

Números

¡A continuación vamos a ver cómo podemos realizar operaciones con los números complejos!

Suma

$$(a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i$$

Resta

$$(a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i$$

Multipliación

$$(a + bi)(c + di) = ac + adi + bci + bdi^2$$

Teniendo en cuenta que $i^2 = -1$

$$(a + bi)(c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$$

División

Para hacer la división de números complejos utilizaremos nuestro ingenio y multiplicaremos arriba y abajo por el conjugado (es decir, con la parte imaginaria negativa).

$$\frac{(a+bi)}{(c+di)} = \frac{(a+bi)}{(c+di)} \frac{(c-di)}{(c-di)} = \frac{(ac+bd)+(bc-ad)i}{(c^2+d^2)}$$

¡Vamos a ver algunos ejemplos para que todo quede perfectamente claro!

$$(5 + 3i) + (4 + 2i) = 9 + 5i$$

$$(4 + 8i) - (2 + 10i) = 2 - 2i$$

$$(3 + 5i)(2 + 8i) = 6 + 24i + 10i - 40 = -34 + 34i$$

$$\frac{(8+3i)}{(4+2i)} = \frac{(8+3i)}{(4+2i)} \frac{(4-2i)}{(4-2i)} = \frac{32-16i+12i+6}{16-8i+8i+4} = \frac{38-4i}{20} = \frac{38}{20} - \frac{4}{20}i$$

Ahora es tu turno. Demuestranos que eres todo un maestro de los números complejos y comparte tus respuestas a los siguientes ejercicios en la sección de comentarios

1. $(8 - 3i) - (5 + 7i)$

2. $(4 - 2i) - (3 - 9i)$

3. $(-4 + 2i)(5 - 4i)$

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

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

6. $(4 - 4i) + (8 - 2i) - (3 + 2i)$

7. $\frac{(6+4i)}{(5-2i)}$

8. $\frac{(5+6i)}{(3+2i)}$