



محمد بن موسی خوارزمی

بنیان‌گذار جبر در جهان

تألیف

دکتر ناصر کنعانی



دانشگاه خوارزمی

تهران، ۱۳۹۷

سرشناسه	: کتعی، ناصر، ۱۳۲۰ -
عنوان و نام پدیدآور	: محمدبن موسی خوارزمی بنیان گذار جبر در جهان / تألیف ناصر کتعی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه خوارزمی، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸۶۰۰۸۵۸۷۱۱۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: خوارزمی، محمدبن موسی، ۱۸۴ - ۲۳۲ ق.
موضوع	: جبر -- تاریخ
موضوع	: Algebra -- History
شناسه افزوده	: دانشگاه خوارزمی
رده بندی کنگ	: ۱۴۳Q ۱۳۹۶ ۱۹/خ
رده بندی دیویی	: ۵۰۹/۲
شماره کتابشناسی ما	: ۴۸۹۳۳۴



عنوان کتاب	: محمد بن موسی خوارزمی، بنیان گذار جبر در جهان
تألیف	: دکتر ناصر کتعی
ناشر	: دانشگاه خوارزمی
چاپ و صحافی	: دانشگاه خوارزمی
صفحه آرا	: صدیقه عرب
طراح جلد	: افسانه کامران
نوبت چاپ	: اول، ۱۳۹۷
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۸۷-۱۱-۸
شمار	: ۱۰۰۰ نسخه

تلفن مرکز پخش: ۸۸۳۱۱۸۶۶
pub@khu.ac.ir

آدرس: تهران- خ انقلاب- خ شهید مفتاح- شماره ۴۳ کدپستی ۱۴۹۱۱-۱۵۷۱۹
www.khu.ac.ir

پیشینه دانشگاه

نخستین مؤسسه تربیت معلم کشور برای مدارس ابتدایی با عنوان «دارالمعلمین مرکزی» به ریاست دکتر میرزا ابوالحسن خان فروغی در ۱۲۹۷/۶/۱۵ شمسی در تهران، ساختمان وزارت فرهنگ واقع در تخت زمرد تأسیس شد. به دلیل افزایش مدارس و نیاز به آموزگاران تعلیم دیده، در مهر ۱۳۰۷ تبدیل دارالمعلمین مرکزی به «دارالمعلمین عالی» با اهداف جدید به تصویب شورای عالی معارف وقت رسید.

در آذر ۱۲۸۸ قانونی در خصوص اصلاح اساسنامه و کمک به دارالمعلمین عالی و استخدام فارغ التحصیلان آن به تصویب مجلس شورای ملی رسید و دارالمعلمین عالی به دو قسمت علمی و ادبی تقسیم شد. به دلیل گسترش رشته ها در سال ۱۳۱۱ دارالمعلمین عالی به ساختمان نگارستان منتقل و در سال ۱۳۱۲ نام دارالمعلمین عالی به «دانشسرای عالی» تغییر یافت. در سال ۱۳۴۲ هیأت وزیران، دانشسرای عالی را منحل کرد و سازمان تربیت معلم و تحقیقات تربیتی جایگزین آن شد. پس از تأسیس وزارت علوم و آموزش عالی در سال ۱۳۴۶، مجدداً سازمان یاد شده با عنوان دانشسرای عالی زیر نظر وزارت قرار گرفت. در سال ۱۳۵۲ با تصویب شورای گسترش آموزش عالی، نام دانشسرای عالی به دانشگاه تربیت معلم تغییر یافت و اداره آن به صورت هیأت امنایی درآمد. با تأسیس دانشگاه، توسعه برنامه تربیت دبیر در سطح کشور جزء اهداف آن قرار گرفت و دانشسراهای عالی در شهرهای زاهدان، سمنان و یزد تأسیس شد و مدرسه های علوم اراک و کاشان تحت پوشش دانشگاه تربیت معلم قرار گرفتند. در سالهای ۱۳۶۶ و ۱۳۶۸ شعبه های این دانشگاه در شهرهای سبزوار و تبریز تأسیس شدند و در سال ۱۳۶۹ با تصویب شورای گسترش آموزش عالی، تمام واحدهای وابسته به شعبه های دانشگاه از آن جدا و مستقل شدند.

با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی در تاریخ ۱۳۹۰/۱۱/۱۱، دانشگاه تربیت معلم به **دانشگاه خوارزمی** تغییر نام یافت. به منظور توسعه و هم افزایی فعالیت های آموزشی و پژوهشی طبق مصوبه ۱۳۹۳/۱۲/۲۴ شورای گسترش آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم اقتصادی به دانشگاه خوارزمی الحاق گردید.

هم‌اکنون این دانشگاه دارای ۴ معاونت، ۱۵ دانشکده، ۴ مؤسسه تحقیقاتی، ۷ پژوهشکده، ۱ قطب علمی و ۴۹۴ عضو هیأت علمی، ۳۵۲ رشته گرایش است و ۱۲۵۵۳ دانشجو در این دانشگاه مشغول به تحصیل‌اند که از این تعداد ۱۳۴ دانشجو از دیگر ملیت‌ها است. ساختمان مرکزی دانشگاه در تهران واقع در خیابان شهید مفتاح است. مساحت زمین آن حدود ۲ هکتار است و ساختمان آن بر اساس طرح مهندسی مارکف روسی تبار ساخته شده است (ساختمان میراث فرهنگی موسوم به پروین اعتصامی). با افزایش رشته‌های تحصیلی و گسترش فعالیت‌های آموزشی، تحقیقاتی و پشتیبانی، زمینی به مساحت تقریبی ۲۲۷ هکتار در منطقه پردیس کرج به دانشگاه واگذار گردید که عملیات احداث ساختمان‌های آن از سال ۱۳۵۵ آغاز شد و در حال حاضر ساختمان‌ها، سازه‌ها، مراکز، دانشکده‌های شیمی، علوم زیستی، فیزیک، علوم ریاضی و کامپیوتر، علوم تربیتی، ادبیات و علوم انسانی، تربیت بدنی، ۲۴ بلوک خوابگاه دانشجویی، منازل سازمانی، تأسیسات، استخر و در آن مستقر هستند.

فهرست مطالب

۱۷.....	نظرات ریاضیدانان و تاریخنگاران علم دربارهٔ جبر خوارزمی
۲۵.....	فصل اول
۲۵.....	شرح احوال و آثار.....
۲۶.....	فزادهٔ خوارزم
۲۷.....	در بارگاه مأمون
۲۸.....	زندگی در بغداد
۳۱.....	کتابها رسالت
۳۳.....	مرگ در بغداد
۳۳.....	جایگاه در جهان ریاضیات
۳۳.....	نام بر روی نقشهٔ کرهٔ ما
۳۶.....	چهره بر روی تمبرها
۳۹.....	موضوع کتاب حاضر
۴۱.....	فصل دوم
۴۱.....	علم جبر و پیشینهٔ آن
۴۲.....	جبر مصری
۴۲.....	پاپیروس رابند
۴۵.....	معادلات درجه دو
۴۶.....	جبر یونانی
۴۶.....	دیوفانتوس
۴۸.....	معادلات معین
۴۹.....	معادلات نامعین
۵۱.....	پدر جبر
۵۳.....	جبر هندی
۵۴.....	دستنویشتهٔ بخشالی

۵۷.....	فصل سوم.....
۵۷.....	جبر و مقابله خوارزمی.....
۵۸.....	نسخه قاهره.....
۶۲.....	رئوس مطالب.....
۶۳.....	تقسیم‌بندی معادلات.....
۶۶.....	واژگان جبر و مقابله.....
۶۸.....	راه‌حل هندسی معادلات درجه دو.....
۷۴.....	مثال‌های باب مساحت.....
۷۵.....	قضیه فیثاغورث.....
۷۵.....	مساحت یک مثلث داده راه.....
۷۶.....	تعیین ضلع یک مربع.....
۷۸.....	محاسبه محیط دایره.....
۷۹.....	حجم مخروط ناقص.....
۸۰.....	ارزیابی دانشمندان مسلمان.....
۸۰.....	أبو کامل.....
۸۰.....	ابن‌خلدون.....
۸۱.....	شرح‌های ریاضیدانان مسلمان.....
۸۲.....	اصالت و خلاقیت.....
۸۷.....	فصل چهارم.....
۸۷.....	جبر خوارزمی در اروپا.....
۸۸.....	ترجمه رابرت چستری.....
۸۹.....	ترجمه گِراردو کرمونانی.....
۹۱.....	ترجمه یوحنا الإشیللی.....
۹۲.....	معادل‌های لاتین واژگان کلیدی.....
۹۳.....	نسخه‌ها و ترجمه‌های موجود.....

فصل پنجم.....	۹۵
پیروان و رهروان جبر خوارزمی در اروپا.....	۹۵
لئوناردو پیزایی (فیبوناچی).....	۹۷
یوردانوس نموداریوس.....	۱۰۰
گولی یلمو د لونا.....	۱۰۱
ژان دو مور.....	۱۰۲
پاولو جراری.....	۱۰۳
استاد داری.....	۱۰۴
رجومونتایوس.....	۱۰۴
فریدریش آمان.....	۱۰۷
جاکوبو فلورانسسی.....	۱۰۸
نیگلا شوکه.....	۱۰۸
لوکا پاچولی.....	۱۱۰
یوهانس ویدمان.....	۱۱۲
میشائیل اشتیفل.....	۱۱۳
آدام ریز.....	۱۱۴
یوهان شویبل.....	۱۱۶
کریستوف رودولف.....	۱۱۷
یوهانس فوگلین.....	۱۱۹
جرولامو کاردانو.....	۱۱۹
پدرو نونس.....	۱۲۱
گمّا فریزیوس.....	۱۲۲
فرانچسکو گالیگای فلورانسسی.....	۱۲۳
رابرت رکورد.....	۱۲۴
ژاک پله تیه دو من.....	۱۲۷
رافائل بومبلی.....	۱۲۸

۱۳۰.....	سیمون استوین.....
۱۳۲.....	آدریان فان رومن.....
۱۳۵.....	فصل ششم.....
۱۳۵.....	بازنگری غرب به جبر خوارزمی.....
۱۳۶.....	پی پترو کوسالی.....
۱۳۸.....	هنری تامس کولبروک.....
۱۳۸.....	فردیناند دین.....
۱۴۳.....	سولودرن گانتس.....
۱۴۳.....	گولی پلمو لری.....
۱۴۴.....	میشل شال.....
۱۴۵.....	فردیناند نسلمان.....
۱۴۶.....	آریستید مار.....
۱۴۷.....	ژوزف توسین رنو.....
۱۴۹.....	بالداساره بون کمپانی لودوویسی.....
۱۵۰.....	یوهان کریستیان یوگندورف.....
۱۵۰.....	آریستید مار.....
۱۵۱.....	لئون رده.....
۱۵۳.....	فلیکس مولر.....
۱۵۳.....	فلورین کاجوری.....
۱۵۳.....	برنار کارا دو و.....
۱۵۴.....	هاینریش سوتر.....
۱۵۴.....	اکسل آنتون بیورنبو.....
۱۵۶.....	لوئی چارلز کارپینسکی.....
۱۵۶.....	ام. سیمون.....
۱۵۸.....	یولیوس روسکا.....

۱۶۰	هاینریش سوتر
۱۶۰	دیوید یوجین اسمیت
۱۶۱	سولومون گانتس
۱۶۲	لوئی چارلز کارپینسکی
۱۶۲	سولومون گانتس
۱۶۳	ویلیام تامسن
۱۶۴	اگمونت کوکوس
۱۶۵	سولومون گانتس
۱۶۶	آورلیو بالدر
۱۶۷	ام. دومون
۱۶۷	مارتین لوی
۱۶۸	کارل بوپر
۱۶۹	گاد سارفاتی
۱۶۹	هربرت بوسارد
۱۷۱	دیرک یان استروئیک
۱۷۱	هاینریش سوتر
۱۷۱	جرالد جیمز تومر
۱۷۲	جوج صلیبا
۱۷۲	هانس کافمان
۱۷۲	ادوارد گرانت
۱۷۳	رُشدی راشد
۱۷۳	هاینتر زمانک
۱۷۴	دانلد کنوٹ
۱۷۴	کورت فوگل
۱۷۵	بارنیاس برنارد هیوز
۱۷۷	رُشدی راشد

۱۷۷	ای. ب. آرنه
۱۷۸	بارتِل لِنْدِرْت فان در واردِن
۱۷۸	رافائِلا فرانچی
۱۷۹	ولفگانگ کاونتزنر
۱۷۹	پنس هویروپ
۱۸۰	فریدریش روزن
۱۸۱	ولفگانگ کاونتزنر
۱۸۱	جان لِنْدِرْت برگرِن
۱۸۲	هاینریش سوتر
۱۸۲	پنس هویروپ
۱۸۲	ایوُن دولد-سامپسون رِس
۱۸۳	دیوید کینگ
۱۸۴	کارِن پارِشال
۱۸۵	رُشدی راشِد
۱۸۵	گولی یلمو لیبِری
۱۸۶	بارنباس برنارد هیوز
۱۸۶	پنس هویروپ
۱۸۶	جورج جوزف
۱۸۷	هانس نیلز یانکه
۱۸۸	ماریا پالولا نِگری
۱۸۸	رُشدی راشِد
۱۸۸	رونالد کالینگر
۱۸۹	هانس نیلز یانکه
۱۹۰	پنس هویروپ
۱۹۰	لوئی چارلز کارپینسکی
۱۹۰	فریدریش روزن

۱۹۱	راینر کاسکه
۱۹۱	یان هوگن (هوخن) دایک
۱۹۲	لوئیس پوئیگ
۱۹۳	ینس هویروپ
۱۹۳	فیلیپ ماهر
۱۹۳	آورلیو بالدور
۱۹۳	جان ا. کانر
۱۹۴	ژاک سزینار
۱۹۵	ایزابلا باش دووا
۱۹۵	هنری تامس کولر وک
۱۹۵	شون اوریبی
۱۹۶	پتریشیا آلر
۱۹۶	تونلی لوی
۱۹۷	رافائلا فرانچی
۱۹۷	رولاند هیست
۱۹۷	لوئیس پوئیگ
۱۹۸	میشائیل گلاوبیتز
۱۹۸	أحمد جبار
۱۹۹	أدیل کوتینیکوف
۲۰۰	تامس گلیک
۲۰۱	لیوک هاگکین
۲۰۲	فؤاد سزگین
۲۰۲	جان دربی شر
۲۰۳	منسو فولکرتس
۲۰۳	آلبرشت هفر
۲۰۴	جوزف مری

۲۰۴.....	اسنونا لاورنس
۲۰۵.....	ینس هویرپ
۲۰۵.....	پیتر کمران
۲۰۶.....	اسرائیل کلایپر
۲۰۷.....	دیوید برتن
۲۰۷.....	رشدی راشد
۲۰۸.....	الیزابت راجرز
۲۰۹.....	نادیا آمبرتی
۲۱۰.....	آلبرت جبر
۲۱۱.....	ینس هویرپ
۲۱۱.....	ایمی گرهم
۲۱۲.....	الفرد شرایپر
۲۱۲.....	هاینز کلاوز اشتريک
۲۱۳.....	رشدی راشد
۲۱۴.....	جورج جوزف
۲۱۴.....	ریکاردو مورنو کاستی یو
۲۱۴.....	رافائلا فرانچی
۲۱۵.....	ماسیمو گالوتزی
۲۱۵.....	فریدریش روزن
۲۱۵.....	جفری اوکس
۲۱۶.....	جیم الخلیلی
۲۱۶.....	استیون جورج کرانتز
۲۱۷.....	خوان فرانسیسکو اینفانته
۲۱۷.....	آدریان شیپر
۲۱۸.....	اشتفان ناخترگله
۲۱۹.....	راوی اگروال

۲۲۰.....	آدون هولم
۲۲۱.....	آکادمی سلطنتی هنرها و علوم هلند
۲۲۴.....	استیون جورج کرائتز
۲۲۴.....	ینس هویروپ
۲۲۴.....	رُشدی راشد
۲۲۵.....	ماتیو جی. برین
۲۲۵.....	لویی پوئیگ
۲۲۶.....	لئو راجر
۲۲۶.....	میشائیل گلاوبیتز
۲۲۷.....	خوان فرانسیسکو اینفانت
۲۲۷.....	میشائیل گلاوبیتز
۲۲۸.....	گری تلسما
۲۳۰.....	یوتا مرزباک
۲۳۰.....	جفری اوکس
۲۳۰.....	آنا سسیلیا لورننه مُراتا
۲۳۰.....	ماسیمو گالوتزی
۲۳۱.....	جوردن ویدمور
۲۳۲.....	کیث دولین
۲۳۲.....	ینس هویروپ
۲۳۳.....	ران آیروینگ
۲۳۳.....	دُبَراه وود
۲۳۴.....	رُشدی راشد
۲۳۵.....	رومرو والهونستا
۲۳۵.....	دیتِر هِرمان
۲۳۶.....	آسومان آکسوی
۲۳۶.....	سالم عبدالرحمان

۲۳۷	گئورگه ساویو
۲۳۸	تسنیم یاکوب
۲۳۹	فصل هفتم
۲۳۹	جبر خوارزمی و پژوهشگران شرقی
۲۳۹	مُشرَقه پاشا
۲۴۰	احیاء المبر
۲۴۰	کاخانه سبین الکوم
۲۴۰	آیدین صابیل
۲۴۱	عاطف البرقوس
۲۴۱	مُشرَقه پاشا
۲۴۲	عادل أنبویا
۲۴۲	رضالله انصاری
۲۴۲	علی بن عبدالله الدَفَاع
۲۴۲	فرید جحا
۲۴۲	جلال شوقی
۲۴۳	اس. ام. یوسوف
۲۴۳	س. م. حسین
۲۴۳	اصغر قادر
۲۴۳	آیدین صابیلی
۲۴۴	از صد بهترین کتاب
۲۴۴	احمد سعیدان
۲۴۵	عدنان باکی
۲۴۵	حسین فارعه
۲۴۵	سلیمان فیاض
۲۴۶	موهینی محمد

۲۴۶	یونس کرامتی
۲۴۶	م. اسلم
۲۴۶	اکمل ایوبی
۲۴۷	آیدین صایلی
۲۴۷	محمد پسندیده
۲۴۷	عبدی عمر شوریه
۲۴۷	روضیه سید
۲۴۸	جیلانی عبدالله
۲۴۸	جعفر آقایانی چاوش
۲۴۸	ضیاشاه
۲۴۹	اسامه عبدالله
۲۴۹	پینار گونرت
۲۴۹	ابراهیم سید
۲۵۱	فهرست
۲۵۱	اسامی و اصطلاحات