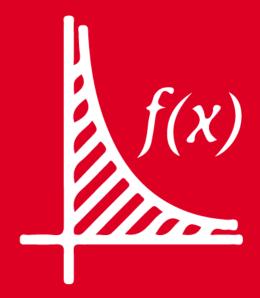
# ALGEBRA Chapter 16





RETROALIMENTACIÓN TOMO II



# Resolution: $P(x) = (x-1)^4 - (x+1)^6 + 5x - 3$

# **o**d

## Problema 1

# Determine la suma de coeficientes y el término independiente de:

$$P(x) = (x-1)^4 - (x+1)^6 + 5x - 3$$

# Recordemos:

## Suma de coeficientes:

$$\sum Coef[P(x)] = P(1)$$

# Término independiente:

$$TI[P(x)] = P(0)$$

# Suma de coeficientes:

$$P(1) = (1-1)^4 - (1+1)^6 + 5(1) - 3$$

$$P(1) = 0 - (2)^6 + 5 - 3$$

$$P(1) = -64 + 2$$

$$P(1) = -62$$

$$\therefore \sum Coef[P(x)] = -62$$

# Término independiente:

$$P(0) = (0-1)^4 - (0+1)^6 + 5(0) - 3$$

$$P(0) = (-1)^4 - (1)^6 - 3$$

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

$$: TI[P(x)] = -3$$

Resolution 
$$P(x-3) = x^{243} - 81x^{239} + 12x + 7$$



Si

$$P(x-3) = x^{243} - 81x^{239} + 12x + 7$$

calcule P(0) + P(-3)

$$\nearrow$$
 Calculando P(0):  $x-3=0$   $\Rightarrow$   $x=3$ 

$$P(3-3) = 3^{243} - 81.3^{239} + 12.3 + 7$$

$$P(0) = 3^{243} - 3^4 \cdot 3^{239} + 36 + 7$$

$$P(0) = 3^{243} - 3^{243} + 36 + 7$$

$$P(0) = 43$$

$$P(0-3) = 0^{243} - 81.0^{239} + 12.0 + 7$$

$$P(-3) = 0 -0 +0 +7$$

$$P(-3) = 7$$

$$P(0) + P(-3) = 50$$

## Sabiendo que

$$P(x) = 5x + 7$$

$$P[Q(x)] = 10x - 8$$

halle el valor de Q(2)

# Sea: x = Q(x)

$$P(x) = 5x + 7$$

$$P[Q(x)] = 5Q(x) + 7$$

$$10x - 8 = 5Q(x) + 7$$

$$10x - 15 = 5Q(x)$$

Dividiendo ÷ 5

$$Q(x) = 2x - 3$$

# - Calculando Q(2):

$$Q(2) = 2(2)-3$$

$$Q(2) = 1$$

# **Dado el polinomio**

$$Q(x,y) = 5mx^{m-3}y^{n+1} - 5nx^{m-4}y^{n+3} - 7x^my^{n-4}$$

de grado absoluto igual a 15. Calcule la suma de sus coeficientes.

$$Q(x; y) = 5mx^{m-3}y^{n+1} + 5nx^{m-4}y^{n+3} - 7x^{m}y^{n-4}$$

Por dato: 
$$GA = 15$$
Además:  $GA = m + n - 1$ 
 $m + n - 1 = 15$ 
 $m + n = 16$ 

# Calculando la suma de coeficientes:

$$\sum Coef = 5m + 5n - 7$$

$$\sum Coef = 5(m+n) - 7$$

$$\sum Coef = 5(16) - 7$$

$$\therefore \sum Coef = 73$$

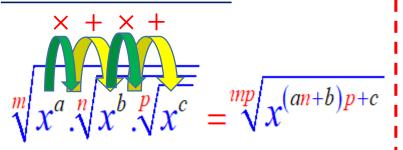
# 

$$F = \sqrt[3]{x^{2m} \cdot \sqrt{x^m \cdot \sqrt[4]{x^{3m}}}}$$

es de grado absoluto 46.

## **Recordemos:**

## **RADICALES SUCESIVOS:**



# Halle el valor de m si la $F = \sqrt{x^{2m}} \sqrt{x^m} \sqrt{x^{3m}}$ expresión

# Reduciendo F:

$$F = \sqrt[3.2.4]{x^{23m}}$$

**Resolución**a

$$F = \sqrt[24]{x^{23m}}$$

$$F=x^{\frac{23m}{24}}$$

# $\longrightarrow$ Obteniendo GA(F):

$$GA(F) = \frac{23m}{24}$$

Pero por dato:

$$GA(F) = 46$$

# <u>Igualando:</u>

$$\frac{23m}{24}=46$$

$$m = 48$$

# Si el grado absoluto del polinomio **es** 9m - 15

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

halle el valor de  $\sqrt{m}$ .

## **Recordemos:**

$$Grado(P) = m$$
 $Grado(Q) = n$ 
 $m > n$ 

$$GA = 7.3 = 21$$
  $GA = 5.4 = 20$   $GA = 3.6 = 18$ 

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

Grado absoluto de Q(x): GA[Q(x)] = 21

$$GA[Q(x)] = 21$$

**Por dato sabemos que:** 
$$GA[Q(x)] = 9m - 15$$

Igualando:

$$9m - 15 = 21$$

$$m = 4$$

$$\therefore \sqrt{m}=2$$





# Sabiendo que el polinomio es completo y ordenado

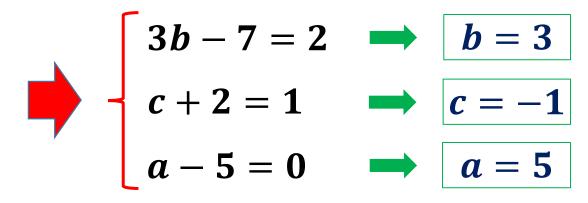
$$P(x) = 5x^3 - 2x^{3b-7} + x^{c+2} - 7x^{a-5}$$

## Calcule

$$M = \sqrt{a+b-c}$$

$$P(x) = 5x^3 - 2x^{3b-7} + x^{c+2} - 7x^{a-5}$$

# R(x) es completo y ordenado:



Nos piden: 
$$M = \sqrt{a+b-c}$$

$$M = \sqrt{5+3-(-1)}$$

$$M = \sqrt{5+3+1}$$

$$M = \sqrt{9}$$



Si  $Q(x) \equiv 0$  , donde

$$Q(x) = ax^3 + bx^2 - c - 5x^2 + 2x^3 + 8$$

calcule el valor de  $\frac{a-c}{b}$ .





Factorizando:

$$Q(x) = (a + 2)x^{3} + (b - 5)x^{2} + (8 - c)$$
0

Q(x) es idénticamente nulo:  $Q(x) \equiv 0$ 

$$\begin{cases} a+2=0 & \longrightarrow & a=-2 \\ b-5=0 & \longrightarrow & b=5 \\ 8-c=0 & \longrightarrow & c=8 \end{cases}$$

Nos piden: 
$$\frac{a-c}{b} = \frac{-2-8}{5} = \frac{-10}{5}$$
$$\frac{a-c}{b} = -2$$

$$\frac{5x+7}{(x-1)(x+5)} \equiv \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+5}$$

calcule 
$$(A+B)^{B+1}$$

$$\frac{5x+7}{(x-1)(x+5)} \equiv \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+5}$$

Si se cumple que
$$\frac{5x+7}{(x-1)(x+5)} \equiv \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+5} = \frac{5x+7}{(x-1)(x+5)} \equiv \frac{A(x+5)+B(x-1)}{(x-1)(x+5)}$$

$$5x + 7 \equiv \underline{Ax} + \underline{5A} + \underline{Bx} - \underline{B}$$

$$5x + 7 \equiv (A + B)x + (5A - B)$$

$$A + B = 5$$

$$5A - B = 7$$

$$6A = 12$$

$$4 = 2$$

$$A = 3$$

# Nos piden:

$$(A+B)^{B+1}=(2+3)^{3+1}$$

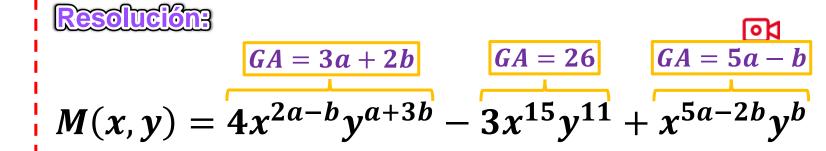
$$(A+B)^{B+1}=(5)^4$$

$$A \cdot (A+B)^{B+1} = 625$$

# Si el polinomio es homogéneo

$$M(x,y) = 4x^{2a-b}y^{a+3b} - 3x^{15}y^{11} + x^{5a-2b}y^{b}$$

el valor de a.b representa la edad del profesor Ricardo hace 10 años. ¿Cuántos años tiene actualmente el profesor Ricardo?



# M(x, y) es homogéneo:

$$\begin{bmatrix}
(3a + 2b = 26) \times 1 \longrightarrow 3a + 2b = 26 \\
(5a - b = 26) \times 2 \longrightarrow 10a - 2b = 52
\end{bmatrix}$$

$$13a = 78$$

$$a = 6 \land b = 4$$

Edad del profesor Ricardo hace 10 años:

$$a.b=24$$

 $\therefore$  El profesor Ricardo tiene:  $24 + 10 = 34 \, \text{años}$