

Guía de Ejercicios

Prof. Arnaldo Molina

Operaciones con Números Complejos

I. Suma de números complejos

Efectúe las siguientes sumas agrupando las partes reales y las partes imaginarias:

1. $(3 + 2i) + (1 + 4i)$

2. $(-5 + 3i) + (2 - i)$

3. $(4 - 6i) + (-4 + 2i)$

4. $(0 + 7i) + (8 - 3i)$

5. $(-2 - 2i) + (-5 - 5i)$

II. Resta de números complejos

Resuelva las siguientes restas recordando distribuir el signo negativo:

6. $(7 + 5i) - (3 + 2i)$

7. $(-1 + 4i) - (2 - 6i)$

8. $(8 - 3i) - (-4 + i)$

9. $(0 + 9i) - (5 + 0i)$

10. $(-6 - 8i) - (-2 - 3i)$

III. Multiplicación de números complejos

Calcule los siguientes productos (recuerde que $i^2 = -1$):

11. $(2 + 3i) \cdot (4 + i)$

12. $(-3 + 2i) \cdot (1 - 5i)$

13. $(5 - 4i) \cdot (5 + 4i)$

14. $3i \cdot (7 - 2i)$

15. $(-2 - i) \cdot (-3 - 2i)$

IV. División de números complejos

Divida las siguientes expresiones multiplicando el numerador y el denominador por el conjugado del denominador:

16. $\frac{4 + 2i}{1 + i}$

17. $\frac{3 - i}{2 + 3i}$

18. $\frac{-5 + 5i}{3 - 4i}$

19. $\frac{8}{2i}$

20. $\frac{1 - 2i}{-1 - i}$

V. Conversión de forma binómica a polar

Expresa en su forma polar ($r \angle \theta$ o $r(\cos \theta + i \sin \theta)$), calculando el módulo y el argumento:

21. $z = 1 + i$

22. $z = -\sqrt{3} + i$

23. $z = -5i$

24. $z = 4 - 4i$

25. $z = -2 - 2\sqrt{3}i$

VI. Conversión de forma polar a binómica

Transforme los siguientes números complejos de su forma polar a su forma rectangular o binómica ($a + bi$):

26. $z = 2 \angle 45^\circ$

27. $z = 4 \angle 120^\circ$

28. $z = 3 \angle 270^\circ$

29. $z = 5 \angle 330^\circ$

30. $z = 10 \angle 180^\circ$

Espacio para resolución y notas de clase