

# Prácticas con ordenador. Álgebra lineal y cálculo.

## Grado en Óptica y Optometría. Práctica nº2

Puede utilizar los recursos de Maxima para resolver ejercicios de diverso tipo:

### EJERCICIOS

- Realice los ejercicios 28(a),(b),(d); 31(a),(d)

### NÚMEROS COMPLEJOS

Maxima maneja números complejos escritos en la forma  $a+b*i$ . Generalmente hace cálculo simbólico pero pueden utilizarse comandos específicos para producir los resultados deseados.

`expand(Expresión)`, realiza simplificaciones en productos de expresiones complejas

`rectform(Expresión)`, proporciona la forma binomial

`realpart(Expresión)`, extrae la parte real

`imagpart(Expresión)`, extrae la parte imaginaria

`polarform(Expresión)`, escribe el complejo en forma polar (módulo y argumento)

`abs(Expresión)`, obtiene el valor absoluto

`carg(Expresión)`, obtiene el argumento

`conjugate(Expresión)`, obtiene el complejo conjugado

EJERCICIOS.- Realice las siguientes operaciones y obtenga sus propias conclusiones:

- $(1+i)^7$  devuelve ??
- `expand((1+i)^7)` devuelve ??
- `expand((3+2*i)*(1+i)^7)` devuelve ??
- `expand(1/(1+i))` devuelve ??
- `rectform(1/(1+i))` devuelve ??
- `realpart(1/(1+i))+i*imagpart(1/(1+i))` devuelve ??
- `polarform(1/(1+i))` devuelve ??
- `abs(1/(1+i))` devuelve ??
- `carg(1/(1+i))` devuelve ??
- `conjugate(a+b*i)` devuelve ??
- `expand( (a+b*i)*conjugate(a+b*i) )` y `(abs(a+b*i))^2` coinciden.

### EJERCICIOS

- Resuelva los ejercicios 32 operaciones  $z(w+v)$ ,  $ww^{-1}$  y último apartado; 33; 35; 38 operación 5 y operación penúltima.
- Ejercicio 54 apartados (c) y (r).