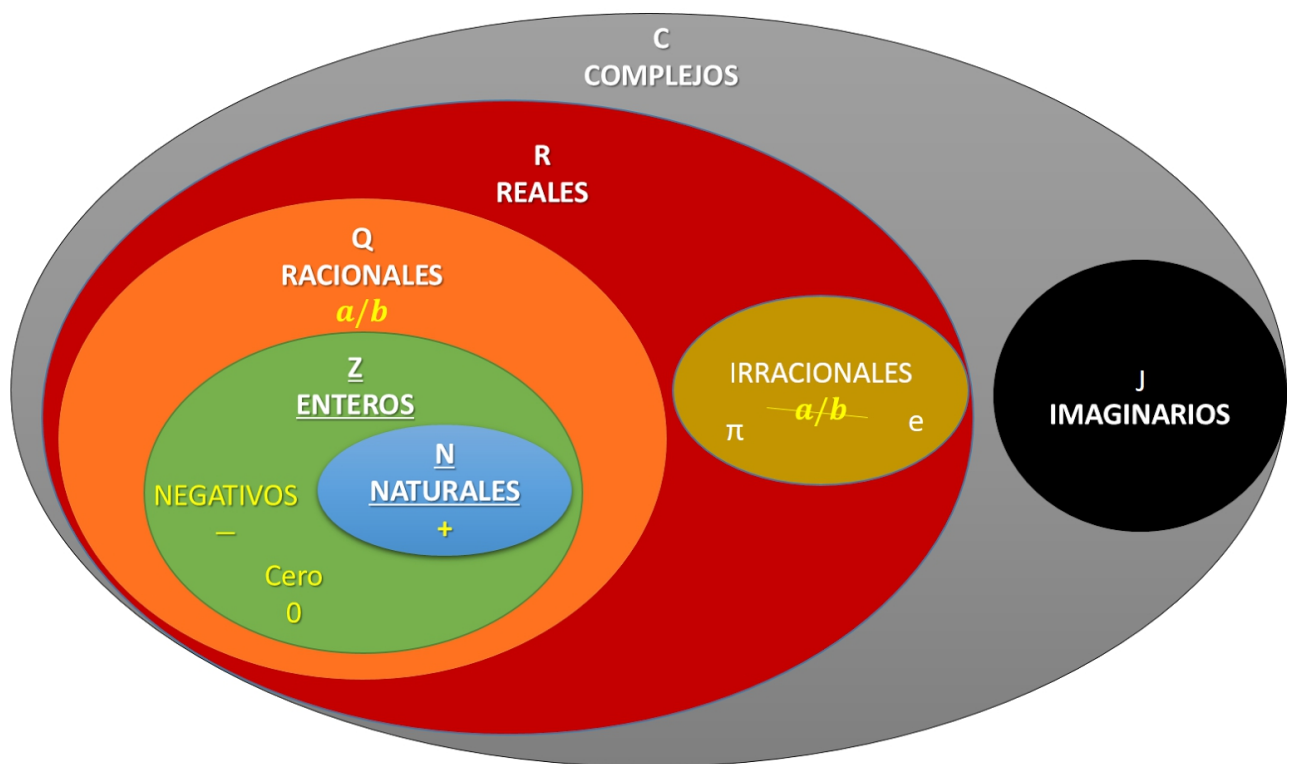


## Manual de usuario de TP

### Numeros complejos y Fasores

### Para Matematica Superior



**Grupo: K3012\_10**

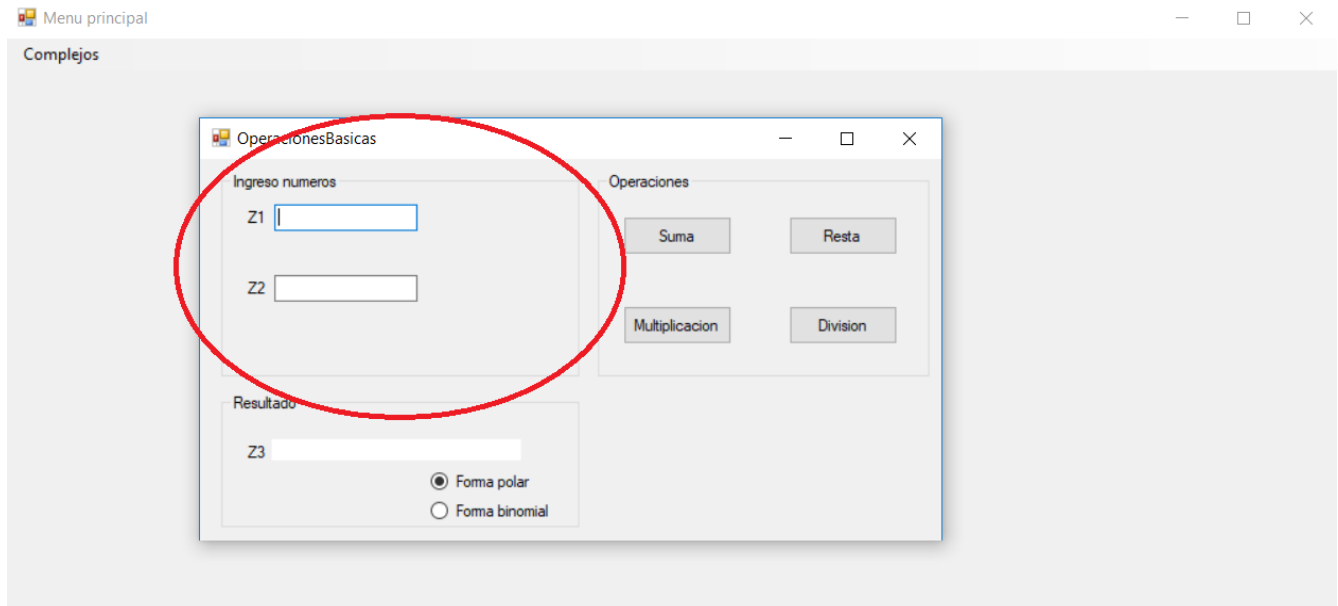
**Curso: K3012**

**Profesora: Maria Ines Grand**

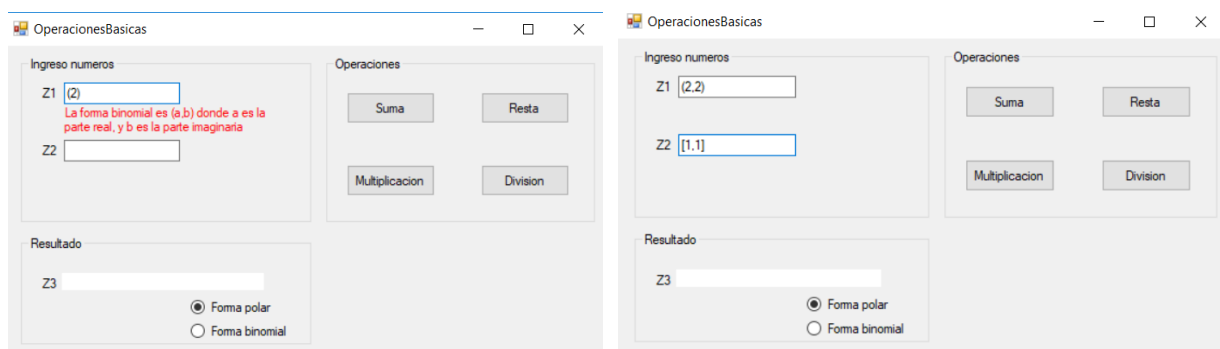
# 1 Ingresos

## 1.1 Ingreso de números

Se pueden ingresar al sistema números complejos para realizar operaciones sobre ellos. Los mismos pueden estar expresados en forma binomial  $(a,b)$  o polar  $[a,b]$  según se especificó en la consigna. En la ventana de operaciones básicas, el primer diálogo (arriba a la izquierda) es el del ingreso de números.



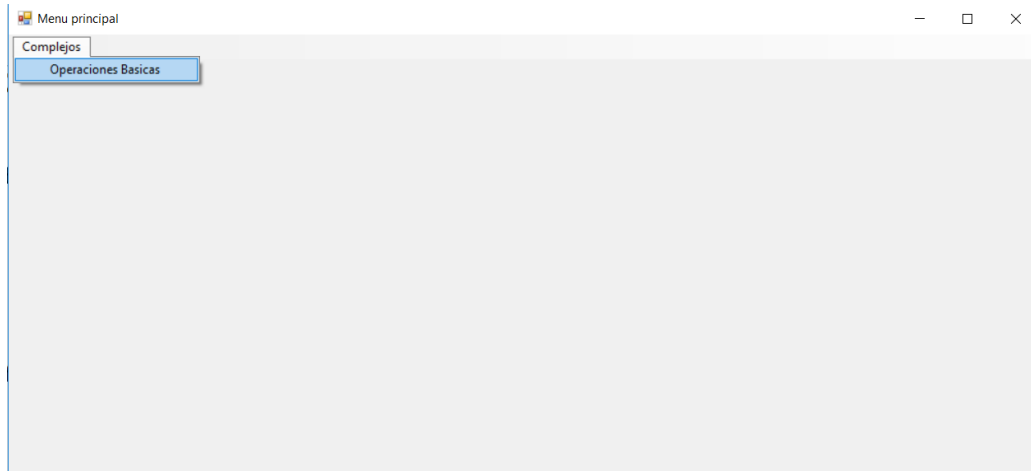
A medida que se van ingresando, el sistema valida el formato y va indicando en rojo posibles mensajes de error en cuanto al formato esperado. Si no hay ningún mensaje, quiere decir que el formato es válido.



También como alternativa, y ayudar al testeo de la aplicación, se puede ingresar solo en el ingreso de un número polar, las expresiones "pi", "pi/2", y "pi/4" al indicar el argumento de un número polar. El sistema tomará estos números en doble precisión.

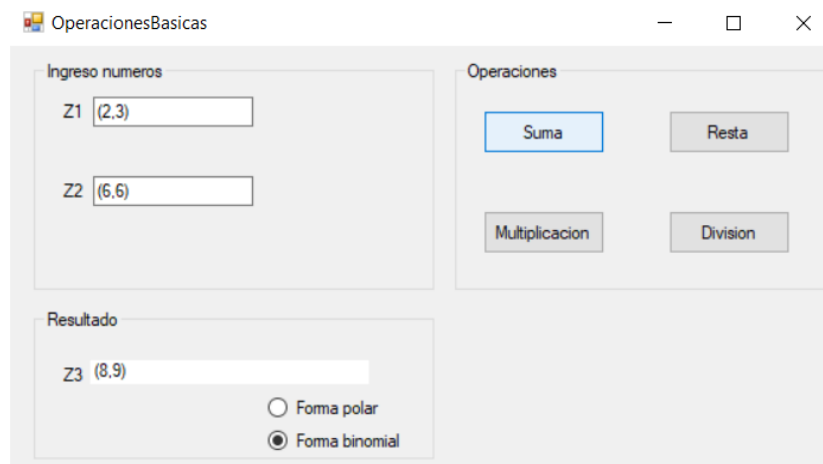
## 2 Operaciones básicas

En el menú Complejos → Operaciones Básicas ingresamos a la ventana de operaciones básicas donde tendremos Suma, Resta, Multiplicación y División.



### 2.1 Suma

La aplicación puede sumar dos números complejos expresados en cualquiera de los dos formatos posibles (polar y binomial). Al hacer click en el botón de Suma, la aplicación tomará los dos números ingresados en el diálogo de "ingreso de números", efectuará la suma, y la mostrará en el diálogo de resultado.



## 2.2 Resta

La aplicación puede restar dos números complejos expresados en cualquiera de los dos formatos posibles (polar y binomial). Al hacer click en el botón de Resta, la aplicación tomará los dos números ingresados en el diálogo de "ingreso de números", efectuará la resta, y la mostrará en el diálogo de resultado.

The screenshot shows the 'OperacionesBasicas' application window. It has a title bar with the application name and standard window controls. The window is divided into three main sections: 'Ingreso numeros', 'Operaciones', and 'Resultado'. In the 'Ingreso numeros' section, there are two input fields: 'Z1 (2,3)' and 'Z2 (2,3)'. In the 'Operaciones' section, there are four buttons: 'Suma', 'Resta' (which is highlighted with a blue border), 'Multiplicacion', and 'Division'. In the 'Resultado' section, there is an output field 'Z3 (0,0)' and two radio buttons: 'Forma polar' and 'Forma binomial' (which is selected).

## 2.3 Multiplicación

La aplicación puede multiplicar dos números complejos expresados en cualquiera de los dos formatos posibles (polar y binomial). Al hacer click en el botón de Multiplicación, la aplicación tomará los dos números ingresados en el diálogo de "ingreso de números", efectuará el producto, y lo mostrará en el diálogo de resultado.

The screenshot shows the 'OperacionesBasicas' application window. It has a title bar with the application name and standard window controls. The window is divided into three main sections: 'Ingreso numeros', 'Operaciones', and 'Resultado'. In the 'Ingreso numeros' section, there are two input fields: 'Z1 (2,3)' and 'Z2 (2,3)'. In the 'Operaciones' section, there are four buttons: 'Suma', 'Resta', 'Multiplicacion' (which is highlighted with a blue border), and 'Division'. In the 'Resultado' section, there is an output field 'Z3 (-5,12)' and two radio buttons: 'Forma polar' and 'Forma binomial' (which is selected).

## 2.4 División

La aplicación puede dividir dos números complejos expresados en cualquiera de los dos formatos posibles (polar y binomial). Al hacer click en el botón de División, la aplicación tomará los dos números ingresados en el diálogo de "ingreso de números", efectuará el cociente, y lo mostrará en el diálogo de resultado.

The screenshot shows a window titled "OperacionesBasicas" with standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The window is divided into three main sections:

- Ingreso numeros:** This section contains two input fields. The first is labeled "Z1" and contains the text "(2,3)". The second is labeled "Z2" and also contains the text "(2,3)".
- Operaciones:** This section contains four buttons: "Suma", "Resta", "Multiplicacion", and "Division". The "Division" button is highlighted with a blue border, indicating it is the selected operation.
- Resultado:** This section contains an output field labeled "Z3" which displays the result "(1,0)". Below this field are two radio buttons for selecting the format: "Forma polar" (which is unselected) and "Forma binomial" (which is selected, indicated by a filled circle).