

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>向量代数</b> .....	1
§ 1	向量的线性运算.....	1
§ 2	向量的共线与共面.....	12
§ 3	用坐标表示向量.....	21
§ 4	线性相关性与线性方程组.....	28
§ 5	$n$ 维向量空间.....	38
§ 6	几何空间向量的内积.....	44
§ 7	几何空间向量的外积.....	56
§ 8	几何空间向量的混合积.....	67
*§ 9	平面曲线的方程.....	74
<b>第二章</b>	<b>行列式</b> .....	84
§ 1	映射与变换.....	84
§ 2	置换的奇偶性.....	89
§ 3	行列式的定义.....	96
§ 4	矩阵.....	105
§ 5	行列式的性质.....	113
§ 6	行列式按一行(一列)展开.....	123
§ 7	用行列式解线性方程组的克拉默法则.....	133
§ 8	拉普拉斯定理.....	138
<b>第三章</b>	<b>线性方程组与线性子空间</b> .....	146
§ 1	用消元法解线性方程组.....	146
§ 2	线性方程组的解的情况.....	159
§ 3	向量组的线性相关性.....	166
§ 4	线性子空间.....	175

§ 5	线性子空间的基与维数	179
§ 6	齐次线性方程组的解的结构	185
§ 7	非齐次线性方程组的解的结构, 线性流形	192
§ 8	几何空间中平面的仿射性质	200
§ 9	几何空间中直线的仿射性质	215
*§ 10	平面束	226
<b>第四章</b>	<b>矩阵的秩与矩阵的运算</b>	<b>230</b>
§ 1	向量组的秩	230
§ 2	矩阵的秩	235
§ 3	用矩阵的秩判断线性方程组解的情况	246
§ 4	线性映射及其矩阵	252
§ 5	线性映射及矩阵的运算	262
§ 6	矩阵乘积的行列式与矩阵的逆	276
§ 7	矩阵的分块	283
§ 8	初等矩阵	288
*§ 9	线性映射的象空间与核空间	296
<b>第五章</b>	<b>线性空间与欧几里得空间</b>	<b>301</b>
§ 1	线性空间及其同构	302
§ 2	线性子空间的和与直和	307
§ 3	欧几里得空间	317
§ 4	几何空间中平面的度量性质	329
§ 5	几何空间中直线的度量性质	335
§ 6	欧几里得空间中的正交补空间与正交投影	343
§ 7	正交变换与正交矩阵	353
<b>习题答案</b>		<b>365</b>
<b>附录一</b>	<b>Maple 的基本知识</b>	<b>380</b>
<b>附录二</b>	<b>名词索引 (上册)</b>	<b>387</b>
<b>附录三</b>	<b>Maple 函数名索引 (上册)</b>	<b>394</b>
<b>附录四</b>	<b>希腊字母表</b>	<b>396</b>