

BOUSSEBOUA MOUSSEDEK

RÉDUCTION DES MATRICES

Table des matières

1	Endomorphismes	11
1.1	Endomorphismes d'espace vectoriels	12
1.2	Matrice associée à un endomorphisme	15
1.3	Matrices de changement de bases	18
2	Diagonalisation	25
2.1	Vecteurs et Valeurs Propres	27
2.2	Recherche des valeurs et vecteurs propres	30
2.3	Diagonalisation	35
3	Trigonalisation et théorème de Cayley-Hamilton	47
3.1	Trigonalisation d'endomorphisme	49
3.2	Théorème de Cayley Hamilton	53
3.2.1	Polynômes d'endomorphismes ou de matrices	53
3.2.2	Polynôme minimal	54
3.3	Sous espace caractéristique	58
4	Réduction de Jordan	69
4.1	Endomorphismes Nilpotents	69
4.2	Réduction d'un endomorphisme nilpotent	73
4.3	Réduction de Jordan d'une matrice quelconque	78
4.4	Exemples	81

Table des matières

1	Endomorphismes	11
1.1	Endomorphismes d'espace vectoriels	12
1.2	Matrice associée à un endomorphisme	15
1.3	Matrices de changement de bases	18
2	Diagonalisation	25
2.1	Vecteurs et Valeurs Propres	27
2.2	Recherche des valeurs et vecteurs propres	30
2.3	Diagonalisation	35
3	Trigonalisation et théorème de Cayley-Hamilton	47
3.1	Trigonalisation d'endomorphisme	49
3.2	Théorème de Cayley Hamilton	53
3.2.1	Polynômes d'endomorphismes ou de matrices	53
3.2.2	Polynôme minimal	54
3.3	Sous espace caractéristique	58
4	Réduction de Jordan	69
4.1	Endomorphismes Nilpotents	69
4.2	Réduction d'un endomorphisme nilpotent	73
4.3	Réduction de Jordan d'une matrice quelconque	78
4.4	Exemples	81