

## Geometría II

# Índice general

Tema 1. Diagonalización de endomorfismos .....	1
1. Introducción .....	1
2. Vectores y valores propios.....	1
3. El teorema de la diagonalización .....	6
Tema 2. Formas bilineales y formas cuadráticas .....	9
1. Forma bilineal .....	9
2. Espacio métrico .....	14
3. Ortogonalidad. Subespacio ortogonal.....	17
4. Formas cuadráticas.....	20
5. Clasificación de métricas. El teorema de Sylvester .....	22
6. Ejemplo de cálculo de bases conjugadas .....	34
Tema 3. Espacios vectoriales euclídeos.....	39
1. Métricas euclídeas.....	39
2. Simetrías ortogonales y proyecciones ortogonales .....	42
3. Endomorfismo autoadjunto .....	43
4. Isometrías lineales.....	48
5. Formas canónicas de isometrías en $\mathbb{R}^2$ y $\mathbb{R}^3$ .....	52
6. Clasificación de isometrías en dimensión arbitraria .....	60

# Índice general

1 Tema 1. Diagonalización de endomorfismos

1.1 Introducción

1.2 Vectores y valores propios

1.3 El teorema de la diagonalización

2 Tema 2. Formas bilineales y formas cuadráticas

2.1 Forma bilineal

2.2 Espacio métrico

2.3 Ortogonalidad. Subespacio ortogonal

2.4 Formas cuadráticas

2.5 Clasificación de métricas. El teorema de Sylvester

2.6 Ejemplo de cálculo de bases conjugadas

3 Tema 3. Espacios vectoriales euclídeos

3.1 Métricas euclídeas

3.2 Simetrías ortogonales y proyecciones ortogonales

3.3 Endomorfismo autoadjunto

3.4 Isometrías lineales

3.5 Formas canónicas de isometrías en  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$

3.6 Clasificación de isometrías en dimensión arbitraria