



ALGEBRA

TOMO VI

1st
SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**



PROBLEMA 1

Luego de dividir $64m^7n^5p^{16}$ entre $4m^6np^7$ se obtiene $Am^Bn^Cp^D$. Calcule : $\frac{A-C+D}{B}$

RESOLUCIÓN

$$\frac{64m^7n^5p^{16}}{4m^6np^7} = Am^Bn^Cp^D$$

$$16m \ n^4 \ p^9 = Am^Bn^Cp^D$$

$$A = 16$$

$$B = 1$$

$$C = 4$$

$$D = 9$$

$$\frac{A - C + D}{B} = \boxed{21}$$

PROBLEMA 2

Luego de dividir, calcule la suma de coeficientes del

cociente

$$\frac{\begin{matrix} +8x^5y^{16} & -12x^7y^{12} & +4x^6y^7 \end{matrix}}{-4xy^7}$$

RESOLUCIÓN

$$= -\frac{8x^5y^{16}}{\underbrace{4x \ y^7}} + \frac{12x^7y^{12}}{\underbrace{4x \ y^7}} - \frac{4x^6y^7}{\underbrace{4x \ y^7}}$$

$$= -2x^4y^9 + 3x^6y^5 - x^5$$

Suma de coeficientes del cociente = $-2 + 3 - 1$

Suma de coeficientes = 0

**PROBLEMA 3**

Efectúe la siguiente división, e indique el grado del cociente

$$M = \frac{49x^7y^2 - 28x^5y^4}{7x^5y^2} + \frac{81x^{12}y^9 - 27x^5y^7}{3x^4y^7}$$
RESOLUCIÓN

$$M = \frac{49x^7y^2}{7x^5y^2} - \frac{28x^5y^4}{7x^5y^2} + \frac{81x^{12}y^9}{3x^4y^7} - \frac{27x^5y^7}{3x^4y^7}$$

$$M = 7x^2 - 4y^2 + 27x^8y^2 - 9x$$

$G.A = 2$

$G.A = 2$

$G.A = 10$

$G.A = 1$

El GA de un polinomio es hallar el GA de cada término y elegir el mayor

Grado del cociente = 10



PROBLEMA 4

Indique la suma de coeficientes del cociente, luego de dividir

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

$$x - 2$$

completo y ordenado

RESOLUCIÓN

$$x - 2 = 0$$

$$x = 2$$

	3	-4	1	-1	1
		6	4	10	18
	3	2	5	9	19

$$Q(x) = 3x^3 + 2x^2 + 5x + 9$$

$$\text{Suma coeficientes} = 3 + 2 + 5 + 9$$

Rpta.

$$\text{Suma coeficientes} = 19$$

PROBLEMA 5

Indique el término independiente del cociente , luego de dividir:

$$\frac{9x^4 + 2x^2 + 5x - 2}{3x - 1} \quad \Rightarrow \quad \text{Completaremos } 9x^4 + 0x^3 + 2x^2 + 5x - 2$$

RESOLUCIÓN

$$3x - 1 = 0$$

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

cociente falso

$$\frac{1}{3}$$

x

$$\div 3$$

	9	0	2	5	-2
	↓	3	1	1	2
	9	3	3	6	0
÷ 3	3	1	1	2	

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



Término Independiente = 2



PROBLEMA 6 Al efectuar la división:

$$\frac{12x^4 - x^3 + 7x^2 - 2x + (a + 8)}{4x + 1}$$

$$4x + 1$$

RECUERDA

El coef. principal es el que acompaña a la variable elevada al mayor exponente

Completo y ordenado

Se obtiene de resto 12. Halle el valor del (coef. principal del cociente)^a

RESOLUCIÓN

$$4x + 1 = 0$$

$$x = -\frac{1}{4}$$

cociente falso

	12	-1	7	-2	a + 8
	↓				↓
	12	-4	8	-4	12
÷ 4	3	-1	2	-1	

$$a + 8 + 1 = 12$$

$$a = 3$$

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

Coef. principal

$$(\text{coef. princ})^a = 27$$



PROBLEMA 7

Halle m , si la división es exacta

$$\frac{3x^5 - mx^2 + 3x - 224}{x - 2}$$

RESOLUCIÓN

1) Divisor se iguala a cero

$$x - 2 = 0$$

$$x = 2$$

2) Reemplazar el valor de "x" en el dividendo $D(x)$

$$D(x) = 3x^5 - mx^2 + 3x - 224$$

$$D(2) = 3(2)^5 - m(2)^2 + 3(2) - 224$$

$$D(2) = 96 - 4m + 6 - 224$$

$$0 = -112 - 4m$$

como $D(2) = R(x) = 0$ reemplazo $\Rightarrow m = -28$



PROBLEMA 8

Indique el resto en:

$$\frac{x^{92} - 27x^{89} - 8x + 36}{x - 3}$$

RESOLUCIÓN

1) Divisor se iguala a cero

$$x - 3 = 0$$

$$x = 3$$

2) Reemplazar el valor de "x" en el dividendo D(x)

$$D(x) = x^{92} - 27x^{89} - 8x + 36$$

$$R(x) = (3)^{92} - \underbrace{27}_{(3)^3} (3)^{89} - 8(3) + 36$$

$$R(x) = (3)^{92} - (3)^3 (3)^{89} - 24 + 36$$

$$R(x) = (3)^{92} - (3)^{92} - 24 + 36 = 12$$

$$R(x) = 12$$



PROBLEMA 9

Halle el valor de n , si el resto es 17

$$\frac{(2x+7)^{2020} + (x+3)^{2019} + x - n}{x+4}$$

RESOLUCIÓN

1) Divisor se iguala a cero

$$x + 4 = 0$$

$$x = -4$$

2) Reemplazar el valor de "x" en el dividendo $D(x)$

$$D(x) = (2x + 7)^{2020} + (x + 3)^{2019} + x - n$$

$$R(x) = (2(-4) + 7)^{2020} + (-4 + 3)^{2019} + (-4) - n$$

$$R(x) = (-1)^{2020} + (-1)^{2019} - 4 - n$$

$$17 = 1 + (-1) - 4 - n$$

$$17 = 1 - 1 - 4 - n \quad \Rightarrow \quad n = -21$$



PROBLEMA 10

Muy pronto será el cumpleaños de Marcela, donde m representa los años que cumplirá. Si la división es exacta.

$$\frac{4x^3 - mx - 2}{x - 2}$$

¿Cuántos años tiene Marcela?

RESOLUCIÓN

1) Divisor se iguala a cero

$$x - 2 = 0$$

$$x = 2$$

2) Al reemplazar el valor de "x" en el dividendo $D(x)$ obtienes el $R(x)$

$$\begin{aligned} D(x) &= 4x^3 - mx - 2 \\ R(x) &= 4(2)^3 - m(2) - 2 \\ 0 &= 32 - 2m - 2 \\ m &= 15 \end{aligned}$$

Marcela tiene 14 años

**PROBLEMA 1**

Luego de dividir $64m^7n^5p^{16}$ entre $4m^6np^7$ se obtiene $Am^Bn^Cp^D$. Calcule: $\frac{A-C+D}{B}$

RESOLUCIÓN

$$\frac{64m^7n^5p^{16}}{4m^6np^7} = Am^Bn^Cp^D$$

$$16m^1n^4p^9 = Am^Bn^Cp^D$$

$$A = 16 \quad B = 1$$

$$C = 4 \quad D = 9$$

$$\frac{A - C + D}{B} = 21$$

**PROBLEMA 2**

Luego de dividir, calcule la suma de coeficientes del cociente

$$\frac{+8x^5y^{16} - 12x^7y^{12} + 4x^6y^7}{-4xy^7}$$
RESOLUCIÓN

$$= \frac{8x^5y^{16}}{-4xy^7} + \frac{12x^7y^{12}}{-4xy^7} - \frac{4x^6y^7}{-4xy^7}$$

$$= -2x^4y^9 + 3x^6y^5 - x^5$$

Suma de coeficientes del cociente = $-2 + 3 - 1$

$$\text{Suma de coeficientes} = 0$$

**PROBLEMA 3**

Efectúe la siguiente división, e indique el grado del cociente

$$M = \frac{49x^7y^2 - 28x^5y^4}{7x^5y^2} + \frac{81x^{12}y^9 - 27x^5y^7}{3x^4y^7}$$
RESOLUCIÓN

$$M = \frac{49x^7y^2}{7x^5y^2} - \frac{28x^5y^4}{7x^5y^2} + \frac{81x^{12}y^9}{3x^4y^7} - \frac{27x^5y^7}{3x^4y^7}$$

$$M = 7x^2 - 4y^2 + 27x^8y^2 - 9x$$

$G.A = 2$ $G.A = 2$ $G.A = 10$ $G.A = 1$

El GA de un polinomio es hallar el GA de cada término y elegir el mayor

$$\text{Grado del cociente} = 10$$

**PROBLEMA 4**

Indique la suma de coeficientes del cociente, luego de dividir

$$\frac{3x^4 - 4x^3 + x^2 - x + 1}{x - 2} \longrightarrow \text{completo y ordenado}$$
RESOLUCIÓN

$$x - 2 = 0$$

$$x = 2$$

$$\begin{array}{r|rrrrr} 3 & -4 & 1 & -1 & 1 \\ & 6 & 4 & 10 & 18 \\ \hline & 3 & 2 & 5 & 9 & 19 \end{array}$$

$$Q(x) = 3x^3 + 2x^2 + 5x + 9$$

Rpta.

$$\text{Suma coeficientes} = 3 + 2 + 5 + 9$$

$$\text{Suma coeficientes} = 19$$