

Utilizando la regla de Ruffini, hallar el cociente y el resto de la sig. división:

$$(3x^4 - 2x^2 + 5x - 2) \div (x - 2)$$

$$3x^{\textcircled{4}} + 0x^3 - 2x^2 + 5x^1 - 2$$

3	0	-2	5	-2
2	6	12	20	50
3	6	10	25	48
				<u>48</u>
				Resto

$$(3x^{\textcircled{3}} + 6x^2 + 10x^1 + 25)$$

Polinomio
Cociente

Cuando aplico la Regla de Ruffini siempre obtengo un nuevo polinomio con un grado inferior que el polinomio original

Para qué sirve la Regla de Ruffini?. Para dividir un polinomio por un binomio del tipo $(x \pm a)$.

$$1) (x^5 + x^4 - x^3 + x^2 - 3x + 5) \div (x - 1)$$

$$\text{Rta: Cociente} = x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x - 1$$

$$\text{Resto} = 4$$

$$2) (3x^4 - 2x^2 + 5x - 2) : (x-2) \quad \text{Rta.}$$

$$\text{Rta.} \quad \text{Cociente} = 3x^3 + 6x^2 + 10x + 25$$

$$\text{Resto} = 48$$

$$3) (-x^4 + 2x^3 - 3x + 1) : (x+1)$$

$$\text{Rta.} \quad \text{Cociente} = -x^3 + 3x^2 - 3x$$

$$\text{Resto} = 1$$

$$4) (x^3 - 27) : (x-3)$$

$$\text{Rta.} \quad \text{Cociente} = x^2 + 3x + 9$$

$$\text{Resto} = 0$$

$$5) (3x^4 + 2x^3 - 5x^2 + x + 1) : (x-1)$$

$$\text{Cociente} = 3x^3 + 5x^2 + 0x + 1$$

$$\text{Resto} = 2$$

$$6) (3x^5 - 7x^4 + 4x^2 + 5x - 6) : (x-2)$$

$$\text{Rta.} \quad \text{Cociente} = 3x^4 - x^3 - 2x^2 + 5$$

$$\text{Resto} = 4$$

Calcular el valor de k para que el Resto de la sig. división sea (-3) .

$$(5x^4 + x^2 - kx - 4) : (x-2)$$

Por el Teorema del Resto sabemos que el Resto de ésta división, que nos dicen que debe ser (-3) debe ser igual al valor numérico del polinomio cuando $x=2$, o sea

$$5 \cdot 2^4 + 2^2 - k \cdot 2 - 4 = -3$$

$$80 + 4 - k \cdot 2 - 4 = -3$$

$$80 - 2k = -3$$

$$-2k = -3 - 80$$

$$-2k = -83$$

$$k = -\frac{83}{-2} \Rightarrow k = \frac{83}{2}$$

a) Hallar m para que el Resto de la sig. división sea $= 1$

$$(-4x^3 + 3x^2 - mx + 1) : (x+3)$$

Respuesta: $m = -45$

b) Hallar el valor de k para que el Resto de la sig. división sea $= 5$

$$(x^3 + 4x^2 + x + k) : (x+2)$$

Rta: $k = -1$