

4º ESO. CRITERIO 1.4 ¿CÓMO LO RESOLVEMOS?

En esta ficha te voy a explicar como se dividen polinomios utilizando la regla de Ruffini. Par poder dividir por Ruffini, el polinomio del dividendo puede ser cualquiera, pero el del divisor debe tener la forma $x - a$, es decir, debe ser de grado 1, el coeficiente de "x" tiene que ser 1 y "a" puede ser cualquier número, positivo o negativo, distinto de 0. Según esta explicación selecciona qué divisiones de las siguientes se pueden realizar por Ruffini:

a) $(2x^2 + 3x - 1) : (x^2 - 1)$

b) $(-7x^3 - 2x^2 + 4) : (x - 4)$

c) $(8x^3 - 5) : (x + 2)$

d) $(6x^5 + 7x^3 + 8x - 7) : (3x - 1)$

e) $(-7x + 7) : (x - \frac{1}{2})$

f) $(-3x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}) : (x + 4)$

Ahora, una vez que sabes qué divisiones se pueden hacer por Ruffini, debemos aprender a descubrir el valor de "a" en cada caso. Recuerda que el valor de "a" se encuentra en el polinomio del divisor y es el número que resta a la "X". Por ejemplo en $x - 3$, el valor de a es 3, y en $x + 4$, el valor de a sería -4 . Es fácil, ¿cierto?

Descubre en cada caso el valor de a:

a) $(2x^2 + 3x - 1) : (x - 1) \rightarrow a =$

d) $(x^3 - 2x^2 + 4) : (x - 8) \rightarrow a =$

b) $(8x^3 - 5) : (x + 2) \rightarrow a =$

e) $(6x^5 + 7x^3 + 8x - 7) : (x + 1) \rightarrow a =$

c) $(-7x + 7) : (x - \frac{1}{2}) \rightarrow a =$

f) $(-3x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}) : (x + 4) \rightarrow a =$

A partir de este momento vamos a aprender a dividir por Ruffini. Para ello vamos a realizar la siguiente división:

$$(9x^4 + 4x^3 - 2x + 5) : (x - 3)$$

1º Ponemos los coeficientes del polinomio del dividendo ordenados según los grados, teniendo en cuenta que si falta alguno, debemos poner 0. Dibujamos la caja de la división, y en la parte inferior izquierda escribimos el valor de a:

a	3	9	4	0	-2	5

2º Ahora bajamos el primer número, y lo multiplicamos por el valor de a, colocándolo debajo del siguiente coeficiente y realizando la suma o la resta:

a	3	9	4	0	-2	5
			27			
		9	31			

3º Nos dio como resultado 31, y volvemos a multiplicarlo por el valor de a, 3, y el valor obtenido lo colocamos debajo del siguiente coeficiente, volviendo a operar:

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 a \rightarrow 3 & 9 & 4 & 0 & -2 & 5 \\
 & & 27 & 91 & & \\
 \hline
 & 9 & 31 & 91 & &
 \end{array}$$

4º Nos dio como resultado 91, y volvemos a multiplicarlo por el valor de a, 3, y el valor obtenido lo colocamos debajo del siguiente coeficiente, volviendo a operar:

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 a \rightarrow 3 & 9 & 4 & 0 & -2 & 5 \\
 & & 27 & 91 & 273 & \\
 \hline
 & 9 & 31 & 91 & 271 &
 \end{array}$$

5º Así hasta llegar al final:

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 a \rightarrow 3 & 9 & 4 & 0 & -2 & 5 \\
 & & 27 & 91 & 273 & 713 \\
 \hline
 & 9 & 31 & 91 & 271 & 718
 \end{array}$$

6º Ya hemos completado la división, sabiendo que el último resultado es el resto, y todo lo demás corresponde a cociente.

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 a \rightarrow 3 & 9 & 4 & 0 & -2 & 5 \\
 & & 27 & 91 & 273 & 713 \\
 \hline
 & 9 & 31 & 91 & 271 & \boxed{718} \rightarrow R: 718
 \end{array}$$

$\downarrow$
 C: $9x^3 + 31x^2 + 91x + 271$

Ahora comprueba que lo has comprendido a la perfección. En cada hueco debes escribir los números correspondientes, teniendo en cuenta que para escribir el signo menos debes utilizar el carácter "-", si el número es positivo puedes obviar el signo.

$$(-5x^5 - 6x^3 + 4x^2 + 8x - 6) : (x + 5)$$

$$\begin{array}{r|}
 \\
 \hline
 \end{array}$$

C:

R: