

Escuela: CENS Juan de Garay.

Docentes: López Juan de Dios y Sánchez, Viviana Edith.

Año: 3°

Divisiones: 1° y 2°

Nivel: Secundario para adultos.

Turno: Noche.

Área Curricular: Matemática.

Guía N°: 3

Título: *Números Complejos. Adición y Sustracción de números complejos.*



Continuamos practicando lo aprendido, para ello te propongo resolver los siguientes ejercicios. No olvides las definiciones estudiadas en la guía n°2, las necesitaras para la resolución de los mismos.

Ejercicio 1: Halla la expresión binómica de los siguientes números complejos

- a) $(-2, 7) =$
- b) $(0, 4) =$
- c) $\left(\frac{1}{3}, 0\right) =$
- d) $(-1, -1) =$
- e) $(2, 2) =$
- f) $(-5, -2) =$

Ejercicio 2: Halla la expresión cartesiana de los siguientes números complejos

- a) $-3 + 5i =$
- b) $-5i =$
- c) $-2 + \frac{1}{4}i =$
- d) $7 + 3i =$
- e) $-9 + 5i =$
- f) $2 =$

Ejercicio 3: Representa gráficamente los siguientes números complejos

a) $-2 + 4i$

b) $-1 - 2i$

c) $6i$

d) $(3, -2)$

e) $(6, 1)$

f) $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$

Ejercicio 4: Calcula el módulo de cada número

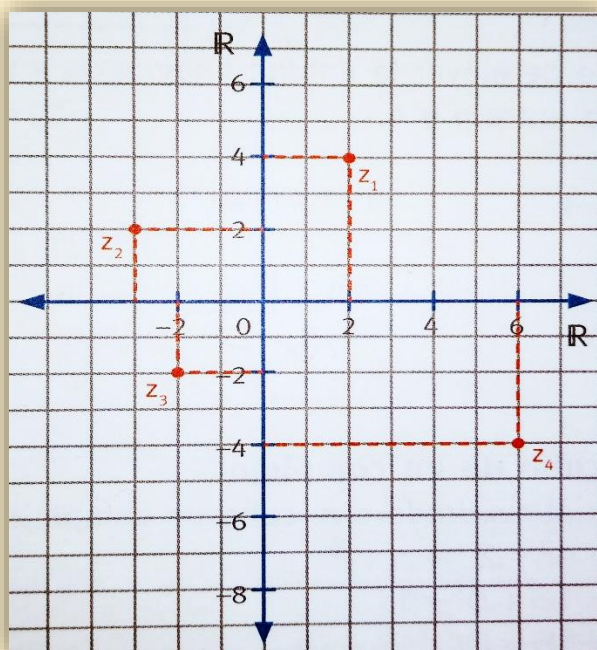
a) $7 + 2i =$

b) $6 - i =$

c) $5i =$

d) $-3 - 3i =$

Ejercicio 5: Observa el gráfico y escribe la expresión binómica de cada número complejo



Ejercicio 6: Halla un número para cada condición

a) La componente real es el triple de la componente imaginaria.

b) La componente imaginaria es el opuesto de 7 y la componente real es la mitad de

dicho número.

c) Un número imaginario puro.

d) Un número complejo cuya representación gráfica esté en el segundo cuadrante.

e) Un número complejo cuya parte real e imaginaria tomen el mismo valor.

Ejercicio 7: Completa la siguiente tabla

z	$-z$	$\bar{z}$
$-3 + 5i$		
	$-2 - i$	
		$-i$
	$1 + 2i$	
$-3 + 4i$		

Ejercicio 8: Calcula cada potencia de i

a) $i^{16} =$

b) $i^{23} =$

c) $i^{63} =$

d) $i^{14} =$

e) $i^{34} =$

f) $i^{39} =$

g) $i^{60} =$

h) $i^{106} =$

i) $i^{170} =$

j) $i^{81} =$



Continuamos aprendiendo más acerca de los números complejos.

OPERACIONES CON NÚMEROS COMPLEJOS:

Suma y resta de complejos:

- ✓ Para **sumar o restar dos números complejos en forma cartesiana**, se suman o restan las componentes reales e imaginarias respectivamente.

$$(a, b) + (c, d) = (a + c, b + d) \text{ Por ejemplo:}$$

$$(-4, 3) + (-2, -5) = (-4 - 2, 3 - 5) = (-6, -2)$$

$$(a, b) - (c, d) = (a - c, b - d) \text{ Por ejemplo:}$$

$$(-4, 3) - (-2, -5) = (-4 - (-2), 3 - (-5)) = (-4 + 2, 3 + 5) = (-2, 8)$$

- ✓ Para **sumar o restar dos números complejos en forma binómica**, se suman o restan las componentes reales e imaginarias respectivamente.

$$(a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i \text{ Por ejemplo:}$$

$$(-4 + 3i) + (-2 - 5i) = (-4 + (-2)) + (3 + (-5))i = (-4 - 2) + (3 - 5)i = -6 - 2i$$

$$(a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i \text{ Por ejemplo:}$$

$$(-4 + 3i) - (-2 - 5i) = (-4 - (-2)) + (3 - (-5))i = (-4 + 2) + (3 + 5)i = -2 + 8i$$



¿Confusión en el trabajo con los signos? ¡No te preocupes!

Ten presente los colores que se utilizaron en algunos signos, eso te ayudará y también



Recuerda como trabajábamos la supresión de paréntesis:

Para suprimir un paréntesis, se debe tener en cuenta el signo que lo antecede.

- ✓ Si es un **+**, los signos que están dentro del paréntesis **no** cambian.

Ejemplos:

- a) $+(+7) = +7$
- b) $+(-9) = -9$
- c) $+(-6 + 1) = -6 + 1$
- d) $+(+4 - 3) = +4 - 3$

✓ Si es un $-$, los signos que están dentro del paréntesis **cambian**.

Ejemplos:

- a) $-(+2) = -2$
- b) $-(-8) = +8$
- c) $-(-4 + 7) = +4 - 7$
- d) $-(+6 - 10) = -6 + 10$



Ahora a practicar lo aprendido

Ejercicio 9: Resuelve las siguientes sumas y restas de números complejos en forma cartesiana

- a) $(2, 3) + (5, -\frac{1}{3}) =$
- b) $(-1, 0) + (0, 3) =$
- c) $(1, 4) - (1, -4) =$
- d) $(7, -8) - (1, -8) =$
- e) $(2, -3) + (5, -1) =$
- f) $(-1, \frac{3}{2}) - (\frac{1}{4}, 3) =$
- g) $(5, -\frac{1}{3}) + (\frac{1}{3}, 0) =$



Para operar con fracciones puedes utilizar la aplicación de calculadora científica sugerida

Ejercicio 10: Resuelve las siguientes sumas y restas de números complejos en forma binómica

- a) $(-3 + 2i) + (4 - 7i) =$
- b) $-i + (3 - i) =$
- c) $(-2 + 3i) - (5 + 2i) =$
- d) $(3 - 2i) - (8 - i) =$
- e) $(2 + 3i) - (5 - 4i) =$
- f) $(1 - i) + (7 - i) =$
- g) $(4 - 8i) - (7 - i) =$

Criterios de evaluación:

- ✓ Correcta presentación.
- ✓ Buena ortografía, coherencia y respeto por el orden de los ejercicios.
- ✓ Buena interpretación de los conceptos.
- ✓ Desarrollo de todas las actividades propuestas.
- ✓ Esfuerzo en el trabajo.

Directora: Graciela Inés Pérez.

Profesores: López Juan de Dios y

Sánchez Viviana Edith.