

PREUNIVERSITARIO PREUTECH.
DEPTO. MATEMÁTICA.
CURSO: MATEMÁTICA.



MÓDULO DE EJERCITACIÓN N°6

NÚMEROS COMPLEJOS

EJE TEMÁTICO: NÚMEROS

PROFESOR CARLOS AGUAYO G.

1. CALCULA LAS SIGUIENTES POTENCIA DE i :

- a) $i^{31} =$
- b) $i^{37} =$
- c) $i^{64} =$
- d) $i^{87} =$
- e) $i^{126} =$
- f) $i^{104} =$
- g) $i^{500} =$
- h) $i^{937} =$
- i) $i^{219} =$
- j) $i^{31} =$
- k) $i^{41} =$
- l) $i^{22} =$
- m) $i^{20} =$
- n) $i^{-216} =$

2. EFECTÚA LAS SIGUIENTES OPERACIONES Y SIMPLIFICA EL RESULTADO:

- a) $(6 - 5i) + (2 - i) - 2(-5 + 6i) =$
- b) $(2 - 3i) - (5 + 4i) + \frac{1}{2}(6 - 4i) =$
- c) $(3 + 2i)(4 - 2i) =$
- d) $(2 + 3i)(5 - 6i) =$
- e) $(-i + 1)(3 - 2i)(1 + 3i) =$
- f) $\frac{2 + 4i}{4 - 2i} =$
- g) $\frac{1 - 4i}{3 + i} =$
- h) $\frac{4 + 4i}{3 + 5i} =$
- i) $\frac{5 + i}{2 - i} =$
- j) $\frac{1 + 5i}{3 + 4i} =$
- k) $\frac{4 - 2i}{i} =$
- l) $6 - 3 \cdot \left(5 - \frac{2}{5}i\right) =$
- m) $\frac{(3i)^2 (1 - 2i)}{2 + 2i} =$

3. CALCULA:

- a) $(3 + 2i)(2 - i) - (1 - i)(2 - 3i) =$
- b) $(3 + 2i)(-1 + i) - (5 - 4i) =$
- c) $-2i - (4 - i)5i =$
- d) $(4 - 3i)(4 + 3i) - (4 - 3i)^2 =$

4. CALCULA EN FORMA BINÓMICA:

- a) $\frac{(3 + 3i)(4 - 2i)}{2 - 2i} =$
- b) $\frac{2 + 3i}{(4 + 2i)(1 + i)} =$
- c) $\frac{(2 + 5i)}{3 - 2i} (1 - i) =$
- d) $\frac{1 + i}{2 - i} + \frac{3 - 2i}{1 + 3i} =$

5. HALLA EL CONJUGADO, EL OPUESTO Y EL MÓDULO DE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES NÚMEROS COMPLEJOS:

- a) $3 - i$
- b) $-2 - \sqrt{2}i$
- c) -5
- d) $\sqrt{3}i$

6. Calcula m y n para que sea cierta la igualdad: $(3m + 2i) - (5 - 2ni) = 2 - 6i$

7. Halla el valor de b para que el producto $(3 - 6i)(4 + bi)$ sea:

- a) Un número imaginario puro.
- b) Un número real.

8. Determine a para que $(a - 2i)^2$ sea un número imaginario puro.