

Ejercicios sobre números complejos

En los ejercicios 1 a 5 escriba los números complejos en forma estándar

1. $2 + \sqrt{-9}$

2. $4 - \sqrt{-121}$

3. $8 + \sqrt{-27}$

4. $-\sqrt{-162}$

5. $2\sqrt{-100}$

En los ejercicios 6 a 10 simplifique las potencias de i

6. i^{10}

7. i^{29}

8. i^{223}

9. i^{5000}

10. i^{5041}

En los ejercicios 11 a 30 efectúe la suma, resta, producto o división de números complejos y exprese la respuesta en forma estándar

11. $(2 + 5i) + (3 - 7i)$

12. $(7 - 5i) - (-5 - 2i)$

13. $6i + (4 - 3i)$

14. $2(2 - 7i) + 5(2 - 2i)$

15. $6(4 - 3i) - 2(3 + 4i)$

16. $(2i)(-6i)$

17. $-4(8i)$

18. $(5i)^2(-2i)$

19. $(2 + 3i)(5i)$

20. $(7 - 5i)(7 + 5i)$

21. $(1 - i)(-1 - 3i)$

22. $(11 - 8i)(-4 - i)$

23. $(3 - 2i)^2$

24. $\frac{5 - i}{2i}$

25. $\frac{1 - i}{1 + i}$

26. $\frac{-3}{4 - 2i}$

27. $\frac{4 - 3i}{-3 - 5i}$

28. $\frac{2i}{11 - i}$

29. $\frac{2 + \sqrt{5}i}{4 - \sqrt{5}i}$

30. $\frac{-1 - 2\sqrt{2}i}{\sqrt{2} - 3\sqrt{3}i}$

En los ejercicios 31 a 41 simplifique la expresión con números complejos

31. $(1 - i) - 2(4 + i)^2$

32. $(2 + i)^3$

33. $(2i)^3 i^{12}$

34. $3 - 4i - (3 + 4i)(-1 + 2i)$

35. $\frac{5 - 2i}{3 + 4i} - \frac{5 + 2i}{3 - 4i}$

36. $\frac{i^7 + 2i^2}{i^3}$

37. $\frac{1 - i}{i} - \frac{i}{1 + i}$

38. $\frac{(3 + 2i)(3 - 2i)}{2\sqrt{3} + i}$

39. $[2 - (3 - \sqrt{5})i][2 + (3 - \sqrt{5})i]$

40. $\left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^3$

41. $i + i^2 + i^3 + i^4 + \dots + i^{27} + i^{28}$