

CONVERSIÓN DE COMPLEJOS EN TODAS SUS FORMAS

Ejercicio modelo de conversión

1.- Expresa el complejo $z = -2 + 2\sqrt{3}i$ en todos sus formas: binómica, polar, exponencial y trigonométrica.

```
In[*]:= Clear["Global`*"];
borra

In[*]:= (* Introducimos el complejo en forma binómica *)
(* Hacemos la llamada a la rutina Conversión[Complejo_] *)
(* Como respuesta nos da el complejo en forma binómica,
trigonométrica, polar y exponencial*)

In[*]:= Conversion[Complejo_] :=
Module[{Binomica = 0, Modulo = 0, ArgumentoRadianes = 0,
módulo
ArgumentoGrados = 0, NumeroExp = 0, NumeroPolar = 0, NumeroTrig = 0,
ParteReal = 0, ParteImaginaria = 0, Polar = 0, Lista = {}},
Binomica = Complejo;
Modulo = Abs[Complejo];
valor absoluto
ArgumentoRadianes = Arg[Complejo];
argumento complejo
ArgumentoGrados = ArgumentoRadianes *  $\frac{180}{\pi}$ ;
ParteReal = Re[Complejo];
parte real
ParteImaginaria = Im[Complejo];
parte imaginaria

NumeroTrig = Modulo [Cos[ArgumentoRadianes] + I Sin[ArgumentoRadianes]];
coseno seno
NumeroExp = Modulo Exp[ArgumentoRadianes];
exponencial
Polar = Subscript[Modulo, ArgumentoRadianes];
subíndice
AppendTo[List, {ParteReal, ParteImaginaria}];
añade al final

(* Presentación de resultados *)
Print["El complejo = ", Binomica];
escribe
Print["Módulo= ", Modulo];
escribe
Print["El argumento en radianes= ", ArgumentoRadianes];
escribe
Print["El argumento en grados= ", ArgumentoGrados];
escribe

Print["El número complejo en forma trigonométrica es= ", NumeroTrig];
escribe
```

```

Print["El número complejo en forma polar es= ", Polar];
[escribe]

Print["El número complejo en forma exponencial es= ", NumeroExp];
[escribe]

(* Presentación de resultados*)
Print["Tabulando los resultados son= "];
[escribe]
TableForm[{{Binomica, Modulo,
[forma de tabla]
ArgumentoRadianes, ArgumentoGrados, NumeroTrig, Polar, NumeroExp}},

TableHeadings → {"Complejos"}, {"Complejo", "Módulo", "Argumento(radianes)",
[cabeceras de tabla]
"Argumento(grados)", "Trigonometría", "Polar", "Exponencial"}}]
]

```

```

In[*]:= Conversion[-1 +  $\sqrt{3}$  I]
[non]

```

El complejo = $-1 + i\sqrt{3}$

Módulo= 2

El argumento en radianes= $\frac{2\pi}{3}$

El argumento en grados= 120

El número complejo en forma trigonométrica es= $2\left[-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}\right]$

El número complejo en forma polar es= $2\frac{2\pi}{3}$

El número complejo en forma exponencial es= $2e^{2\pi/3}$

Tabulando los resultados son=

Out[*]//TableForm=

	Complejo	Módulo	Argumento(radianes)	Argumento(grados)	Trig
Complejos	$-1 + i\sqrt{3}$	2	$\frac{2\pi}{3}$	120	$2\left[-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}\right]$

```

In[*]:= Conversion[- $\frac{1}{2}$  +  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  I]
[non]

```

$$\text{El complejo} = -\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Módulo} = 1$$

$$\text{El argumento en radianes} = \frac{2\pi}{3}$$

$$\text{El argumento en grados} = 120$$

$$\text{El número complejo en forma trigonométrica es} = 1 \left[-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2} \right]$$

$$\text{El número complejo en forma polar es} = 1 \frac{2\pi}{3}$$

$$\text{El número complejo en forma exponencial es} = e^{2\pi/3}$$

Tabulando los resultados son=

Out[*]//TableForm=

	Complejo	Módulo	Argumento (radianes)	Argumento (grados)	Trig
Complejos	$-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{2\pi}{3}$	120	$1 \left[-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2} \right]$

In[*]:= Conversion[0 + $\frac{1}{2}$ I]

$$\text{El complejo} = \frac{i}{2}$$

$$\text{Módulo} = \frac{1}{2}$$

$$\text{El argumento en radianes} = \frac{\pi}{2}$$

$$\text{El argumento en grados} = 90$$

$$\text{El número complejo en forma trigonométrica es} = \frac{1}{2} [i]$$

$$\text{El número complejo en forma polar es} = \frac{1}{2} \frac{\pi}{2}$$

$$\text{El número complejo en forma exponencial es} = \frac{e^{i\pi/2}}{2}$$

Tabulando los resultados son=

Out[*]//TableForm=

	Complejo	Módulo	Argumento (radianes)	Argumento (grados)	Trig
Complejos	$\frac{i}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\pi}{2}$	90	$\frac{1}{2} [i]$

In[*]:= Conversion[5]

El complejo = 5

Módulo= 5

El argumento en radianes= 0

El argumento en grados= 0

El número complejo en forma trigonométrica es= 5[1]

El número complejo en forma polar es= 5₀

El número complejo en forma exponencial es= 5

Tabulando los resultados son=

Out[*]//TableForm=

	Complejo	Módulo	Argumento (radianes)	Argumento (grados)	Trig
Complejos	5	5	0	0	5[1]