



# Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 1

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

**1   -5   9   -1**

- \* Escribimos los coeficientes del dividendo por orden de grados, de mayor a menor, de izquierda a derecha.
- \* Si en el dividendo «faltara» algún monomio de algún grado, también escribiríamos su coeficiente, que sería 0.
- \* Dejamos espacio entre las columnas porque en el desarrollo del método pueden aparecer números de más de una cifra.



## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 2

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

$$\begin{array}{|l} \mathbf{1} \quad \mathbf{-5} \quad \mathbf{9} \quad \mathbf{-1} \\ \hline \end{array}$$

Para orientarnos mejor en la distribución de las operaciones, dibujamos una línea vertical y otra horizontal.



## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 3

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 1 & -5 & 9 & -1 \end{array}$$

Escribimos a la izquierda de la línea vertical el número que está restando a la «x» en el divisor: 2

## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 4

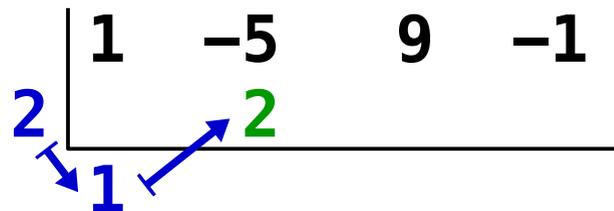
Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 1 & -5 & 9 & -1 \\ & \downarrow & & & \\ & 1 & & & \end{array}$$

Copiamos el primer coeficiente del dividendo bajo la línea horizontal

## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 5

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$



Multiplicamos el número a la izquierda de la línea vertical por el único número de la tercera línea y escribimos el resultado en la segunda línea bajo el segundo coeficiente del dividendo:

$$2 \cdot 1 = 2$$



## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 6

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

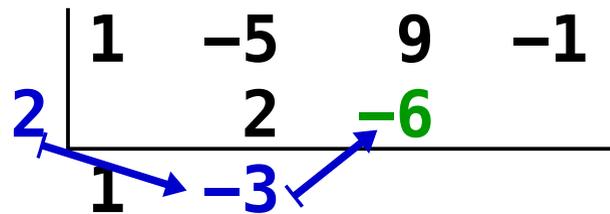
$$\begin{array}{r|rrrr} & \mathbf{1} & \mathbf{-5} & \mathbf{9} & \mathbf{-1} \\ 2 & & \mathbf{2} & & \\ \hline & \mathbf{1} & \mathbf{-3} & & \end{array}$$

Sumamos los dos números de la segunda columna y escribimos el resultado en la tercera fila:

$$-5 + 2 = -3$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 7

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$



	<b>1</b>	<b>-5</b>	<b>9</b>	<b>-1</b>
<b>2</b>		<b>2</b>	<b>-6</b>	
	<b>1</b>	<b>-3</b>		

Multiplicamos el número a la izquierda de la línea vertical por el segundo número de la tercera línea y escribimos el resultado en la segunda línea bajo el tercer coeficiente del dividendo:

$$2 \cdot (-3) = -6$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 8

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

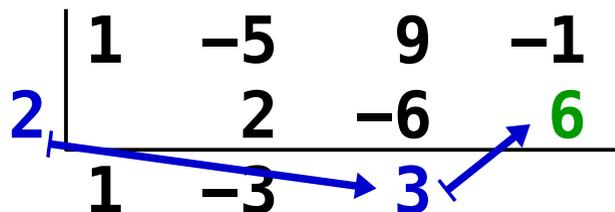
$$\begin{array}{r|rrrr} & \mathbf{1} & \mathbf{-5} & \mathbf{9} & \mathbf{-1} \\ 2 & & \mathbf{2} & \mathbf{-6} & \\ \hline & \mathbf{1} & \mathbf{-3} & \mathbf{3} & \end{array}$$

Sumamos los dos números de la tercera columna y escribimos el resultado en la tercera fila:

$$9 - 6 = 3$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 9

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & -5 & 9 & -1 \\ 2 & & 2 & -6 & 6 \\ \hline & 1 & -3 & 3 & \end{array}$$


Multiplicamos el número a la izquierda de la línea vertical por el tercer número de la tercera línea y escribimos el resultado en la segunda línea bajo el cuarto coeficiente del dividendo:

$$2 \cdot 3 = 6$$



## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 10

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & \mathbf{1} & \mathbf{-5} & \mathbf{9} & \mathbf{-1} \\ & & \mathbf{2} & \mathbf{-6} & \mathbf{6} \\ \hline & \mathbf{1} & \mathbf{-3} & \mathbf{3} & \mathbf{5} \end{array}$$

Sumamos los dos números de la cuarta columna y escribimos el resultado en la tercera fila:

$$-1 + 6 = 5$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 11

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 1 & -5 & 9 & -1 \\ & & 2 & -6 & 6 \\ \hline & 1 & -3 & 3 & 5 \end{array}$$

**Resto**

El número más a derecha de la tercera fila es el resto de la división: 5.

Como el divisor es de grado 1, el resto es de grado 0; por lo tanto, el resto es un número.



## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 12

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & \mathbf{1} & \mathbf{-5} & \mathbf{9} & \mathbf{-1} \\ & & \mathbf{2} & \mathbf{-6} & \mathbf{6} \\ \hline & \mathbf{1} & \mathbf{-3} & \mathbf{3} & \mathbf{5} \end{array}$$

Para que quede claro, se puede separar el resto de los demás números de la tercera línea con algún signo visual.

## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 13

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

$$\begin{array}{r|rrrr}
 2 & 1 & -5 & 9 & -1 \\
 & & 2 & -6 & 6 \\
 \hline
 & 1 & -3 & 3 & \boxed{5}
 \end{array}$$


  
**Cociente**

El resto de los números de la tercera fila son los coeficientes del cociente: 1, -3 y 3.

Como el dividendo es de grado 3 y el divisor es de grado 1, el cociente es de grado 2.

Por tanto, «1» es el coeficiente de  $x^2$ .

## Regla de Ruffini • Ejemplo 1 • Paso 14

Enunciado: divide el polinomio  $x^3 - 5x^2 + 9x - 1$  entre el polinomio  $x - 2$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 1 & -5 & 9 & -1 \\ & & 2 & -6 & 6 \\ \hline & 1 & -3 & 3 & \boxed{5} \end{array}$$

### Solución

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

Resto: 5



## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 1

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

**2      0      -18      1      -5**

- \* Escribimos los coeficientes del dividendo por orden de grados, de mayor a menor, de izquierda a derecha.
- \* Como en el dividendo «falta» el monomio de grado 3, escribimos su coeficiente, que es 0.
- \* Dejamos espacio entre las columnas porque en el desarrollo del método pueden aparecer números de más cifras.



## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 2

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{|l} 2 \quad 0 \quad -18 \quad 1 \quad -5 \\ \hline \end{array}$$

Para orientarnos mejor en la distribución de las operaciones, dibujamos una línea vertical y otra horizontal.

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 3

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr} -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \end{array}$$

Escribimos a la izquierda de la línea vertical el número que está restando a la «x» en el divisor.

Como el divisor es  $x + 3$ , hay que verlo con un signo menos tras la «x»:  $x + 3 = x - (-3)$ .

Por tanto el número que tenemos que escribir es  $-3$ .

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 4

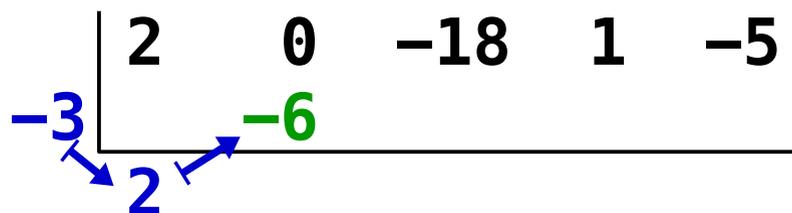
Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr} -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\ & \downarrow & & & & \\ & 2 & & & & \end{array}$$

Copiamos el primer coeficiente del dividendo bajo la línea horizontal

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 5

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$



	2	0	-18	1	-5
-3		-6			

Multiplicamos el número a la izquierda de la línea vertical por el único número de la tercera línea y escribimos el resultado en la segunda línea bajo el segundo coeficiente del dividendo:

$$-3 \cdot 2 = -6$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 6

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

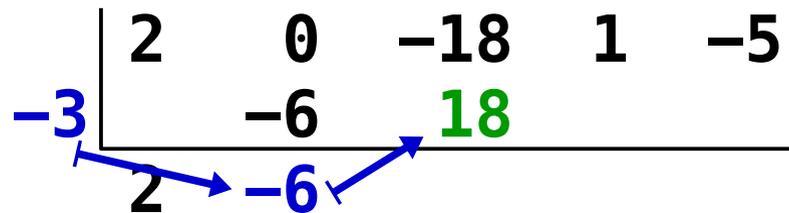
$$\begin{array}{r|rrrrr} -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\ & & -6 & & & \\ \hline & 2 & -6 & & & \end{array}$$

Sumamos los dos números de la segunda columna y escribimos el resultado en la tercera fila:

$$0 - 6 = -6$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 7

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$



	2	0	-18	1	-5
-3		-6			
			18		

Multiplicamos el número a la izquierda de la línea vertical por el segundo número de la tercera línea y escribimos el resultado en la segunda línea bajo el tercer coeficiente del dividendo:

$$-3 \cdot (-6) = 18$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 8

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr} -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\ & & -6 & 18 & & \\ \hline & 2 & -6 & 0 & & \end{array}$$

Sumamos los dos números de la tercera columna y escribimos el resultado en la tercera fila:

$$-18 + 18 = 0$$



## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 9

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\
 -3 & & -6 & 18 & 0 & \\
 \hline
 & 2 & -6 & 0 & & 
 \end{array}$$

The diagram shows the Ruffini division process. A vertical line is placed between the first and second columns. A horizontal line is drawn below the first row. The number -3 is written to the left of the vertical line. A blue arrow points from -3 to the 0 in the second row, fourth column. Another blue arrow points from the 0 in the second row, fourth column to the 0 in the third row, fifth column.

Multiplicamos el número a la izquierda de la línea vertical por el tercer número de la tercera línea y escribimos el resultado en la segunda línea bajo el cuarto coeficiente del dividendo:

$$-3 \cdot 0 = 0$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 10

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr} -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\ & & -6 & 18 & 0 & \\ \hline & 2 & -6 & 0 & 1 & \end{array}$$

Sumamos los dos números de la cuarta columna y escribimos el resultado en la tercera fila:

$$1 + 0 = 1$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 11

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\
 -3 & & -6 & 18 & 0 & -3 \\
 \hline
 & 2 & -6 & 0 & 1 & 
 \end{array}$$

The diagram shows the Ruffini division process. A vertical line is placed between the first and second columns. A horizontal line is placed between the first and second rows. A blue arrow points from the  $-3$  in the first row, second column to the  $1$  in the second row, fourth column. Another blue arrow points from the  $1$  in the second row, fourth column to the  $-3$  in the first row, sixth column.

Multiplicamos el número a la izquierda de la línea vertical por el cuarto número de la tercera línea y escribimos el resultado en la segunda línea bajo el quinto coeficiente del dividendo:

$$-3 \cdot 1 = -3$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 12

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr} -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\ & & -6 & 18 & 0 & -3 \\ \hline & 2 & -6 & 0 & 1 & -8 \end{array}$$

Sumamos los dos números de la quinta columna y escribimos el resultado en la tercera fila:

$$-5 - 3 = -8$$

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 13

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\
 & & -6 & 18 & 0 & -3 \\
 \hline
 & 2 & -6 & 0 & 1 & -8
 \end{array}$$

**Resto**

El número más a derecha de la tercera fila es el resto de la división:  $-8$ .

Como el divisor es de grado 1, el resto es de grado 0; por lo tanto, el resto es un número.



## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 14

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr} -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\ & & -6 & 18 & 0 & -3 \\ \hline & 2 & -6 & 0 & 1 & \boxed{-8} \end{array}$$

Para que quede claro, se puede separar el resto de los demás números de la tercera línea con algún signo visual.

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 15

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\
 & & -6 & 18 & 0 & -3 \\
 \hline
 & 2 & -6 & 0 & 1 & \boxed{-8}
 \end{array}$$

  
**Cociente**

El resto de los números de la tercera fila son los coeficientes del cociente: 2, -6, 0 y 1.

Como el dividendo es de grado 4 y el divisor es de grado 1, el cociente es de grado 3.

Por tanto, «2» es el coeficiente de  $x^3$ .

## Regla de Ruffini • Ejemplo 2 • Paso 16

Enunciado: divide el polinomio  $2x^4 - 18x^2 + x - 5$  entre el polinomio  $x + 3$

$$\begin{array}{r|rrrrr} -3 & 2 & 0 & -18 & 1 & -5 \\ & & -6 & 18 & 0 & -3 \\ \hline & 2 & -6 & 0 & 1 & \boxed{-8} \end{array}$$

### Solución

Cociente:  $2x^3 - 6x^2 + 1$

Resto:  $-8$

Como hemos obtenido un 0 como coeficiente del monomio de grado 1, no escribimos el monomio con «x» en la solución.