

EJERCICIO MIBE2066:

Resolver la
ecuación: $x^3 + 1 = 0$

"achiimages.com"
"NÚMEROS COMPLEJOS"

i RUFFINI!

$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & 0 & 0 & 1 \\ -1 & & -1 & 1 & -1 \\ \hline & 1 & -1 & 1 & 0 \end{array}$$

$x^2 - x + 1$

$$x^3 + 1 = 0$$

$$x^3 = -1$$

$$x = \sqrt[3]{-1} = -1$$

$x = -1$ es una
solución Real

$$x^2 - x + 1 = 0$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{1 \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{2 \cdot 1} = \\ &= \frac{1 \pm \sqrt{-3}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{3} \cdot \sqrt{-1}}{2} = \\ &= \frac{1 \pm \sqrt{3} i}{2} \end{aligned}$$

$$x_2 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

$$x_3 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

i Soluciones complejas!

La ecuación tiene tres soluciones:

una solución real $\Rightarrow x_1 = -1$

dos soluciones imaginarias $\Rightarrow x_2 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i$

$$x_3 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} i$$