

# MATEMÁTICA BÁSICA

Pregunta 2 (3 puntos)

Aplice la regla de Ruffini donde corresponda y determine el conjunto solución de la siguiente ecuación:

$$x^5 - x^4 - 4x^3 + 2x^2 + 4x = 0$$

Solución.

Factorizando:  $x(x^4 - x^3 - 4x^2 + 2x + 4) = 0$

$x^4 - x^3 - 4x^2 + 2x + 4 = 0$   $\vee$   $x = 0$  ← una solución  
 $x = -1$  es raíz de la ecuación

PROBLEMA BASADO EN EL SÍLABO DEL CURSO, APUNTES DE CLASE, LIBRO DE REFERENCIA O EXÁMENES PASADOS

www.matematicans.com

Aplicando Ruffini

	1	-1	-4	2	4
		-1	2	2	-4
-1	1	-2	-2	4	0

$x^3 - 2x^2 - 2x + 4$

$x = 2$  es raíz de la ecuación

Aplicando Ruffini

	1	-2	-2	4
		2	0	-4
2	1	0	-2	0

$x^2 - 2 = 0$

$$x^2 - (\sqrt{2})^2 = 0$$

$$(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2}) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x - \sqrt{2} = 0 \Rightarrow x = \sqrt{2} \\ x + \sqrt{2} = 0 \Rightarrow x = -\sqrt{2} \end{cases}$$

Por lo tanto, el conjunto solución es:

$$CS = \{-\sqrt{2}, -1, 0, \sqrt{2}, 0\}$$

