



- 1) En los siguientes ejercicios escriba la expresión en la forma bi , donde b es un número real.

1) $\sqrt{-16}$ 2) $\sqrt{-5}$ 3) $\sqrt{-3}$ 4) $\sqrt{-25}$

- 2) En los siguientes ejercicios realice las operaciones indicadas, y exprese los resultados en la forma estándar $a + bi$.

1) $(2 - 3i) + (6 + 5i)$	11) $(4 + 3i)(3 - 5i)$	19) i^{37}
2) $(2 - i) + (3 - \sqrt{-3})$	12) $(-1 - 2i)(5 + 3i)$	20) i^{83}
3) $(\sqrt{5} - 3i) + (-2 + \sqrt{-9})$	13) $(3 + 4i)^2$	21) $(2 + \sqrt{-4})(5 - \sqrt{-9})$
4) $(\sqrt{7} + i^2) - (6 - \sqrt{-81})$	14) $\frac{1}{5 + 3i}$	22) $(-2 - \sqrt{-16})(7 - \sqrt{-25}i)$
5) $(2 + 3i)(2 - i)$	15) $\frac{3 - 2i}{1 + 4i}$	23) $\frac{2 - \sqrt{-49}}{5 + \sqrt{-64}}$
6) $(5i - 3)(2i + 1)$	16) $\frac{-2 + 3i}{4 - i}$	24) $\frac{4 + \sqrt{-81}}{5 - \sqrt{-100}}$
7) $(7i - 3)(2 + 6i)$	17) $\frac{3 + 7i}{-i}$	25) $\frac{\sqrt{-16} \sqrt{-25}}{\sqrt{-9}}$
8) $(-3 - 4i)(1 + 2i)$	18) $(1 + 2i)^3$	
9) $(3 - 2i) + (5 + 4i)$		
10) $(5 + 2i) - (-1 + 7i)$		

- 3) En los siguientes ejercicios determine los reales x y y que hacen verdadera a la ecuación.

1) $3 + xi = y - 7i$	5) $-6 + (3x + y)i = 3x + 7yi$
2) $(5 - 2i) - 7 = x - (3 + yi)$	6) $5 + (3x + 2y)i = x + 2i$
3) $(x + 6i) = (3 - i) + (4 - 2yi)$	7) $16 + (x - 4y)i = 2x + 8yi$
4) $(x - 2y) + 8i = 5 + 4yi$	

- 4) En los siguientes ejercicios escriba el número complejo en la forma estándar.

1) $(3 + 2i)^2$	3) $\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i\right)^4$	4) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i\right)^3$
2) $(1 + i)^3$		

- 5) En los siguientes ejercicios determine $z \cdot \bar{z}$:

1) $z = 2 - 3i$ 2) $z = 5 - 6i$ 3) $z = -3 + 4i$ 4) $z = -1 - \sqrt{2}i$

6) Verifique las siguientes propiedades del conjugado:

1) $\overline{z + w} = \bar{z} + \bar{w}$

6) $\bar{\bar{z}} = z$ si, y sólo si z es real.

2) $\overline{z - w} = \bar{z} - \bar{w}$

7) $\bar{\bar{z}} = -z$ si, y sólo si z es imaginario puro.

3) $\overline{z \cdot w} = \bar{z} \cdot \bar{w}$

8) $\overline{z^2} = (\bar{z})^2$

4) $\overline{z/w} = \bar{z}/\bar{w}$

9) $Re(z) = \frac{1}{2}(z + \bar{z})$

5) $\bar{\bar{z}} = z$

10) $Im(z) = \frac{1}{2i}(z - \bar{z})$

7) En los siguientes ejercicios escriba la expresión en forma estándar (es decir, $a + bi$):

1) $\frac{1}{2+i}$

2) $\frac{2+i}{3i}$

3) $\frac{(1-i)(2-i)}{1-2i}$

4) $\frac{(1-\sqrt{2}i)(1+i)}{(1+\sqrt{2}i)}$

8) Encuentre el valor absoluto o módulo indicado.

1) $|2 - 3i|$

2) $|-2 + 3i|$

3) $|-1 + i|$

4) $|7i|$

5) $|i^{1492}|$

9) Represente geoméricamente los números complejos

1) $1 + 2i$

3) $-\sqrt{3} - 4i$

5) $1 + 2i$

7) $-i(4 - 2i)$

2) $-3 + 2i$

4) $\frac{3}{4} - i$

6) $(2 - i)^2$

