



“EL SÍ DE LA FAMILIA MARIANISTA”

Guía de ejercicios 03[a] III^{ros} Medios – Matemática

TEMA: NÚMEROS COMPLEJOS
03 de abril, 2020

Nombre: _____ Curso: _____

En esta Guía de Ejercicios, se desarrollarán los siguientes **Objetivos de Aprendizajes** correspondiente a la Unidad 1:

CyC OA01. Resolver problemas de adición, sustracción, multiplicación y división de números complejos C , en forma pictórica, simbólica y con uso de herramientas tecnológicas.

Hab OA(b) Resolver problemas que impliquen variar algunos parámetros en el modelo utilizado y observar cómo eso influye en los resultados obtenidos.

Hab OA(d) Argumentar, utilizando lenguaje simbólico y diferentes representaciones, para justificar la veracidad o falsedad de una conjetura, y evaluar el alcance y los límites de los argumentos utilizados.

Hab OA(j) Desarrollar un trabajo colaborativo en línea para discusión y resolución de tareas matemáticas, usando herramientas electrónicas de productividad, entornos virtuales y redes sociales.

Coloque esta guía y el desarrollo (corcheteado) en su **portafolio** (carpeta). Recuerde que el portafolio en su conjunto representa una calificación al final del trimestre.

Ejercicios y problemas.

En la anterior Guía 03[a], se desarrollaron problemas y ejercicios relativos a suma, resta, multiplicación, y conjugación de números complejos. En esta Guía se realizarán problemas y ejercicios relativos a división y potencias de números complejos (incluyendo las tres otras operaciones básicas), valor absoluto y transformación a coordenadas polares.

1. Describa con sus palabras qué son las **coordenadas polares** de un número complejo (forma polar de un complejo). Indique un procedimiento que permita transformar un número complejo escrito en forma binomial o cartesiana en forma polar, y viceversa (de polar a cartesiana).
2. Transforme a coordenadas polares los siguientes números complejos. Grafique en el plano:
 - (a) $1 + i$
 - (b) $-1 + i$
 - (c) $2i$
 - (d) $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$
 - (e) $-5 - 5i$
 - (f) $1 + 4i$
 - (g) $-5 + i$
3. Resuelva y desarrolle los siguientes ejercicios. Justifique adecuadamente (recuerde respetar el orden en las operaciones):
 - (a) $(5 + 2i) \cdot i - (1 + i) : i$
 - (b) $(3 + 4i) : (1 + i)$
 - (c) $\frac{(2 + i) \cdot (3 - 2i)}{2 - i}$
 - (d) $|(-4 + i) \cdot (1 - 2i)|$
 - (e) $(1 - 4i) - \frac{3 + 2i}{1 - i}$
4. Considere el número complejo $z = 5 + 2i$. Ubíquelo en el plano de Argand, y a continuación multiplique z por el complejo i . Ubíquelo también en el plano. ¿Qué puede concluir a partir de lo anterior? Investigue y argumente.
¿Qué ocurre si en vez de multiplicar por i se divide por i ? Justifique.

Referencia: Texto del Estudiante, 3°-4° Medio (SM), páginas 83 a 99.