

## Problemas – Tema 2

### Problemas resueltos - 2 - unidad imaginaria y notación binómica

1. Expresar de forma binómica las soluciones de las siguientes ecuaciones:

a)  $x^2 + x + 1 = 0$

b)  $x^2 - 4 = 0$

c)  $x^2 + 9 = 0$

a)  $x^2 + x + 1 = 0 \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1-4}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{-3}}{2} \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{3 \cdot (-1)}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{3} \cdot \sqrt{-1}}{2}$

Si  $i = \sqrt{-1} \rightarrow x_1 = -1 + \sqrt{3} \cdot i$  ,  $x_2 = \frac{-1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot i$

b)  $x^2 - 4 = 0 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm \sqrt{4} \rightarrow x = \pm 2 \rightarrow x_1 = 2 + 0 \cdot i$  ,  $x_2 = -2 + 0 \cdot i$

c)  $x^2 + 9 = 0 \rightarrow x^2 = -9 \rightarrow x = \pm \sqrt{-9} \rightarrow x = \pm \sqrt{9} \cdot \sqrt{-1} \rightarrow x = \pm 3 \cdot i \rightarrow$   
 $x_1 = 0 + 3 \cdot i$  ,  $x_2 = 0 - 3 \cdot i$