

# Regla de Ruffini

Con la Regla de Ruffini, seremos capaces de calcular el cociente y el resto de la división de un polinomio por un binomio de primer grado, sin necesidad de hacer la división.

Tomemos como ejemplo esta división:

$$\begin{array}{r} 2x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 6x + 10 \quad | \quad x - 2 \\ - 2x^4 + 4x^3 \\ \hline \phantom{2x^4} x^3 + 5x^2 \\ - \phantom{2x^4} x^3 + 2x^2 \\ \hline \phantom{2x^4} \phantom{x^3} 7x^2 - 6x \\ - \phantom{2x^4} \phantom{x^3} 7x^2 + 14x \\ \hline \phantom{2x^4} \phantom{x^3} \phantom{7x^2} 8x + 10 \\ - \phantom{2x^4} \phantom{x^3} \phantom{7x^2} 8x + 16 \\ \hline \phantom{2x^4} \phantom{x^3} \phantom{7x^2} \phantom{8x} 26 \end{array}$$

Para aplicar la Regla de Ruffini, en primer lugar, colocaremos los coeficientes del dividendo así:

$$\begin{array}{c|cccccc} & 2 & -3 & 5 & -6 & 10 \\ \hline 2 & & & & & \end{array}$$

A continuación, como el divisor es  $x-2$ , colocaremos el número  $+2$  en  $\phantom{2}$ . Si el polinomio divisor fuera  $x+7$  por ejemplo, colocaríamos el número  $-7$ ,... (siempre el opuesto del que aparece!)

Quedará así:

$$\begin{array}{c|cccccc} & 2 & -3 & 5 & -6 & 10 \\ \hline 2 & & & & & \end{array}$$

Ahora vamos a ir efectuando operaciones de la siguiente forma:

- Bajamos el número 2

$$\begin{array}{c|cccccc} & 2 & -3 & 5 & -6 & 10 \\ \hline 2 & 2 & - & & & \\ & & \downarrow & & & \end{array}$$

- Multiplicamos los números que te señalo en rojo y el resultado lo colocamos aquí

2	-3	5	-6	10
2	-	4		
2				

- Ahora sumamos los dos números que han quedado encolumnados y colocamos debajo el resultado:

2	-3	5	-6	10
2	-	4		
2		1		

- A continuación multiplicamos:

2	-3	5	-6	10
2	-	4		
2		1		

- Y colocamos el resultado bajo el 5, es decir:

2	-3	5	-6	10
2	-	4	2	
2		1		

- Sumamos la columna y colocamos

2	-3	5	-6	10
2	-	4	2	
2	1	7		

- volvemos a multiplicar los que te pongo ahora en rojo:

2	-3	5	-6	10
2	-	4	2	
2	1	7		

- Y el resultado va aquí

2	-3	5	-6	10
2	-	4	2	14
2	1	7		

- Ahora sumo

2	-3	5	-6	10
2	-	4	2	14
2	1	7	8	

- Multiplico los que van en rojo

	2	-3	5	-6	10
2	-	4	2	14	
	2	1	7	8	

- Y el resultado va aquí

	2	-3	5	-6	10
2	-	4	2	14	16
	2	1	7	8	

- Sumo

	2	-3	5	-6	10
2	-	4	2	14	16
	2	1	7	8	26

- ¡Terminado! Tendremos que el resto es el número que ha quedado en verde,

situado abajo a la derecha,  $R(x)=26$

- Ahora vamos con el cociente, que lo obtendremos así

	2	-3	5	-6	10
2	-	4	2	14	16
	2	1	7	8	26

← Término en  $x^3$ 
↓ Término en  $x^2$ 
↓ Término en  $x$ 
→ Término independiente

Por lo tanto,  $C(x)=2x^3+x^2+7x+8$