

# ALGEBRA

2th

RETROALIMENTACIÓN  
SESION 2



 **SACO OLIVEROS**

RETROALIMENTACION **1** Calcule la suma de coeficientes del cociente al dividir:

$$\frac{x^4 - 5x^3 - 22x + 10x^5 + 15}{2x^2 - 3 + x}$$

Completo y ordenado

Resolución:

Diagram illustrating the polynomial division process:

Dividend:  $10x^5 - 5x^3 - 22x + 15$  (Coefficients: 10, 0, -5, 0, -22, 15)

Divisor:  $2x^2 - 3 + x$  (Coefficients: 2, 0, -1, 3)

Quotient:  $Q(x) = 5x^3 - 2x^2 + 6x - 6$

Remainder:  $R(x) = 2x - 3$

$10x^5$  **Completamos y ordenamos el dividendo y el divisor**  $+ 15$

Calculamos

1. Dividir

$\rightarrow \Sigma \text{coef.} = 5 - 2 + 6 - 6$

2. Multiplicar

3. Sumar

Rpta:  $\Sigma \text{coef.} = 3$

2

Luego de dividir  $\frac{3x^5 + 12x^2 + 4x^3 - x^4 + px + 1}{3x^3 + 2x^2 - 3x + 1}$

Completo y ordenado

su residuo es  $2x^2 + 12x - 2$

Resolución:

3	3	-1	4	12	p	1
-2		-2	3	-1		
+3			2	-3	1	
-1				-6	9	-3
	1	-1	3	2	(p+10)	-2

$Q(x) = x^2 - x + 3$   $\wedge$   $R(x) = 2x^2 + (p+10)x - 2$

Halle el valor de  $p$ .

$$\begin{array}{r} 3x^5 + 4x^3 + 12x^2 + px + 1 \\ - (3x^3 + 2x^2 - 3x + 1) \end{array}$$

Completamos el dividendo

Por dato:

1. Dividir  $R(x) = 2x^2 + 12x - 2$

2. Multiplicar  $2x^2 + (p+10)x - 2 \equiv 2x^2 + 12x - 2$

3. Sumar  $*p + 10 = 12 \rightarrow p = 2$

Rpta: 2

3

En la división exacta

$$\frac{5x^5 + 9x^4 + 15x^3 + 6x^2 + ax + b}{5x^2 - x + 2}$$

$$5x^2 - x + 2$$

Completo y ordenado

Halle cuánto costó una Tablet si Luis pagó con un billete de s/100 y recibió (a+b) soles de vuelto

Resolución:

The diagram illustrates the polynomial long division of  $5x^5 + 9x^4 + 15x^3 + 6x^2 + ax + b$  by  $5x^2 - x + 2$ . The divisor is written on the left, and the dividend is on the right. The quotient is written below the dividend, and the remainder is written below the quotient. The steps are as follows:

- Step 1: Divide the leading term of the dividend ( $5x^5$ ) by the leading term of the divisor ( $5x^2$ ) to get  $x^3$ . Multiply the divisor by  $x^3$  to get  $5x^5 - 5x^4 + 10x^3$ . Subtract this from the dividend to get  $14x^4 + 5x^3 + 6x^2 + ax + b$ .
- Step 2: Divide the leading term of the new dividend ( $14x^4$ ) by the leading term of the divisor ( $5x^2$ ) to get  $2x^2$ . Multiply the divisor by  $2x^2$  to get  $10x^4 - 2x^3 + 4x^2$ . Subtract this from the new dividend to get  $4x^3 + 10x^2 + ax + b$ .
- Step 3: Divide the leading term of the new dividend ( $4x^3$ ) by the leading term of the divisor ( $5x^2$ ) to get  $\frac{4}{5}x$ . Multiply the divisor by  $\frac{4}{5}x$  to get  $4x^3 - \frac{4}{5}x^2 + \frac{8}{5}x$ . Subtract this from the new dividend to get  $\frac{14}{5}x^2 + \frac{14}{5}x + b$ .
- Step 4: Divide the leading term of the new dividend ( $\frac{14}{5}x^2$ ) by the leading term of the divisor ( $5x^2$ ) to get  $\frac{14}{5}$ . Multiply the divisor by  $\frac{14}{5}$  to get  $14x^2 - \frac{14}{5}x + \frac{28}{5}$ . Subtract this from the new dividend to get  $\frac{14}{5}x + \frac{14}{5}$ .

The final quotient is  $Q(x) = x^3 + 2x^2 + \frac{4}{5}x + \frac{14}{5}$  and the remainder is  $R(x) = \frac{14}{5}x + \frac{14}{5}$ .

$$Q(x) = 1x^3 + 2x^2 + 3x + 1$$

$$\wedge R(x) = 0$$

Entonces:

1. Dividir

$$* a - 6 + 1 = 0 \rightarrow a = 5$$

2. Multiplicar

$$* b - 2 = 0 \rightarrow b = 2$$

3. Sumar

$$\therefore s/100 - (s/7)$$

Rpta: s/93soles

## RETROALIMENTACION

4

Luego de dividir, indique el cociente:

$$\frac{3x^4 - 4x^3 + 5x^2 + 6x^3 + x - 6}{3x - 1}$$

Resolución:

$$* d(x) = 0$$

$$(3x - 1) = 0$$

$$x = \frac{1}{3}$$

	3	2	5	1	-6
$\frac{1}{3}$	1	1	1	2	1
$\times$	cociente falso				
$\div 3$	1	1	2	1	-5

ORDENANDO el dividendo

$$3x - 1$$

Rpta:

$$Q(x) = x^3 + x^2 + 2x + 1$$

## RETROALIMENTACION

5

Luego de dividir:  $\frac{ax^3+bx^2+cx+1}{x-1}$  su cociente es  $2x^2 + 4x + 10$   
 Halle el valor de:  $2a + b + 3c$

Completo y ordenado ●

### Resolución:

\*  $d(x) = 0$   
 $x - 1 = 0$   
 $x = 1$

Coefficientes del Dividendo

$a$   $a + b$   $a + b + c$   $a + b + c + 1$

$$Q(x) = \underline{(a)}x^2 + \underline{(a + b)}x + \underline{(a + b + c)} \equiv \underline{2}x^2 + \underline{4}x + \underline{10}$$

$$\rightarrow a = 2 \quad \left| \begin{array}{l} * \quad a + b = 4 \\ \rightarrow b = 2 \end{array} \right. \quad \left| \begin{array}{l} * \quad a + b + c = 10 \\ \rightarrow c = 6 \end{array} \right. \quad Rpta: 2a + b + 3c = \boxed{24}$$

## RETROALIMENTACION

6

En el esquema de Ruffini. Halle  $b + a + r + l + e + y + 2397$  Sabiendo, que esto representa los puntos de vida de **Barley**. ¿Cuáles son sus puntos de vida?

Resolución:

	$b$	6	$+r$	$+3$	$-6$	$+$
$\frac{1}{2}$		2	4	1	$y$	
$\times$	$b$	8	2	$e$	$-7$	

$$\therefore b + a + r + \frac{1}{2} + l + e + y + 2397$$

$$Rpta: 4 + 2 - 2 + 2 - 1 + 2397 = 2400$$



$$* 6 + a = 8 \rightarrow a = 2$$

$$* \frac{b}{2} = 2 \rightarrow b = 4$$

$$* r + 4 = 2 \rightarrow r = -2$$

$$* -3 + 1 = e \rightarrow e = -2$$

$$* -6 + y = -7 \rightarrow y = -1$$

7

Obtenga el valor de  $m + n$ , si la división.

$$\frac{12mx + 3nx^3 - 2x^2 - 6}{x + 2}$$

Tiene como a 34

Resolución:

1°) Igualar el divisor a 0

2°) Evaluar  $P(-2)$  cuando  $x = -2$

Reemplazando en  
el dividendo

$$\begin{aligned} P(x) &= 12mx + 3nx^3 - 2x^2 - 6 \\ P(-2) &= 12m(-2) + 3n(-2)^3 - 2(-2)^2 - 6 \\ P(-2) &= -24m - 24n - 8 - 6 \\ P(-2) &= -24m - 24n - 14 \\ P(-2) &= -24(m + n) - 14 = 34 \\ &\rightarrow -24(m + n) = 48 \end{aligned}$$

Rpta:  $m + n = -2$



8

Julio desea encontrar el peso de Snorlax siendo este  $150p$  kilos, cuyo valor de  $p$  es hallado en el ejercicio:

"Halle el valor de  $p$  si la división es exacta"

$$\frac{[(2p + 2)x]^2 - (2p^2 + 1)x^3 - 7p - 41}{x - 2}$$

**Resolución:**

"¿Cuánto pesa Snorlax?"

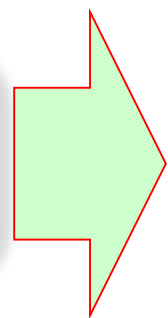
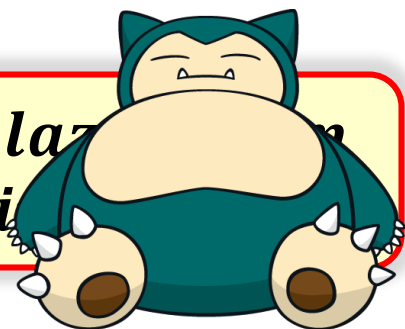
1°)

Igualar el divisor a 0

2°)

Evaluar  $P(2) = 0$  cuando  $x = 2$

Reemplazar  
el di



**Rpta:**

450kg

$$P(x) = [(2p + 2)x]^2 - (2p^2 + 1)x^3 - 7p - 41$$

$$P(2) = (2p + 2)^2 \cdot x^2 - (2p^2 + 1)(2)^3 - 7p - 41$$

$$P(2) = (4p^2 + 4p + 4) \cdot 4 - 16p^2 - 8 - 7p - 41$$

$$P(2) = 16p^2 + 16p + 16 - 16p^2 - 8 - 7p - 41$$

$$P(2) = 11p - 33 = 0 \rightarrow 11p = 33$$

$$\therefore p = 3$$

9

Determine el residuo en

$$\frac{9x^{18} + 9x + 27x^{16} + 32}{x^2 + 3}$$

Resolución:

1°) Igualar el divisor a  $0 \rightarrow -3$ 2°) Dando forma al dividendo  $9x^{18} + 9x + 27x^{16} + 32 = 9(x^2)^9 + 9x + 27(x^2)^8 + 32$ 

Reemplazando en el dividendo

$$P(x) = 9(x^2)^9 + 9x + 27(x^2)^8 + 32$$

$$P(x) = 3^2 (-3)^9 + 9x + 3^3 (-3)^8 + 32$$

$$P(x) = -3^{11} + 9x + 3^{11} + 32$$

$$P(x) = 9x + 32$$

**Rpta:**  $R(x) = 9x + 32$

10

En la división exacta.

$$\frac{3x^5 - 4x^4 + 3x^3 - Dx - Z}{3x^2 + 2x - 5}$$

Halle qué número de esfera de Dragon tiene en su poder **Goku**, si está representado por el valor de  $2(D + Z)$ .

Resolución:

Diagram illustrating the long division process:

$$\begin{array}{r}
 3 \overline{) 3x^5 - 4x^4 + 3x^3 - Dx - Z} \\
 \underline{-2x^3 + 10x^2 - 15x} \phantom{- Z} \\
 5x^3 - 10x^2 + 15x - D - Z \\
 \underline{-5x^3 + 10x^2 - 15x + 30} \phantom{- Z} \\
 0x^3 + 0x^2 + 0x + 30 - D - Z \\
 \underline{-30 + D + Z} \\
 0
 \end{array}$$

Quotient:  $Q(x) = 1x^3 - 2x^2 + 4x - 6$

Remainder:  $R(x) = 0$

$$3x^5 - 4x^4 + 3x^3 - Dx - Z$$

Completamos el dividendo

Entonces:

$$* -D + 20 + 12 = 32$$

$$* -Z - 30 = 0 \rightarrow Z = -30$$

$$\therefore 2(D + Z) = 2(32 - 30)$$

Rpta:

La esfera de 4 estrellas.

