

Regla de Ruffini en acción

Este algoritmo se usa para dividir polinomios de una variable entre polinomios mónicos de grado 1 (de la forma $x - a$).

Regla de Ruffini en acción

Este algoritmo se usa para dividir polinomios de una variable entre polinomios mónicos de grado 1 (de la forma $x - a$).

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

Regla de Ruffini en acción

Este algoritmo se usa para dividir polinomios de una variable entre polinomios mónicos de grado 1 (de la forma $x - a$).

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

		2	-7	6	0	-4
3		-----				

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

	2	-7	6	0	-4
3					

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

	2	-7	6	0	-4
3	2				

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

		2	-7	6	0	-4
3		2				

$$3 \cdot 2 - 7 = -1$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

		2	-7	6	0	-4
3		2	-1			

$$3 \cdot 2 - 7 = -1$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

	2	-7	6	0	-4
3	2	-1			

$$3 \cdot (-1) + 6 = 3$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

		2	-7	6	0	-4
3		2	-1	3		

$$3 \cdot (-1) + 6 = 3$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

	2	-7	6	0	-4
3	2	-1	3		

$$3 \cdot 3 + 0 = 9$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

	2	-7	6	0	-4
3	2	-1	3	9	

$$3 \cdot 3 + 0 = 9$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

	2	-7	6	0	-4
3	2	-1	3	9	

$$3 \cdot 9 - 4 = 23$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

	2	-7	6	0	-4
3	2	-1	3	9	23

$$3 \cdot 9 - 4 = 23$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

$$\begin{array}{r|rrrrr} & 2 & -7 & 6 & 0 & -4 \\ 3 & 2 & -1 & 3 & 9 & 23 \end{array}$$

Respuesta:

$$f(x) = (x - 3)(2x^3 - x^2 + 3x + 9) + 23.$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

	2	-7	6	0	-4
3	2	-1	3	9	23

Respuesta:

$$f(x) = (x - 3)(2x^3 - x^2 + 3x + 9) + 23.$$

$$f(3) =$$

Regla de Ruffini en acción

Dividir el polinomio $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4$ entre el polinomio $x - 3$. Calcular $f(3)$.

	2	-7	6	0	-4
3	2	-1	3	9	23

Respuesta:

$$f(x) = (x - 3)(2x^3 - x^2 + 3x + 9) + 23.$$

$$f(3) = 23.$$

Regla de Ruffini, un ejemplo más

Dividir el polinomio $f(x) = -4 + 7x + 2x^2 - x^3$ entre $x + 3$. Calcular $f(-3)$.

Regla de Ruffini, un ejemplo más

Dividir el polinomio $f(x) = -4 + 7x + 2x^2 - x^3$ entre $x + 3$. Calcular $f(-3)$.

$$\begin{array}{r|rrrr} & -1 & 2 & 7 & -4 \\ -3 & & & & \end{array}$$

Regla de Ruffini, un ejemplo más

Dividir el polinomio $f(x) = -4 + 7x + 2x^2 - x^3$ entre $x + 3$. Calcular $f(-3)$.

$$\begin{array}{r|rrrr} & & -1 & 2 & 7 & -4 \\ \hline -3 & & -1 & & & \end{array}$$

Regla de Ruffini, un ejemplo más

Dividir el polinomio $f(x) = -4 + 7x + 2x^2 - x^3$ entre $x + 3$. Calcular $f(-3)$.

		-1	2	7	-4
-3		-1	5		

Regla de Ruffini, un ejemplo más

Dividir el polinomio $f(x) = -4 + 7x + 2x^2 - x^3$ entre $x + 3$. Calcular $f(-3)$.

		-1	2	7	-4
-3		-1	5	-8	

Regla de Ruffini, un ejemplo más

Dividir el polinomio $f(x) = -4 + 7x + 2x^2 - x^3$ entre $x + 3$. Calcular $f(-3)$.

		-1	2	7	-4
		<hr/>			
-3		-1	5	-8	20

Regla de Ruffini, un ejemplo más

Dividir el polinomio $f(x) = -4 + 7x + 2x^2 - x^3$ entre $x + 3$. Calcular $f(-3)$.

$$\begin{array}{r|rrrr} & -1 & 2 & 7 & -4 \\ -3 & -1 & 5 & -8 & 20 \end{array}$$

Respuesta: $f(x) = (x + 3)(-x^2 + 5x - 8) + 20$, $f(-3) = 20$.

Ejercer para aprender

Ejercicio 1.

Dividir $f(x) = -2x^3 + 9x + 1$ entre $x - 2$. Calcular $f(2)$.

Ejercicio 2.

Dividir $f(x) = x^5 + x^4 - 2x^3 - x^2 - x + 6$ entre $x + 2$. Calcular $f(-2)$.

Ejercer para aprender

Ejercicio 1.

Dividir $f(x) = -2x^3 + 9x + 1$ entre $x - 2$. Calcular $f(2)$.

Respuesta: $f(x) = (x - 2)(-2x^2 - 4x + 1) + 3$, $f(2) = 3$.

Ejercicio 2.

Dividir $f(x) = x^5 + x^4 - 2x^3 - x^2 - x + 6$ entre $x + 2$. Calcular $f(-2)$.

Respuesta: $f(x) = (x + 2)(x^4 - x^3 - x + 1) + 4$, $f(-2) = 4$.

Temas relacionados:

- Multiplicación de un polinomio por un binomio mónico.
- División entre un binomio y multiplicación por un binomio.
- Deducción de fórmulas para multiplicar un polinomio por un binomio.
- Algoritmo de multiplicación de un polinomio por un binomio.
- Deducción de fórmulas para dividir un polinomio entre un binomio.
- Algoritmo de división de un polinomio entre un binomio.
- Esquemas de Horner y de Newton para calcular valores de polinomios.

Aplicaciones:

- Expansión de un polinomio en potencias de un binomio.
- Cálculo del valor del polinomio y de sus derivadas en un punto.
- Búsqueda de raíces enteras de un polinomio.
- Búsqueda de raíces racionales de un polinomio.

Agradecimientos

Agradezco por propagación, correcciones y sugerencias:

Eliseo Sarmiento Rosales

<https://es-es.facebook.com/ESFM.Eliseo>

Ivan Vazquez

https://www.youtube.com/channel/UC0mqcKC2V_tRgjEOMr1NC8A

Benjamin Dominguez

https://www.youtube.com/channel/UCZwdE0jV1_4whkCJTe_rBoA