

CONJUNTO DE EJERCICIOS 7.7



- ¿A qué es igual i ?
 - ¿A qué es igual i^2 ?
- Escriba $\sqrt{-n}$ mediante i .
- ¿Todos los siguientes son números complejos? Si algunos no lo son, explique por qué.
 - 9
 - $-\frac{1}{2}$
 - $4 - \sqrt{-2}$
 - $7 - 3i$
 - $4.2i$
 - $11 + \sqrt{3}$
- ¿A qué es igual i^4 ?
- ¿Todos los números reales y todos los números imaginarios son números complejos?
- ¿Todos los números complejos son números reales?
- ¿Cuál es el conjugado de $a + bi$?
- ¿Es $i \cdot i$ un número real? Explique.
 - ¿Es $i \cdot i \cdot i$ un número real? Explique.
- Liste, si es posible, un número que *no* sea
 - un número racional.
 - un número irracional.
 - un número real.
 - un número imaginario.
 - un número complejo.
- Escriba un párrafo o dos explicando la relación entre los números reales, los números imaginarios y los números complejos. Incluya cómo se relacionan entre sí los distintos conjuntos de números.

Práctica de habilidades

Escriba cada expresión como un número complejo en la forma $a + bi$.

- | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 11. 7 | 12. $3i$ | 13. $\sqrt{25}$ | 14. $\sqrt{-100}$ |
| 15. $21 - \sqrt{-36}$ | 16. $\sqrt{3} + \sqrt{-3}$ | 17. $\sqrt{-24}$ | 18. $\sqrt{49} - \sqrt{-49}$ |
| 19. $8 - \sqrt{-12}$ | 20. $\sqrt{-9} + \sqrt{-81}$ | 21. $3 + \sqrt{-98}$ | 22. $\sqrt{-9} + 7i$ |
| 23. $12 - \sqrt{-25}$ | 24. $10 + \sqrt{-32}$ | 25. $7i - \sqrt{-45}$ | 26. $\sqrt{144} + \sqrt{-96}$ |

Sume o reste.

- | | |
|--|---|
| 27. $(19 - i) + (2 + 9i)$ | 28. $(22 + i) - 5(11 - 3i) + 4$ |
| 29. $(8 - 3i) + (-8 + 3i)$ | 30. $(7 - \sqrt{-4}) - (-1 - \sqrt{-16})$ |
| 31. $(1 + \sqrt{-1}) + (-18 - \sqrt{-169})$ | 32. $(16 - i\sqrt{3}) + (17 - \sqrt{-3})$ |
| 33. $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) + (3\sqrt{2} - \sqrt{-8})$ | 34. $(8 - \sqrt{2}) - (5 + \sqrt{-15})$ |
| 35. $(5 - \sqrt{-72}) + (6 + \sqrt{-8})$ | 36. $(29 + \sqrt{-75}) + (\sqrt{-147})$ |
| 37. $(\sqrt{4} - \sqrt{-45}) + (-\sqrt{25} + \sqrt{-5})$ | 38. $(\sqrt{20} - \sqrt{-12}) + (2\sqrt{5} + \sqrt{-75})$ |

Multiplique.

- | | | |
|--|--|--|
| 39. $2(3 - i)$ | 40. $-7(5 + 3i\sqrt{5})$ | 41. $i(4 + 9i)$ |
| 42. $3i(6 - i)$ | 43. $\sqrt{-9}(6 + 11i)$ | 44. $\frac{1}{2}i\left(\frac{1}{3} - 18i\right)$ |
| 45. $\sqrt{-16}(\sqrt{3} - 7i)$ | 46. $-\sqrt{-24}(\sqrt{6} - \sqrt{-3})$ | 47. $\sqrt{-27}(\sqrt{3} - \sqrt{-3})$ |
| 48. $\sqrt{-32}(\sqrt{2} + \sqrt{-8})$ | 49. $(3 + 2i)(1 + i)$ | 50. $(6 - 2i)(3 + i)$ |
| 51. $(10 - 3i)(10 + 3i)$ | 52. $(-4 + 3i)(2 - 5i)$ | 53. $(7 + \sqrt{-2})(5 - \sqrt{-8})$ |
| 54. $(\sqrt{4} - 3i)(4 + \sqrt{-4})$ | 55. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}i\right)\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}i\right)$ | 56. $\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}i\right)\left(\frac{2}{3} + \frac{2}{5}i\right)$ |

Divida.

- | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|
| 57. $\frac{8}{3i}$ | 58. $\frac{5}{4i}$ | 59. $\frac{2 + 3i}{2i}$ | 60. $\frac{7 - 3i}{2i}$ |
| 61. $\frac{6}{2 - i}$ | 62. $\frac{9}{5 + i}$ | 63. $\frac{3}{1 - 2i}$ | 64. $\frac{13}{-3 - 4i}$ |
| 65. $\frac{6 - 3i}{4 + 2i}$ | 66. $\frac{4 - 3i}{4 + 3i}$ | 67. $\frac{4}{6 - \sqrt{-4}}$ | 68. $\frac{2}{3 + \sqrt{-5}}$ |
| 69. $\frac{\sqrt{2}}{5 + \sqrt{-12}}$ | 70. $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3} - \sqrt{-9}}$ | 71. $\frac{\sqrt{10} + \sqrt{-3}}{5 - \sqrt{-20}}$ | 72. $\frac{12 - \sqrt{-12}}{\sqrt{3} + \sqrt{-5}}$ |
| 73. $\frac{\sqrt{-75}}{\sqrt{-3}}$ | 74. $\frac{\sqrt{-30}}{\sqrt{-2}}$ | 75. $\frac{\sqrt{-32}}{\sqrt{-18}\sqrt{8}}$ | 76. $\frac{\sqrt{-40}\sqrt{-20}}{\sqrt{-4}}$ |