

# **MATEMÁTICAS II**

## **(Bachillerato de Ciencias)**

# **Álgebra**

José María Martínez Mediano

[www.matematicasjmmm.com](http://www.matematicasjmmm.com)

# ÁLGEBRA

## Tema 1. Matrices

|   |    |
|---|----|
| 1. Definición de matriz.....  | 1  |
| 2. Algunos tipos de matrices .....                                    | 2  |
| 3. Operaciones con matrices: suma y producto por números.....         | 4  |
| 4. Multiplicación de matrices .....                                   | 5  |
| 5. Potencia de una matriz cuadrada.....                               | 8  |
| 6. Algunas propiedades relacionadas con la matriz traspuesta .....    | 10 |
| 7. Álgebra de matrices (I) .....                                      | 11 |
| 8. Rango de una matriz.....   | 14 |
| 9. Inversa de una matriz: método directo; método de Gauss–Jordan..... | 16 |
| 10. Álgebra de matrices (II) .....                                    | 18 |
| Problemas propuestos.....   | 21 |

## Tema 2. Determinantes

|  |    |
|--|----|
| 1. Determinante de una matriz .....                              | 27 |
| 2. Algunas propiedades de los determinantes .....                | 29 |
| 3. Cálculo práctico de determinantes .....                       | 34 |
| 4. Ampliación de la definición de rango de una matriz .....      | 35 |
| 5. Cálculo de la inversa de una matriz usando determinantes..... | 37 |
| 6. Algebra de matrices (III) .....                               | 38 |
| Problemas propuestos.....  | 41 |

## Tema 3. Sistemas de ecuaciones lineales

|   |    |
|---|----|
| 1. Sistemas de tres ecuaciones con tres incógnitas..... | 47 |
| 2. Métodos de resolución (elementales).....             | 48 |
| 3. Sistemas lineales en general. Teorema de Rouché..... | 51 |
| 4. Discusión de sistemas con uno o dos parámetros ..... | 54 |
| 5. Sistemas homogéneos .....                            | 58 |
| 6. Problemas de sistemas.....                           | 60 |
| 7. Ejercicios finales .....                             | 63 |
| Problemas propuestos.....                               | 68 |