



## Guía de Matemática: Números Complejos.

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 3º Medio Fecha: Semana del 25 de Mayo.

### INSTRUCCIONES:

1. Desarrollar en tu cuaderno la guía presentada sobre la unidad
2. Si tienes dudas puedes hacerlas mediante correo electrónico. [profedanics@hotmail.com](mailto:profedanics@hotmail.com) o por Facebook <https://www.facebook.com/matematica.css.33>.
3. La guía se revisará cuando regresemos a clases, mientras tanto debe estar resuelta en el cuaderno. Sin necesidad de enviarla.
4. Recuerda las clases online

### Temario:

1. Operatoria de números complejos.  
1.a Suma y su inverso.

### 1. OPERATORIA DE NÚMEROS COMPLEJOS.

SUUMA Y SU INVERSO DE LOS NÚMEROS COMPLEJOS.

Debemos recordar que la estructura de un número complejo, está escrita de la siguiente manera

$$z = a + bi \quad (a, b) / \quad Re(z) = a \quad \wedge \quad Im(z) = b$$

*(Parte binomial y par ordenado)*

Entonces para aplicar la suma de números complejos tenemos que considerara las partes por separado.

Si  $z_1 = a + bi \quad \wedge \quad z_2 = c + di$ . Se resuelve sumando la parte real de cada complejo y la parte imaginaria.

$$z = a + c + (b + d)i$$

Concepto generalizado



**EJEMPLO**

Si  $z_1 = 3 + 2i$

$z_2 = 5 + 7i$

	Parte Real	Parte imaginaria
$z_1$	<b>3</b>	<b>2</b>
$z_2$	<b>5</b>	<b>7</b>
$z_1 + z_2$	<b>8</b>	<b>9</b>

$\therefore z_1 + z_2 = 8 + 9i$

Si aplicamos el inverso de la operación, podemos considerar lo siguiente.

Si  $z = a + bi$  entonces su inverso corresponde a  $-z = -a - bi$ , esto indica que el signo negativo cambia los signos del número complejos.

**EJEMPLO**

El inverso de  $z = 5 + 7i$  es  $z = -5 - 7i$

El inverso  $z = 3 - 4i$  es  $z = -3 + 4i$

**EJEMPLO**

Determinemos un ejemplo para la operatoria de números complejos aplicando su inverso

Si  $z_1 = -6 + 4i$

$-(z_2 = 2 - 3i)$

	Parte Real	Parte imaginaria
$z_1$	<b>-6</b>	<b>4</b>
$-z_2$	<b>-2</b>	<b>3</b>
$z_1 - z_2$	<b>-8</b>	<b>7</b>

$\therefore z_1 - z_2 = -8 + 7i$



## EJERCICIOS

1. Determine el inverso de los siguientes números complejos.

a.  $z_1 = 4 + 6i$   $\longrightarrow$

b.  $z_2 = -3 - 2i$   $\longrightarrow$

c.  $z_3 = 3 - 8i$   $\longrightarrow$

d.  $z_4 = \frac{1}{2} - \frac{4}{5}i$   $\longrightarrow$

e.  $z_5 = 3 - \frac{3}{5}i$   $\longrightarrow$

f.  $z_6 = \frac{2}{7} - 6i$   $\longrightarrow$

g.  $z_7 = -3 + 5i$   $\longrightarrow$

2. Resuelve la adición y su inverso para reducir la expresión. Con los números complejos anteriores determine.

a.  $z_1 + z_2 - z_3 =$

b.  $z_3 - z_4 + z_5 =$

c.  $z_6 - z_1 + z_4 - z_3 =$

d.  $z_5 + z_7 + z_1 =$

Obs; Proponga 3 ejercicios usando los números complejos anteriores.

e. }  
f. } Se expondrá cuando nos conectemos en las clases online.  
g. }