

PLAN APRENDIZAJE REMOTO 4

LICEO TÉCNICO PROFESIONAL AGRÍCOLA MARÍTIMO BOSQUE NATIVO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

NIVEL: TERCERO MEDIO

NÚMEROS COMPLEJOS III

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 3° \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Objetivos: Desarrollar multiplicación y división de números complejos.

OA 1: Resolver problemas de adición, sustracción, multiplicación y división de números complejos en forma pictórica y simbólica.

Instrucciones:

- Las guías desarrolladas deben ser enviadas al correo institucional de tu profesor de matemática.
  - o o Wildo González [wildo.gonzalez@liceobosquenativo.cl](mailto:wildo.gonzalez@liceobosquenativo.cl) 3° B Y 3° D
  - o o Gerardo Saldes [gerardo.saldes@liceobosquenativo.cl](mailto:gerardo.saldes@liceobosquenativo.cl) 3° A
  - o o Karen Uribe [karen.uribe@liceobosquenativo.cl](mailto:karen.uribe@liceobosquenativo.cl) 3° C
- El plazo de envío de la guía desarrollada es hasta el viernes 05 junio.

Para multiplicar números complejos debemos seguir el siguiente procedimiento.

Ejemplo  $Z_1 = 3 + 5i$   $Z_2 = -3 + 2i$  debemos multiplicar término a término

$$Z_1 \times Z_2 = (3 + 5i) \times (-3 + 2i)$$

$$\begin{aligned} 3 \times -3 + 3 \times 2i + 5i \times -3 + 5i \times 2i &= -9 + 6i - 15i + 10i^2 && \text{Sabemos que } i^2 = -1 \\ &= -9 + 6i - 15i + 10 \times -1 \\ &= -9 - 9i - 10 = -19 - 9i \end{aligned}$$

Propiedades

I. Resolver ejercicios de multiplicación de número complejo en la forma binomial (Realiza inferencia)

$$Z_1 = 3 + 5i \quad Z_2 = -3 + 2i \quad Z_3 = -10 - 7i \quad Z_4 = 5i \quad Z_5 = -8 + 9i \quad Z_6 = -11 + 4i$$

a) $Z_1 \times Z_2 =$	b) $Z_1 \times Z_3 =$
c) $Z_5 \times Z_6 =$	d) $Z_1 \times Z_6 =$

PLAN APRENDIZAJE REMOTO 4

LICEO TÉCNICO PROFESIONAL AGRÍCOLA MARÍTIMO BOSQUE NATIVO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

NIVEL: TERCERO MEDIO

<p>e) <math>Z_2 \times Z_4 =</math></p>	<p>f) <math>Z_3 \times Z_5 =</math></p>
---	---

Para dividir números complejos debemos seguir el siguiente procedimiento. Debemos multiplicar el numerador y el denominador por el conjugado del número que se encuentra en el denominador y se multiplica término a término en el numerador y en el denominador solo el primero por el primero y el segundo por el segundo. Ejemplo:  $Z_1 = 3 + 5i$     $Z_2 = -3 + 2i$

$$\frac{Z_1}{Z_2} = \frac{(3 + 5i)}{(-3 + 2i)} \times \frac{-3 - 2i}{-3 - 2i} = \frac{-9 - 6i - 15i - 10i^2}{9 - 2i \times 2i} = \frac{-21i - 9 - 10 \times -1}{9 - 4i^2} = \frac{-21i - 9 + 10}{9 + 4}$$

$$= \frac{-21i + 1}{13}$$

II. Resolver ejercicios de división de números complejos en la forma binomial (Realiza inferencia)

$Z_1 = -3 + 5i$     $Z_2 = 3 - 2i$     $Z_3 = 15 + 8i$     $Z_4 = -5i$     $Z_5 = -4 + 9i$     $Z_6 = -12 + 4i$

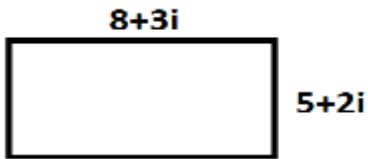
<p>a) <math>\frac{Z_1}{Z_2} =</math></p>	<p>b) <math>\frac{Z_1}{Z_3} =</math></p>
<p>c) <math>\frac{Z_5}{Z_6} =</math></p>	<p>d) <math>\frac{Z_1}{Z_6} =</math></p>

PLAN APRENDIZAJE REMOTO 4

LICEO TÉCNICO PROFESIONAL AGRÍCOLA MARÍTIMO BOSQUE NATIVO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
NIVEL: TERCERO MEDIO

e) $\frac{z_2}{z_4} =$	f) $\frac{z_3}{z_5} =$
------------------------	------------------------

III. Dos estudiantes calcularon el área de un parque de forma rectangular, cuyas medidas se muestran en la figura. (Fundamenta posibles respuestas)



Tomy determinó que el área del parque es de  $p = 26 + 10i$

Laura determinó que el área del parque es de  $p = 34 + 31i$

¿Cuál de los dos tienen la razón? Justifica tu respuesta

---

---

---

---

---

---

---