

**División de polinomios. REGLA DE RUFFINI****005** Dados los siguientes polinomios: $P(x) = 4x^4 - 2x^2 + x$ $Q(x) = x - 3$ Efectúa $P(x) : Q(x)$ 3/4
ESORESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

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

3	4	0	- 2	1	0
		12	36	102	309
	4	12	34	103	309

Cociente: $4x^3 + 12x^2 + 34x + 103$; Resto: 309**006** Efectúa $P(x) = x^4 + 3x^2 - 4x^3 + 2x + 2$ entre $x - 4$ 3/4
ESORESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

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

4	1	- 4	3	2	2
		4	0	12	56
	1	0	3	14	58

Cociente: $x^3 + 3x + 14$; Resto: 58**010** Efectúa $P(x) = x^4 - 4x^3 + x - 2$ entre $x + 2$ y comprueba el resultado con la ayuda del teorema del resto.3/4
ESORESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

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

- 2	1	- 4	0	1	- 2
		- 2	12	- 24	+ 46
	1	- 6	12	- 23	44

Cociente: $x^3 - 6x^2 + 12x - 23$; Resto: 44Comprobación con la ayuda del Teorema del Resto:

$$P(-2) = (-2)^4 - 4(-2)^3 + (-2) - 2$$

$$P(-2) = 16 + 32 - 4$$

$P(-2) = 44$

011 Efectúa $P(x) = x^4 + 3x^2 - 4x^3 + 2x + 2$ entre $x + 4$ y comprueba el resultado con la ayuda del teorema del resto.3/4
ESORESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

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

- 4	1	- 4	3	2	2
		- 4	- 32	- 140	552
	1	- 8	35	- 138	554

Cociente: $x^3 - 8x^2 + 35x - 138$; Resto: 554Comprobación con la ayuda del Teorema del Resto:

$$P(-4) = (-4)^4 + 3(-4)^2 - 4(-4)^3 + 2(-4) + 2$$

$$P(-4) = 256 + 48 + 256 - 8 + 2$$

$P(-4) = 554$



012

Efectúa $P(x) = 2x^4 + 4x^2 + x - 3x^2$ entre $x - 3$ y comprueba el resultado con la ayuda del teorema del resto.

3/4
ESO

RESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

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

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

3	2	0	1	1	0
		6	18	57	174
	2	6	19	58	174

Cociente: $2x^3 + 6x^2 + 19x + 58$; Resto: 174

Comprobación con la ayuda del Teorema del Resto:

$$P(3) = 2 \cdot 3^4 + 4 \cdot 3^2 + 3 - 3 \cdot 3^2 \rightarrow P(3) = 162 + 36 + 3 - 27$$

$P(3) = 174$

013

Efectúa $P(x) = 2x^3 + x^2 - 7$ entre $x - 3$ y comprueba el resultado con la ayuda del teorema del resto.

3/4
ESO

RESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

3	2	1	0	-7
		6	21	63
	2	7	21	56

Cociente: $2x^2 + 7x + 21$; Resto: 56

Comprobación con la ayuda del Teorema del Resto:

$$P(3) = 2 \cdot 3^3 + 3^2 - 7 \rightarrow P(3) = 54 + 9 - 7$$

$P(3) = 56$

014

Efectúa $P(x) = x^4 - 3x^3 + x^2 - x + 2$ entre $x - 2$ y comprueba el resultado con la ayuda del teorema del resto.

3/4
ESO

RESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

2	1	-3	1	-1	2
		2	-2	-2	-6
	1	-1	-1	-3	-4

Cociente: $x^3 - x^2 - x - 3$; Resto: -4

Comprobación con la ayuda del Teorema del Resto:

$$P(2) = 2^4 - 3 \cdot 2^3 + 2^2 - 2 + 2 \rightarrow P(2) = 16 - 24 + 4 - 2 + 2$$

$P(2) = -4$

015

Efectúa $P(x) = x^4 + x - 3$ entre $x - 2$ y comprueba el resultado con la ayuda del teorema del resto.

3/4
ESO

RESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

2	1	0	0	1	-3
		2	4	8	18
	1	2	4	9	15

Cociente: $x^3 + 2x^2 + 4x + 9$; Resto: 15

Comprobación con la ayuda del Teorema del Resto:



$$P(2) = 2^4 + 2 - 3$$

$$P(2) = 16 + 2 - 3$$

$$P(2) = 15$$

016

Efectúa $P(x) = x^4 - 1$ entre $x + 1$ y comprueba el resultado con la ayuda del teorema del resto.

3/4
ESORESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

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

$$\text{Cociente: } x^3 - x^2 + x - 1 \text{ ; Resto: } 0$$

Comprobación con la ayuda del Teorema del Resto:

$$P(-1) = (-1)^4 - 1$$

$$P(-1) = 1 - 1$$

$$P(-1) = 0$$

017

Efectúa $P(x) = 3x^5 - 2x^3 + x - 3$ entre $x - 2$ y comprueba el resultado con la ayuda del teorema del resto.

3/4
ESORESOLUCIÓN:

Este es un caso en el que nos está permitido efectuar la división por el método de Ruffini:

$$\begin{array}{r|rrrrrr} 2 & 3 & 0 & -2 & 0 & 1 & -3 \\ & & 6 & 12 & 20 & 40 & 82 \\ \hline & 3 & 6 & 10 & 20 & 41 & 79 \end{array}$$

$$\text{Cociente: } 3x^4 + 6x^3 + 10x^2 + 20x + 41 \text{ ; Resto: } 79$$

Comprobación con la ayuda del Teorema del Resto:

$$P(2) = 3 \cdot 2^5 - 2 \cdot 2^3 + 2 - 3$$

$$P(2) = 96 - 16 + 2 - 3$$

$$P(2) = 79$$

$$3 \times 2^5 - 2 \times 2^3 + 2 - 3$$

$$79$$

