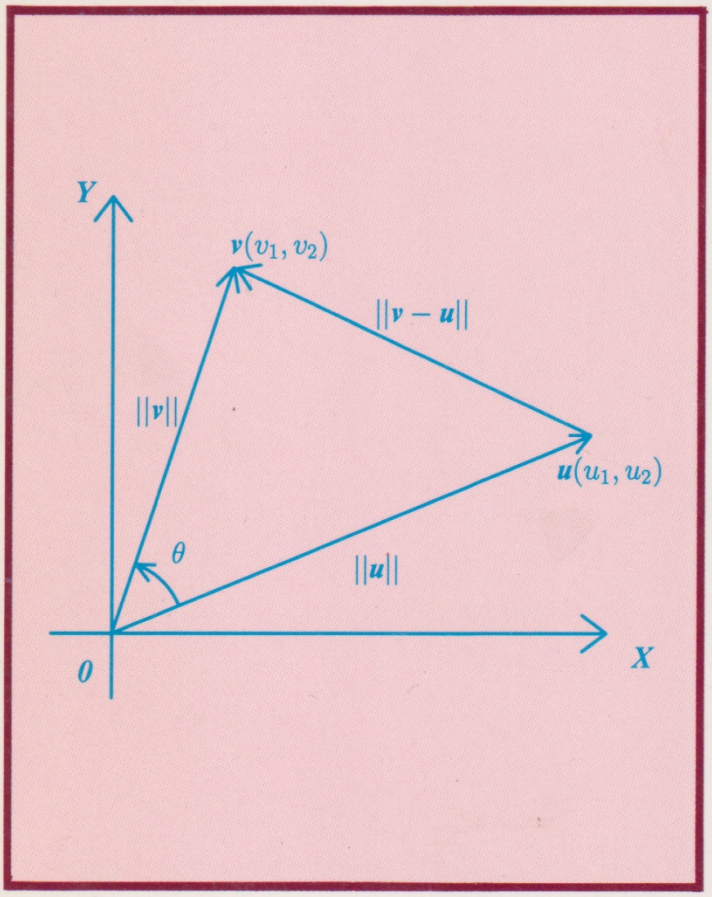
د. رمضان محمد جهيمة

الجبر الخطي



دار الكتاب الجديد المتحدة

1-13-512-1

1 - 13 - 512 - 1

د رمضان محمد جهيمة

الجبر الخطي

جامعة البليدة
المكتبة المركزية

دار الكتاب الجديد
المتحدة

فهرس

المقدمة 5

الفصل الأول: أنظمة المعادلات الخطية 7

1 . 1 المعادلات الخطية في متغيرين 10

1 . 2 نظام معادلتين في متغيرين 12

1 . 3 أنظمة المعادلات الخطية في ثلاث متغيرات 17

1 . 4 أنظمة المعادلات في n من المتغيرات 21

تمارين الفصل الأول 23

الفصل الثاني: المصفوفات 25

2 . 1 بعض المفاهيم الأساسية 27

2 . 2 جمع المصفوفات 31

2 . 3 ضرب عدد قياسي في مصفوفة 34

2 . 4 ضرب المصفوفات 37

2 . 5 مصفوفات خاصة 47

2 . 6 معكوس المصفوفة المربعة 51

2 . 7 متعدد الحدود للمصفوفات 60

تمارين الفصل الثاني 63

الفصل الثالث: المحددات 67

3 . 1 بعض التعريفات والقواعد 69

3 . 2 خواص المحددات 80

3 . 3 استخدام المحددة في إيجاد معكوس المصفوفة المربعة 84

3 . 4 حالات خاصة للمصفوفات 90

3 . 5 استخدام المصفوفات في حل أنظمة المعادلات الخطية 99

تمارين الفصل الثالث 108

الفصل الرابع: الفضاءات الاتجاهية 111

4 . 1 الفضاء الاتجاهي 113

4 . 2 فضاءات اتجاهية هامة الفضاء الاتجاهي R^n 118

4 . 3 الفضاءات الجزئية 129

4 . 4 التركيبات الخطية والاستقلال الخطي 140

4 . 5 الأساسيات والأبعاد 147

4 . 6 فضاء الصف وفضاء العمود 158

4 . 7 الحل لعدد m من المعادلات في n من المجاهيل 168

تمارين الفصل الرابع: 181

الفصل الخامس: فضاء الضرب الداخلي 185

5 . 1 الطول والمسافة 187

5 . 2 التعامد 193

5 . 3 التعامد والتعامد المنظم 198

5 . 4 عملية جرام ـ شميدت للتعامد المنظم 203

تمارين الفصل الخامس: 213

الفصل السادس: المتجهات الذاتية والقيم الذاتية 215

6 . 1 تعريف المتجهات الذاتية والقيم الذاتية 217

6 . 2 التحويل إلى الصورة القطرية 235

6 . 3 المتجهات الذاتية للمصفوفات المتماثلة 247

6 . 4 الأعداد المركبة والفضاء C 250

6 . 5 متعدد الحدود للمصفوفات والقيم الذاتية 264

6 . 6 الأشكال التربيعية 268

تمارين الفصل السادس: 282

الفصل الفصل السابع: التحويلات الخطية 285

7 . 1 التحويل الخطي 287

7 . 2 النواة والمدى 297

7 . 3 التمثيل المصفوفي للتحويلات الخطية 300

7 . 4 فضاء التحويلات الخطية 312

7 . 5 القيم الذاتية والمتجهات الذاتية للمؤثرات الخطية 317

7 . 6 التقايس 326

تمارين الفصل السابع : 330
المراجع 333
قائمة المصطلحات 335

045846
رقم الجرد.....
رقم الفاتورة.....
التاريخ:.....
الأصل:.....
جامعة البليدة
المكتبة المركزية

د. رمضان محمد جهيمة

الجبر الخطي

يتناول كتاب الجبر الخطي لطلبة كليات العلوم، الهندسة، الزراعة، والكليات العلمية الأخرى وبعض المعاهد العليا التي تفرض مقرر الجبر الخطي.

ويهدف هذا الكتاب إلى تحفيز الطالب على التفكير العلمي وذلك بعرض المشكلة أولاً ثم محاولة بناء الهيكل التام لحلّها.

كما يحتوي هذا الكتاب على العديد من الأمثلة التوضيحية والتمارين التي تحتاج إلى فهم الموضوع فهماً جيداً حتى يتم حلها.

نأمل أن يكون هذا الكتاب إضافة إلى المكتبة العربية في مجال الرياضيات.

د. رمضان محمد جهيمة

دار الكتاب الجديد المتحدة هاتف: 309502 ـ 629590/ 03 ـ بيروت ـ لبنان

توزيع: دار أويا للنشر والتوزيع هاتف: 4448750 ـ فاكس: 4442758 ـ ص.ب: 13498 ـ طرابلس