار گیرد و در ارتقای سطح علمی دانش‌آرآن مؤثر واقع شود.

در پایان لازم می‌دانیم از مؤلفان محترم کتاب آقایان: حمیدرضا بیات، مرتضی خمامی ابدی و کیان کریمی خراسانی که این کتاب را زیر نظر دبیر مجموعه آقای مهندس هادی عزیززاده تألیف کرده‌اند، تشکر کنیم.

هم چنین از خانم‌ها حمیده نوروزی و مینا غلام‌احمدی که زحمت حروفچینی و صفحه‌آرایی و ترسیم شکل‌ها را بر عهده داشته‌اند، سپاسگزاریم.

انتشارات میتکران

bayat@mobtakeran.com

بست الکترونیک برای آگاهی از نقطه نظرها و پیشنهادها:



تمرین‌ها	۶۸
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۷۲
فصل ۳: استدلال و اثبات در هندسه	۷۷
درس اول: استدلال	۷۸
مثال نقض	۷۸
ترسیم دقیق و آزمایش	۷۹
درس دوم: آشنایی با اثبات در هندسه	۸۰
فرض و حکم	۸۰
اثبات	۸۱
درس سوم: هم‌نهشتی مثلث‌ها	۸۴
هم‌نهشتی	۸۴
مثلث‌های متساوی‌الساقین	۸۵
درس چهارم: حل مسئله در هندسه	۸۷
حل مسئله در مثلث‌ها	۸۷
حل مسئله در چهارضلعی‌ها	۸۹
متوازی‌الاضلاع	۸۹
لوزی	۹۱
مستطیل	۹۴
مربع	۹۵
حل مسئله در دایره‌ها	۹۶
تعیین میان خط	۹۸
درس پنجم: شکل‌های متشابه	۱۰۲
مفهوم متشابه	۱۰۲
بیش‌تر بدانید: نقشه و نقشه	۱۰۲
نسبت‌های طول و مساحت	۱۰۴
نسبت محیط دو شکل متشابه	۱۰۸
نسبت مساحت و شکل متشابه	۱۰۸
تمرین‌ها	۱۱۰
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۲۰
فصل ۴: توان و ریشه	۱۲۷
یادآوری	۱۲۸
درس اول: توان صحیح	۱۳۰
درس دوم: نماد علمی	۱۳۳
درس سوم: ریشه‌گیری	۱۳۷
ریشه دوم	۱۳۷
ریشه سوم	۱۳۸
ضرب و تقسیم رادیکال‌ها	۱۴۰

فصل ۱: مجموعه‌ها	۷
درس اول: معرفی مجموعه‌ها	۸
نمودار ون	۹
درس دوم: مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها	۱۱
برابری مجموعه‌ها	۱۱
زیرمجموعه	۱۲
نمایش مجموعه‌های اعداد	۱۵
درس سوم: اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها	۱۸
مجموعه مرجع	۱۸
متمم یک مجموعه	۱۹
اجتماع دو مجموعه	۲۰
اشتراک دو مجموعه	۲۱
تفاضل دو مجموعه	۲۱
مثال‌های تکمیلی	۲۲
تعداد اعضای مجموعه (عدد اصلی)	۲۸
درس چهارم: مجموعه‌ها و احتمال	۲۹
تمرین‌ها	۳۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۳۸
فصل ۲: عددهای حقیقی	۴۳
یادآوری	۴۴
درس اول: معرفی اعداد گویا	۴۵
اعداد گویای بین دو عدد گویا	۴۵
مقایسه اعداد گویا	۴۸
نمایش اعشاری اعداد گویا	۵۰
جمع و تفریق اعداد اعشاری	۵۲
تشخیص مختوم یا متناوب بودن یک کسر	۵۳
تبدیل اعداد اعشاری مختوم به کسر	۵۴
تبدیل اعداد اعشاری متناوب به کسر	۵۴
درس دوم: عددهای حقیقی	۵۶
اعداد حقیقی بین دو عدد حقیقی	۵۸
نمایش اعداد گنگ روی محور اعداد	۵۸
نمایش اعداد حقیقی روی محور اعداد	۵۹
چهار عمل اصلی بین دو عدد گویا	۶۰
چهار عمل اصلی بین دو عدد گنگ	۶۱
چهار عمل اصلی بین یک عدد گویا و یک عدد گنگ	۶۱
درس سوم: قدرمطلق و محاسبه تقریبی	۶۳
قدرمطلق در محاسبات	۶۳
قدرمطلق در معادلات	۶۵
محاسبه تقریبی	۶۶

۲۰۰.....	به‌دست آوردن شیب به کمک زاویه
۲۰۲.....	عرض از مبدأ
۲۰۳.....	معادله خط گذرنده از دو نقطه
۲۰۴.....	شیب خط عمود بر یک خط
۲۰۶.....	معادله خط‌های موازی با محورها
۲۰۶.....	صورت کلی معادله خط
۲۰۷.....	طول از مبدأ
۲۰۸.....	فاصله بین دو نقطه
۲۰۹.....	معادله عمودمنصف یک پاره‌خط
۲۱۰.....	درس سوم: دستگاه معادله‌های خطی
۲۱۰.....	روش‌های حل دستگاه معادله‌های خطی
۲۱۱.....	تعداد جواب‌های یک دستگاه دو معادله و دو مجهول
۲۱۲.....	حل مسئله به کمک تشکیل دستگاه معادله
۲۱۴.....	تمرین‌ها
۲۱۹.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۲۵	فصل ۷: عبارت‌های گویا
۲۲۶.....	درس اول: معرفی و ساده کردن عبارت‌های گویا
۲۲۸.....	ساده کردن یک عبارت گویا
۲۳۰.....	درس دوم: محاسبات عبارت‌های گویا
۲۳۰.....	ضرب و تقسیم عبارت‌های گویا
۲۳۲.....	جمع و تفریق عبارت‌های گویا
۲۳۴.....	ساده کردن عبارت‌های مرکب
۲۳۵.....	درس سوم: تقسیم چندجمله‌ای‌ها
۲۳۵.....	تقسیم یک جمله‌ای بر یک جمله‌ای
۲۳۶.....	تقسیم چند جمله‌ای بر یک جمله‌ای
۲۳۷.....	تقسیم چند جمله‌ای بر چندجمله‌ای
۲۳۷.....	روش تقسیم چند جمله‌ای بر چندجمله‌ای
۲۳۹.....	به‌دست آوردن باقی‌مانده یک تقسیم بدون انجام عمل تقسیم
۲۴۱.....	تمرین‌ها
۲۴۴.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۴۹	فصل ۸: حجم و مساحت
۲۵۰.....	درس اول: حجم و مساحت کره
۲۵۴.....	درس دوم: حجم هرم و مخروط
۲۵۴.....	هرم
۲۵۷.....	مخروط
۲۶۰.....	درس سوم: سطح و حجم
۲۶۰.....	سطح هرم
۲۶۳.....	سطح استوانه
۲۶۴.....	سطح مخروط
۲۶۶.....	تمرین‌ها
۲۷۱.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۷۷	پاسخنامهٔ کلیدی پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱۴۱.....	درس چهارم: جمع و تفریق رادیکال‌ها
۱۴۲.....	ساده کردن عبارت‌های رادیکالی
۱۴۳.....	گویا کردن مخرج کسرهای رادیکالی
۱۴۵.....	تمرین‌ها
۱۴۸.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۵۳	فصل ۵: عبارت‌های جبری
۱۵۴.....	درس اول: عبارت‌های جبری و مفهوم اتحاد
۱۵۴.....	جمله‌های متشابه
۱۵۵.....	جمع و تفریق یک جمله‌ای‌های متشابه
۱۵۵.....	ضرب و تقسیم یک جمله‌ای‌ها
۱۵۷.....	درجهٔ یک جمله‌ای نسبت به متغیر
۱۵۷.....	چندجمله‌ای‌های جبری
۱۵۸.....	جمع و تفریق چندجمله‌ای‌ها
۱۶۰.....	ضرب بیش از دو چندجمله‌ای در هم
۱۶۰.....	درجهٔ یک چندجمله‌ای نسبت به یک متغیر و چند متغیر
۱۶۰.....	چندجمله‌ای استاندارد
۱۶۲.....	مفهوم اتحاد
۱۶۳.....	اتحاد مربع دو جمله‌ای
۱۶۵.....	تجزیهٔ چندجمله‌ای‌ها
۱۶۵.....	تجزیه با روش استفاده از فاکتورگیری
۱۶۵.....	تجزیه با روش دسته‌بندی و فاکتورگیری
۱۶۵.....	تجزیه با روش خرد کردن و دسته‌بندی
۱۶۶.....	تجزیه با روش استفاده از اتحاد مربع دو جمله‌ای
۱۶۶.....	درس دوم: چند اتحاد دیگر، تجزیه و کاربردها
۱۶۶.....	اتحاد مزدوج (تفاضل مربع دو جمله‌ای)
۱۶۸.....	تجزیه با روش استفاده از اتحاد مزدوج
۱۶۹.....	اتحاد جملهٔ مشترک
۱۷۰.....	تجزیه با روش استفاده از اتحاد جملهٔ مشترک
۱۷۰.....	اتحاد مجموع و تفاضل مکعب دو جمله (چاق و لاغر)
۱۷۱.....	تجزیه با روش استفاده از اتحاد چاق و لاغر
۱۷۲.....	اتحاد مکعب دو جمله‌ای
۱۷۲.....	معادلات امسال
۱۷۴.....	درس سوم: نابرابری‌ها و نامعادله‌ها
۱۷۵.....	نشان دادن ناحیهٔ متناظر با یک نابرابری روی محور اعداد
۱۷۷.....	نامعادله
۱۷۹.....	تمرین‌ها
۱۸۶.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۹۱	فصل ۶: خط و معادله‌های خطی
۱۹۲.....	درس اول: معادله خط
۱۹۵.....	ترسیم یک خط با استفاده از معادلهٔ آن
۱۹۷.....	درس دوم: شیب و عرض از مبدأ
۱۹۷.....	مفهوم شیب و روش به‌دست آوردن آن