

Ejemplo

Ayudas

Resolver la ecuación:

$$x^4 - 11x^2 + 18 = 0$$

Solución:

Las posibles raíces enteras son los divisores de **18**: 1, 2, 3, 6, 9, 18, -1, -2, -6, -9, -18

Dividiendo por Ruffini, se obtiene **resto 0** con **3**, **-3**:

	1	0	-11	0	18	
(x - 3) 3		3	9	-6	-18	
	1	3	-2	-6	0	3 es una raíz
(x + 3) -3		-3	0	-15		
	1	0	-2	0	-3 es una raíz	
	x^2	+ 0 · x	- 2	no admite más raíces enteras		

Resolviendo la ecuación $x^2 - 2 = 0 \Rightarrow x = \pm\sqrt{2} = \begin{cases} \sqrt{2} \\ -\sqrt{2} \end{cases}$ se obtienen las otras dos raíces

Las soluciones son **3, -3, $\sqrt{2}$, $-\sqrt{2}$**

Para hallar las raíces enteras:
Factorizar el polinomio

Pasos:

- 1º) Hallar los divisores del término independiente.
- 2º) Probar con ellos la división por Ruffini.
- 3º) Los que dan de resto cero son soluciones de la ecuación.
- 4º) Si no hay más raíces enteras, mirar la ecuación de 2º grado
- 5º) Comprobar el resultado.

Para continuar cuando se llega a un trinomio sin raíces enteras, hay que resolver una **ecuación de 2º grado**

Con ella se sacan dos raíces reales o se ve que no hay más.

Una ecuación de grado **n** tiene **n** raíces

Nº	Resolver la ecuación:	Soluciones	Comprob.
1	$x^4 - x^3 - 11x^2 + 5x + 30 = 0$		
2	$x^5 - 2x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 10x + 12 = 0$		
3	$2x^5 - 3x^4 - 7x^2 + x + 4 = 0$		
4	$x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 6x - 9 = 0$		
5	$x^4 - 4x^3 - 9x^2 + 16x + 20 = 0$		
6	$x^4 - x^3 - 5x^2 - x - 6 = 0$		
7	$x^5 - x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 8x + 8 = 0$		
8	$x^4 - x^3 - x^2 - 2x - 8 = 0$		
9	$x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 9x + 12 = 0$		
10	$x^4 - 2x^3 - 19x^2 + 8x + 60 = 0$		



curso _____ nombre _____ fecha / / puntos _____