موجز تاريخ الرياضيات

تأليف

هاشم أحمد الطيار
قسم الرياضيات جامعة الموصل

يحيى عبد سعيد
قسم الرياضيات جامعة الموصل

1-510-36-1

1-36-510-1

مُوجَزُ تَارِيخِ الرِّيَاضِيَّاتِ

تأليف

هَاشِم أَحْمَد الطَّيَّار

يَحْيَى عَبْد سَعِيد

المحتويات

تصدير
مقدمة

الفصل الاول – الحساب وتاريخه ١٥

(١–١) كيف نشأت الحاجة الى العدّ ١٥
(١–٢) تطور طرق العد ١٥
(١–٣) المجموعات العددية الاساسية ١٧
(١–٤) التعبير عن الأعداد بدلالة الاساس ١٩
(١–٥) العد عند قدماء لمصريين ٢١
(١–٦) العد عند قدماء العراقيين ٢٢
(١–٦–١) الصفر . هل اكتشفه البابليون ؟ ٢٣
(١–٦–٢) الكسور عند البابليين ٢٤
(١–٧) العد عند الأغريق والرومان ٢٥
(١–٨) الارقام الصينية اليابانية ونظام التجميع الضربي ٢٥
(١–٩) نظم أخرى للترقيم ٢٦
(١–١٠) الأرقام الهندية العربية ٢٨
(١–١١) العمليات الأساسية ٣٠
(١–١١–١) العمليات الحسابية عند البابليين وجداولهم ٣٢
(١–١١–٢) نظام موحد للقياسات والاوزان ٣٦
(١–١١–٣) عمليات الضرب عند المصريين القدماء ٣٦
(١–١١–٤) عملية القسمة عند قدماء المصريين ٣٧
(١–١١–٥) الكسور عند قدماء المصريين ٣٧
(١–١١–٦) مسائل حسابية في بردية رايند المصرية ٤٠
(١–١٢) الحساب عند الأغريق ٤٣
(١–١٢–١) الاعداد المصورة عند الفيثاغوريين ٤٥
(١–١٢–٢) الاعداد الفيثاغورية ٤٧
(١–١٢–٣) الأعداد غير القياسية (اللانسبية) ٤٩
(١–١٢–٤) نظرية الأعداد في « الأصول » ٥١
(١–١٣) الحساب عند العرب ٥١
(١–١٣–١) الكسور العشرية من اختراع العرب ٥٢
(١–١٣–٢) العمليات الحسابية وطرق اجرائها عند العرب ٥٣
(١–١٣–٣) قواعد مختصرة في عمليتي الضرب والقسمة

(١-١٣-٤)	طرق معرفة المربعات الكاملة عند العرب	٥٦
(١-١٣-٥)	ايجاد الجذر التربيعي للمربع الكامل بطريقة الكرجي	٦٠
(١-١٣-٦)	ايجاد الجذر التربيعي (وغيره) للعدد الأصم بالتقريب	٦١
(١-١٣-٧)	بعض أعمال العرب في نظرية الأعداد	٦٣
(١-١٤)	نظرية الأعداد الحديثة وأهم ما تبحثه	٦٦

الفصل الثاني – الهندسة وتاريخها ٦٩

(٢-١)	مقدمة	٦٩
(٢-٢)	الهندسة عند قدماء المصريين	٧٠
(٢-٣)	هندسة مابين الرافدين	٧١
(٢-٣-١)	قضايا وردت في الرياضيات البابلية	٧٣
(٢-٤)	العصر الذهبي للهندسة عند الأغريق	٧٨
(٢-٤-١)	طاليس أبو الهندسة المستوية	٧٩
(٢-٤-٢)	فيثاغورس والفيثاغوريون	٨٠
(٢-٤-٣)	زينون الايلي وحججه ضد الحركة	٨٢
(٢-٤-٤)	ديموكريتوس الأيديري	٨٥
(٢-٤-٥)	هيبوكراتيس	٨٦
(٢-٤-٦)	هيبياس الأيليسي	٨٩
(٢-٤-٧)	أنتيفون السوفسطائي	٩١
(٢-٤-٨)	أفلاطون والرياضيات في عصره .	٩٢
(٢-٤-٩)	تياتيتوس	٩٣
(٢-٤-١٠)	أرخيتاس التارنتومي	٩٥
(٢-٤-١١)	يودكسس الكنيدوسي	٩٥
(٢-٤-١٢)	ميناخموس	٩٨
(٢-٤-١٣)	أريستايوس الكبير	٩٩
(٢-٤-١٤)	اقليدس	١٠٠
(٢-٤-١٥)	أرخميدس	١٠٦
٢-٤-١٦	اراتوسثنيس	١١٢
(٢-٤-١٧)	ابولونيوس من بيرجا	١١٣
(٢-٤-١٨)	بعض علماء الاغريق والرومان المتأخرين (جامعة الاسكندرية)	١١٧
(٢-٥)	الهندسة عند العرب وغيرهم من المسلمين .	١٢١

(٢-٥-١) أبو الريحان البيروني . ١٢٦

(٢-٥-٢) عمر الخيام ١٣١
(٢-٥-٣) نصيرالدين الطوسي . ١٣٣
(٢-٥-٤) الابهري . ١٣٥
(٢-٦) الهندسة الحديثة وبعض تفرعاتها . ١٣٨

الفصل الثالث - الجبر وتاريخه ١٤٥

(٣-١) الجبر عند قدماء العراقيين . ١٤٥
(٣-١-١) قضية تل الضباعي . ١٤٦
(٣-١-٢) البابليون يعرفون دستور حل معادلة من الدرجة الثانية . ١٤٨
(٣-١-٣) انجازات أخرى للبابليين . ١٥٠
(٣-٢) الجبر عند قدماء المصريين . ١٥٤
(٣-٢-١) مقارنة بين مستوى الجبر العراقي والجبر المصري القديمين . ١٥٥
(٣-٣) الجبر عند الاغريق . ١٥٦
(٣-٣-١) الجبر في الاصول وغيره ١٥٦
(٣-٣-٢) المعادلات غير المعينة (السيالة) من الدرجة الاولى . ١٥٧
(٣-٣-٣) المعادلات السيالة التربيعية . ١٥٨
(٣-٣-٤) هيرون الاسكندري ١٦١
(٣-٣-٥) المعادلات غير المعينة في مجموعة هيرون . ١٦١
(٣-٣-٦) ديوفانتس الاسكندري . ١٦٣
(٣-٣-٧) أعمال ديوفانتس ١٦٤
(٣-٤) الجبر عند العرب ١٦٧
(٣-٤-١) محمد بن موسى الخوارزمي وكتابه الجبر والمقابلة . ١٦٨
(٣-٤-٢) أبوكامل شجاع بن أسلم الحاسب المصري . ١٧١

(٣-٤-٣) سنان بن الفتح الحراني الحاسب ١٧٢
(٣-٤-٤) العرب وحل المعادلات التكعيبية والرباعية بوساطة قطوع المخروط . ١٧٢
(٣-٤-٥) الكرجي وأعماله في الجبر . ١٧٤
(٣-٤-٦) مثلث الكرجي وليس مثلث باسكال . ١٧٩
(٣-٤-٧) السموأل المغربي . ١٨٢
(٣-٤-٨) العرب يوسعون استخدام الرموز ١٨٧
(٣-٤-٩) كمال الدين بن يونس بن منعة . ١٨٨

(٣-٤-١٠) ابن البناء المراكشي . ١٨٩
(٣-٤-١١) ابن حمزة المغربي وابن يونس المصري يمهدان لاكتشاف اللوغاريتمات . ١٨٩
(٣-٤-١٢) المسألة المكية لابن حمزة . ١٩٢
(٣-٥) الجبر في أوروبا في القرون الوسطى . ١٩٤
(٣-٦) الجبر في عصر النهضة . ١٩٤
(٣-٧) الرموز وشيوع استعمالها في الجبر . ١٩٦
خاتمة ١٩٩
مصادر الكتاب ٢٠٠