

## EXAMEN MATEMATICAS - Complejos

1. Resuelve la ecuación  $x^3 - 2x^2 + 10x = 0$
2. Calcula los números reales  $x$  e  $y$  de modo que se cumpla que  $\frac{4 + xi}{2 + i} = y - 2i$
3. Determina el valor de  $x$  para que  $\frac{x + 2i}{1 - 2i}$  sea: a) un número real; b) un número imaginario puro.
4. Halla las raíces cúbicas del complejo  $z = i + 1$ .
5. Resuelve: a)  $(1 + i)z^2 + i = 7$ ; b)  $z^3 + 4z = 0$  ( $z =$  número complejo)
5. Escribe en forma binómica, trigonométrica y polar el número complejo:  $2 - 3 - 2i$   
%
7. Halla los vértices de un pentágono regular inscrito en una circunferencia de centro el origen de coordenadas. Sabiendo que uno de sus vértices se encuentra en el afijo del número complejo  $(1 + 3i)$ .  
%

### Soluciones:

1.  $x = 0$ ;  $x = 1 + 3i$
2.  $x = -3$ ,  $y = 1$
3. a)  $x = -1$ ; b)  $x = 4$
4.  $\sqrt[3]{2_{15}}$ ,  $\sqrt[3]{2_{135}}$ ,  $\sqrt[3]{2_{255}}$
5. a)  $2 - i$ ,  $-2 + i$ ; b)  $z = 0$ ,  $z = 2i$
6.  $40^{-30}$ ;  $40(\cos(-30) + i\sin(-30))$ ;  $(2\sqrt{3}, -2)$
7.  $2^{60}$ ,  $2^{132}$ ,  $2^{204}$ ,  $2^{276}$ ,  $2^{348}$