

## UNIDAD NÚMEROS COMPLEJOS TERCERO MEDIO.

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ n° lista: \_\_\_\_\_

### Objetivo de aprendizaje:

Resolver problemas de adición, sustracción, multiplicación y división de números complejos  $C$ , en forma pictórica, simbólica y con uso de herramientas tecnológicas

### Objetivo de la guía:

- Representar un número complejo por medio del plano de Argand, de forma binomial y como par ordenado.

### Instrucciones:

La siguiente guía, puede resolverse en forma impresa o en su cuaderno en caso de no poder imprimirla

### Material de apoyo:

- Libro digital tercero medio: [https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/articles-145588\\_recurso\\_pdf.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/articles-145588_recurso_pdf.pdf)
- Video los Números complejos y su importancia:  
<https://www.youtube.com/watch?v=KHEWtHYmLgI>

Descripción: Utilidad y uso de los números complejos en la ciencia

Video

- NÚMEROS COMPLEJOS: Lic. María Inés Baragatti - Parte 1 | Docentes Apasionadxs 2017  
<https://www.youtube.com/watch?v=5FemcGdN3Xw> :

Descripción: demostración del contenido a aplicar en la guía, escritura de los complejos en forma binomial, por que usamos  $i$  en un complejo, por que  $i^2 = -1$

### Contenido

Definiremos un **número complejo** como un par ordenado de números reales que se puede graficar en un plano cartesiano, el que denominaremos plano de Argand, a diferencia del plano cartesiano que se compone del eje de las abscisas (eje  $x$ ) y

ordenadas (Eje y). el plano de Argand se compondrá de la **componente real compleja  $\text{Re}(z)$**  y la **componente real imaginaria compleja  $\text{Im}(z)$**

Por tanto al escribir un número complejo lo haremos de la forma  **$z(a,b)$** , donde  **$\text{Re}(z) = a$**  e  **$\text{Im}(z) = b$**  esto quiere decir que la primera componente es la parte real del complejo y la segunda es la parte imaginaria

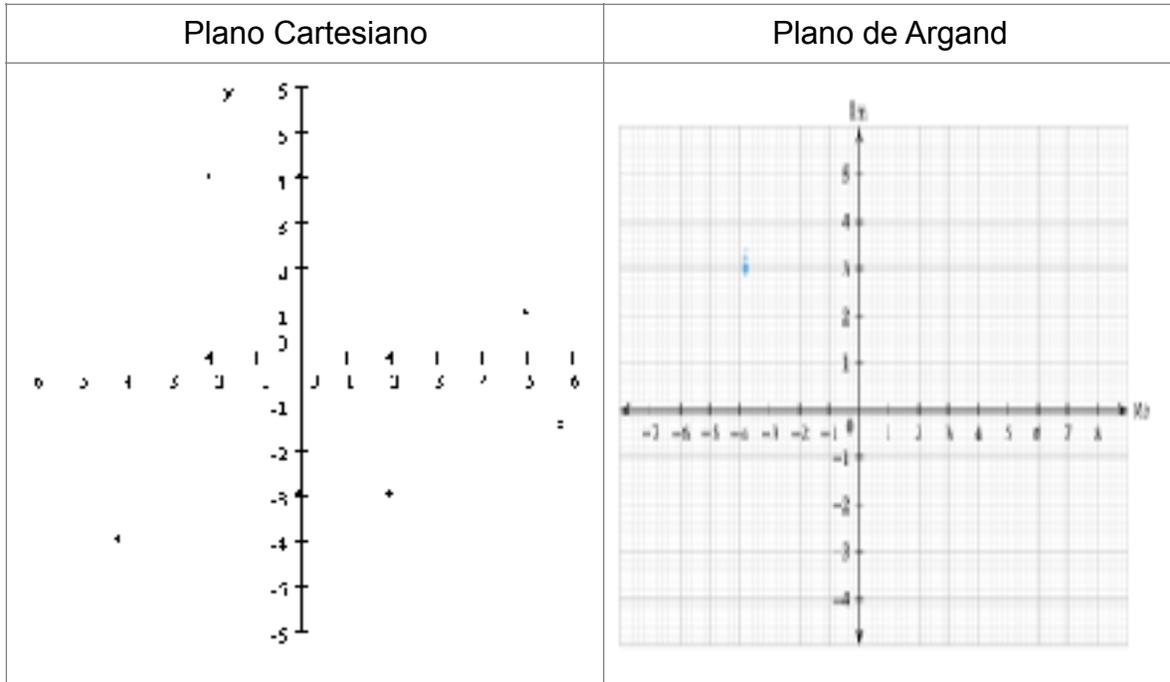
### Actividad 1

Tomando en cuenta lo anterior y guiándose por el ejemplo complete la siguiente tabla.

Complejo par ordenado	Re (z)	Im(Z)
Ejemplo $z_1 = (3, -2)$ :	3	-2
$z_2 = (7,1)$		
$z_4 = (-2, -1)$		
$z_5 = ( \quad , \quad )$	7	2
$z_6 = (-3, \quad )$		5
$z_7 = ( \quad , 0)$	-6	

**Actividad 2**

Como mencionamos anteriormente los complejos se pueden graficar usando el plano de Argand, en la imagen adjunta, se observa un plano cartesiano al lado izquierdo y el plano de Argand al derecho, observa cada plano con mucha atención.



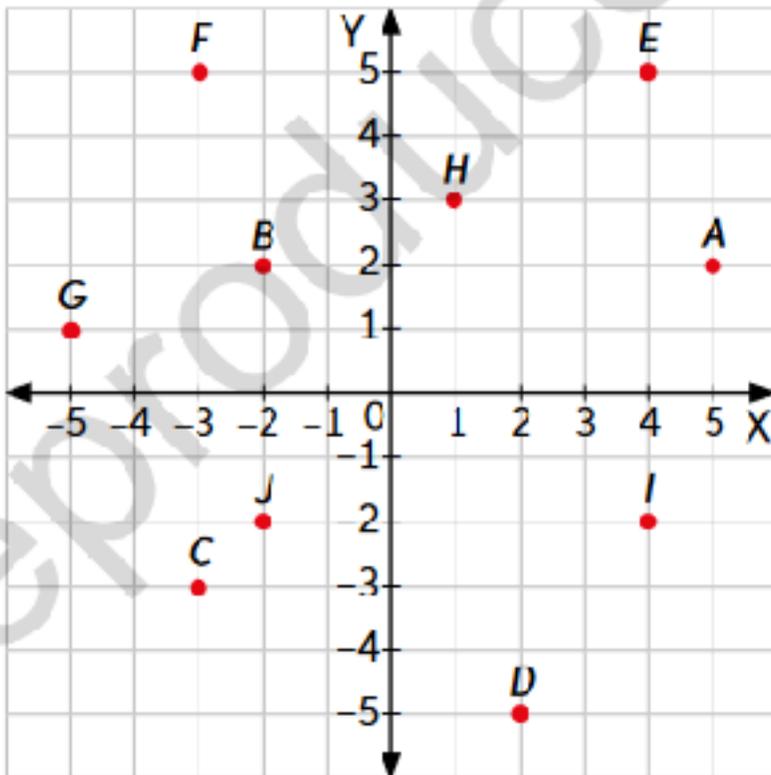
**Ahora describe las diferencias y similitudes que tiene cada plano.**

<p>Diferencias :</p>	
----------------------	--

<p>Similitudes :</p>	
----------------------	--

### Actividad 3

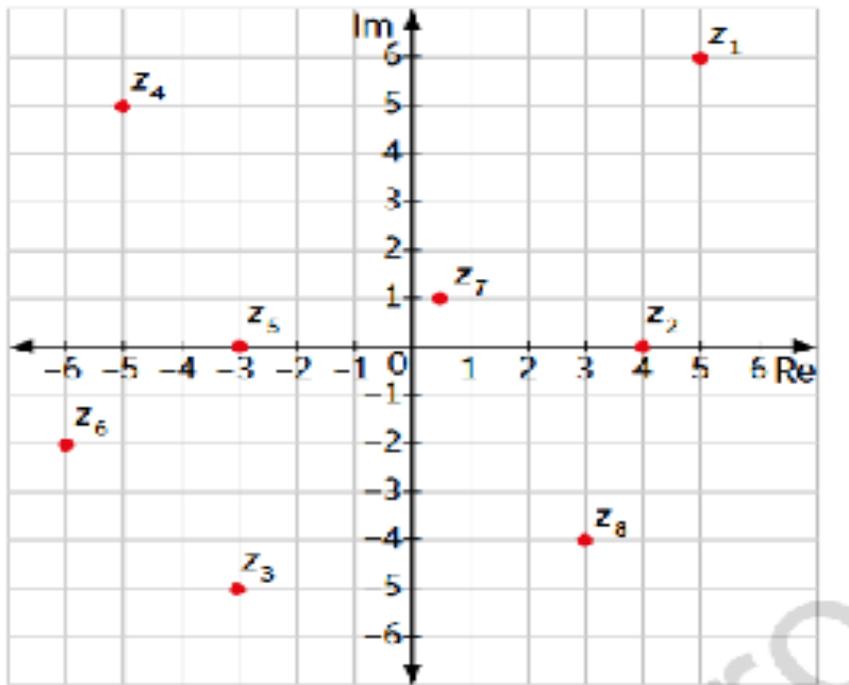
Observe el siguiente plano cartesiano e identifique las coordenadas que corresponden a cada Punto (si no cuenta con la guía impresa, dibuje el plano en su cuaderno y luego identifique los puntos)



A( 5 , 2 )	B( , )	C( -3 , -3)	D( , )	E( , )
F( , )	G( , )	H( , )	I( 4 , -2 )	J( , )

**Actividad 4**

Observa el siguiente plano de Argand y escribe los siguientes complejos en su forma de par ordenado identificando su parte real e imaginaria



Par ordenado Complejo	Re(z)	Im(z)
$Z_1(5, 6)$	5	6
$Z_2( , )$		
$Z_3( , )$		
$Z_4( , )$		
$Z_5( , )$		
$Z_6( , )$		
$Z_7( , )$		
$Z_8( , )$	3	-4

### Actividad 5

En su cuaderno dibuje un plano de Argand y Grafique los números complejos de la actividad 1

### Contenido

Los números complejos se pueden escribir de dos formas, par ordenado como hemos trabajado en las actividades anteriores y de manera binomial, Veamos algunos ejemplos

Escritura números Complejos				
Re(z)	Im(z)	Par ordenado	Binomial	Observaciones
3	2	$z_1(3, 2)$	$3+2i$	

-5	1	$z_2(-5, 1)$	-5+i	La parte imaginaria al ser igual a uno se escribe solo con la letra i, se asume que esta se encuentra acompañada de un uno
7	-9	$z_3(7, -9)$	7-9i	
-4	-8	$z_4(-4, -8)$	-4-8i	
5	0	$z_4(5, 0)$	5	A este tipo de numero lo llamaremos <b>Real puro</b> , ya que no posee parte imaginaria o esta es igual a cero
0	3	$z_4(0, 3)$	3i	A este tipo de numero lo llamaremos <b>imaginario puro</b> , ya que no posee parte real 0 esta es igual a cero

### Actividad 6

Observando la tabla anterior, describa con sus palabras las diferencias y similitudes entre la notación de par ordenado y binomial de un complejo

Diferencias :	
---------------	--

Similitudes :	
---------------	--

### Actividad 7

Complete la siguiente tabla identificando la parte real, imaginaria de un número complejo, escriba el número como par ordenado y en su forma binomial y luego gráfíquelos en su cuaderno.

Re(z)	Im(z)	Par Ordenado	Binomial
7	-3	$z_1( \quad , \quad )$	
		$z_2( 5 , 7 )$	
		$z_3( \quad , \quad )$	-3+2i
8		$z_4( \quad , -1 )$	
		$z_6( 3 , 0 )$	