

EXAMEN COMPLEJOS

1. Calcula en forma binómica y polar $(\sqrt{3} + i)^4$
2. Encuentra a y b para que $(a + 7i)/(3 + bi) = 2 + i$
3. Dado el número complejo $(i^6 - i^{-5})/i$. Halla: a) su cociente; b) los afijos de las raíces cúbicas del complejo obtenido en el apartado anterior.
4. Escribe una ecuación de segundo grado cuyas raíces sean $\sqrt{2}^{45^\circ}$ y $\sqrt{2}^{315^\circ}$.
5. Dado el número complejo $(x + i)/(1 + xi)$. Calcula x en los siguientes casos: a) el cociente sea imaginario puro; b) el cociente sea número real; c) el afijo está en la bisectriz del primer cuadrante

Soluciones:

1. $8\sqrt{3}i - 8$; 16^{120°
2. $a = 4$, $b = 2$
3. a) $1 + i$; b) $\sqrt[3]{2}^{15^\circ}$, $\sqrt[3]{2}^{135^\circ}$, $\sqrt[3]{2}^{255^\circ}$
4. $x^2 - 2x + 2 = 0$
5. a) $x = 0$; b) $x = 1$; c) $x = -1 - \sqrt{2}$