

**Enunciados**

Averigua todas las soluciones, reales o complejas, de las siguientes ecuaciones:

- ①  $x^2 - 4x + 13 = 0$
- ②  $x^2 + 2x + 10 = 0$
- ③  $x^2 + 1 = 0$
- ④  $x^2 - 8x + 17 = 0$
- ⑤  $x^2 + 4x + 29 = 0$
- ⑥  $x^2 - 2x + 65 = 0$
- ⑦  $x^3 - 3x^2 + 4x - 2 = 0$
- ⑧  $x^3 + 11x^2 + 51x + 41 = 0$
- ⑨  $x^4 - 4x^3 + 22x^2 - 36x + 17 = 0$
- ⑩  $x^4 + 2x^3 + 5x^2 + 8x + 4 = 0$

**Enunciados**

- ⑪ Averigua el valor de la única solución con multiplicidad 4 de la siguiente ecuación:  $(x-7)^5 \cdot (x-9)^4 \cdot (x+6)^3 = 0$
- ⑫ Averigua el valor de la única solución con multiplicidad 4 de la siguiente ecuación:  $(x+1)^3 \cdot (x^3+1) = 0$
- ⑬ Averigua el valor de la única solución doble de la siguiente ecuación:  
 $(x^2-3x+2) \cdot (x^2-5x+6) = 0$
- ⑭ Calcula la suma de las multiplicidades de todas las raíces (reales o complejas) del siguiente polinomio:  $(x^4+1) \cdot (x^6+1)$
- ⑮ Averigua cuáles son las raíces triples del polinomio  $(x^2+1)^3(x-1)(x-2)$

## Soluciones

$$\textcircled{1} \quad x = \begin{cases} 2+3i \\ 2-3i \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad x = \begin{cases} -1+3i \\ -1-3i \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \quad x = \begin{cases} i \\ -i \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \quad x = \begin{cases} 4+i \\ 4-i \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \quad x = \begin{cases} -2+5i \\ -2-5i \end{cases}$$

$$\textcircled{6} \quad x = \begin{cases} 1+8i \\ 1-8i \end{cases}$$

$$\textcircled{7} \quad x = \begin{cases} 1 \\ 1+i \\ 1-i \end{cases}$$

$$\textcircled{8} \quad x = \begin{cases} -1 \\ -5+4i \\ -5-4i \end{cases}$$

$$\textcircled{9} \quad x = \begin{cases} 1 \\ 1+4i \\ 1-4i \end{cases}$$

$$\textcircled{10} \quad x = \begin{cases} -1 \\ 2i \\ -2i \end{cases}$$

$$\textcircled{11} \quad x = 9$$

$$\textcircled{12} \quad x = -1$$

$$\textcircled{13} \quad x = 2$$

$$\textcircled{14} \quad 10$$

$$\textcircled{15} \quad x = \begin{cases} i \\ -i \end{cases}$$