

# CONVERSIÓN DE NÚMEROS COMPLEJOS

Dado un número complejo en forma binómica, expresarlo de todas las formas:

In[479]:=

```
Clear["Global`*"];  
[borra]
```

Dado el número complejo:

In[480]:=

```
z = -√2 + √2 I  
[ni]
```

Out[480]=

```
(-1 + i) √2
```

Guardamos los datos para la representación gráfica:

In[481]:=

```
Lista = {};
```

In[482]:=

```
ParteReal = Re[z];  
[parte real]
```

In[483]:=

```
ParteImaginaria = Im[z];  
[parte ima]
```

In[484]:=

```
AppendTo[Lista, {ParteReal, ParteImaginaria}];  
[añade al final]
```

In[485]:=

```
zb = z
```

Out[485]=

```
(-1 + i) √2
```

Su módulo es:

In[486]:=

```
r = Abs[z]  
[valor absc]
```

Out[486]=

```
2
```

Su argumento es:

In[487]:=

```
α = Arg[z]  
[argument]
```

Out[487]=

```
 $\frac{3\pi}{4}$ 
```

El complejo en forma trigonométrica es:

```
In[488]:=
zt = r (Cos[α] + I Sin[α]) // N
      |coseno |· |seno |vε
```

```
Out[488]=
-1.41421 + 1.41421 i
```

El ángulo en grados sexagesimales:

```
In[489]:=
α * 180 / Pi
      |núv
```

```
Out[489]=
135
```

El número complejo en forma polar sería  $r_\alpha$ :

```
In[490]:=
zp = 2135 = 2  $\frac{3\pi}{4}$  ;
```

El número complejo en forma exponencial sería:  $r_\alpha = r e^{\alpha i}$

```
In[491]:=
zexp = 2  $\frac{3\pi}{4}$  I
```

```
Out[491]=
2  $\frac{3 i \pi}{4}$ 
```

```
In[492]:=
zb
zp
```

```
Out[492]=
(-1 + i)  $\sqrt{2}$ 
```

```
Out[493]=
2135
```

```
In[494]:=
zexp
```

```
Out[494]=
2  $\frac{3 i \pi}{4}$ 
```

Expresándolo todos los resultados en una tabla:

```
In[495]:=
TableForm[{{z, zb, zp, zt, zexp}},
|forma de tabla
  TableHeadings -> {"Complejo"},
|cabeceras de tabla
  {"f.dada", "f.binómica", "f.polar", "f.trigonométrica", "f. exponencial"}]
```

```
Out[495]//TableForm=
```

	f.dada	f.binómica	f.polar	f.trigonométrica	f. expon
Complejo	$(-1 + i) \sqrt{2}$	$(-1 + i) \sqrt{2}$	2 <sub>135</sub>	-1.41421 + 1.41421 i	2 $\frac{3 i \pi}{4}$

Su representación gráfica:

In[496]:=

```

g1 = ListPlot[Lista, AxesLabel -> {Re, Im},
  [representación de lista [etiqueta de ejes [pa· [parte imaginaria
    PlotLabel -> "Representación del complejo",
    [etiqueta de representación
    AspectRatio -> Automatic,
    [cociente de aspectc [automático
    PlotRange -> Automatic,
    [rango de repr·· [automático

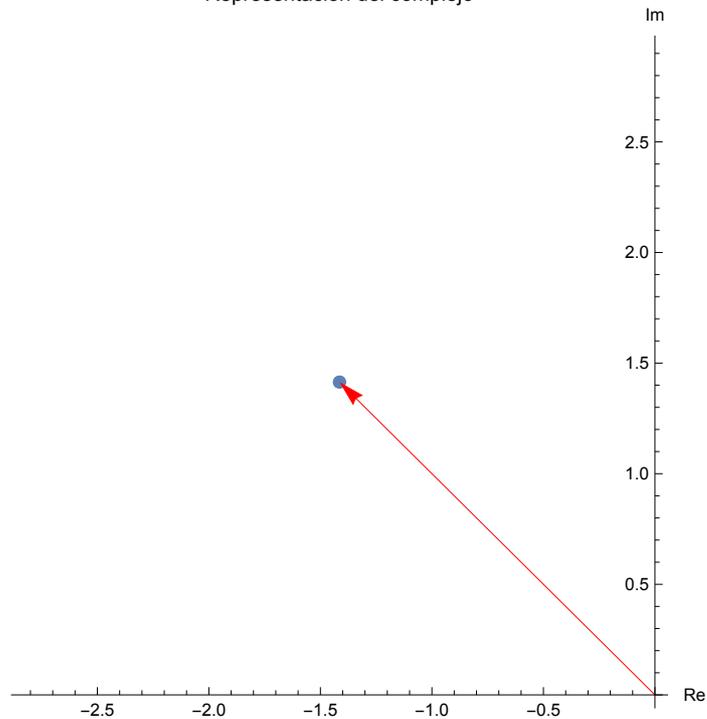
    PlotStyle -> PointSize[0.02],
    [estilo de repre·· [tamaño de punto

    ImageSize -> Medium];
    [tamaño de im·· [tamaño medio
g2 = Graphics[{Red, Arrow[{{0, 0}, {ParteReal, ParteImaginaria}]}]}];
  [gráfico [rojo [flecha
    Show[g1, g2]
    [muestra

```

Out[497]=

Representación del complejo



In[498]:=