ALGEBRA

1st
SECONDARY

Asesoría II Bimestre

SACO OLIVEROS

PROBLEMA 1:

Resuelva e indique el valor de “m”en la siguiente ecuación exponencial

$$5^{m+12}.125^{m-4} = 1$$

RESOLUCIÓN: cambiando la potencia a base 5

$$5^{m+12}. \quad (5^{3})^{m-4} = 1$$

$$5^{m+12}. \quad 5^{3m-12} = 1$$

$$5^{4m} = 1$$

$$4m = 0$$

$$\boxed{m=0}$$

RECORDAR:

$$5^{0} = 1$$

PROBLEMA 2:

Si los términos son semejantes del siguiente polinomio,

$$Q(x)=(a+2)x^{b+10}+bx^{12}+3x^{a-7}$$

Calcula el valor de "a+b-7"

RESOLUCIÓN:

$$Q(x)=(a+2)x^{\overset{12}{b+10}}+bx^{12}+3x^{\overset{12}{a-7}}$$

i) $b+10=12$

$b=2$

ii) $a-7=12$

$a=19$

$$\boxed{\therefore \quad a+b-7=14}$$

PROBLEMA 3:

Dado el polinomio

$$P(x,y) = \underbrace{x^{a-4}\,y^{b+3}}_{GA = a+b-1} + \underbrace{6bx^{a-2}y^{b-2}}_{GA = a+b-4} - \underbrace{8x^{a-3}y^{b}}_{GA = a+b-3}$$

halle el GA sabiendo que $GR(x) = 6; GR(y) = 12$

RESOLUCIÓN:

i) $G.R(x) = 6$

$a - 2 = 6$

$\boxed{a = 8}$

ii) $G.R(y) = 12$

$b + 3 = 12$

$\boxed{b = 9}$

$GA = a + b - 1$

$GA = 8 + 9 - 1$

RECORDAR:

El grado relativo es el mayor exponente de la variable y el GA el mayor GA de cada monomio.

$\boxed{GA = 16}$

PROBLEMA 4:

Si $\mathbf{M}(x) = 2x^2 - 7$ y $N(x) = 6x - 10$

Calcule **M(N(M(N(2))))**

RESOLUCIÓN:

Calculamos $M\left(N\left(M\left(N(2)\right)\right)\right)$

$N(2) = 6(2) - 10$

$N(2) = 2$

$M(2) = 2(2)^2 - 7$

$M(2) = 8 - 7$

$M(2) = 1$

$N(1) = 6(1) - 10$

$N(1) = -4$

$M(-4) = 2(-4)^2 - 7$

$M(-4) = 2(16) - 7$

$M(-4) = 25$

$$\boxed{M(N(M(N(2))) = 25}$$

PROBLEMA 5:

Si el polinomio es completo y ordenado

$$M(x) = -6x^{m+2} + x^{n-2} - 9x^{p} + 4$$

calcule $(m-p)^n$

RESOLUCIÓN:

$$R(x) = -6x^{\overset{3}{m+2}} + x^{\overset{2}{n-2}} - 9x^{\overset{1}{p}} + 4x^0$$

i) $m + 2 = 3 \longrightarrow \boxed{m = 1}$

ii) $n - 2 = 2 \longrightarrow \boxed{n = 4}$

iii) $\boxed{p = 1}$

$\Rightarrow (m-p)^n = (1-1)^4 = \boxed{0}$

RECORDAR:

Es completo cuando los exponentes se encuentran desde cero hasta el mayor.

Puede ser ordenado de forma creciente o decreciente

PROBLEMA 6:

Calcule $P(x).Q(x)$

$$P(x) = 2x^2 - 7x$$

$$Q(x) = 4x - x^2$$

Dé como respuesta el coef. Principal

RESOLUCIÓN:

$$P(x).Q(x) = (2x^2 - 7x)(4x - x^2)$$

$$P(x).Q(x) = 8x^3 - 2x^4 - 28x^2 + 7x^3$$

$$P(x).Q(x) = \underbrace{-2}_{\text{coef. princ}}x^4 + 15x^3 - 28x^2$$

coef. principal $= \boxed{-2}$

RECORDAR:

El coeficiente principal es el que acompaña a la variable de mayor exponente

PROBLEMA 7:

Determine el G.A del polinomio:

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

RESOLUCIÓN:

$$Q(x) = \underbrace{(2x^3+4x^5)}_{G.A=5}\underbrace{(2x^2 + 4)}_{G.A=2}\underbrace{(x - 3x^3)}_{G.A=3}$$

RECORDAR:

El G:A de un producto de polinomios, es sumando el G:A de cada polinomio.

$$G.A = 5 + 2 + 3$$

$\boxed{G.A=10}$

PROBLEMA 8:

Si se **tiene**

$$P\,(8x-3) = x^2 - 12$$

Calcule $P\,(13) - 8$

RESOLUCIÓN:

$$P\,\underbrace{(8x-3)}_{13} = x^2 - 12$$

$8x - 3 = 13$

$8x = 16$

$x = 2$

$$P\,(13) = (2)^2 - 12$$

$$P\,(13) = 4 - 12$$

$$P\,(13) = -8$$

$$P\,(13) - 8 = -8 - 8 = \boxed{-16}$$

PROBLEMA 9:

Si el polinomio es idénticamente nulo, calcula a+b+c :

$$T = 2a(x^2) + 3b(2x) + (c-4)$$

RESOLUCIÓN:

$$T = 2a(x^2) + 3b(2x) + (c-4)$$

$$T = \underline{2ax^2} + \underline{6bx} + \underline{(c-4)}$$

RECORDAR:

Un polinomio es idénticamente nulo , si los coeficientes son ceros.

i) $2a = 0$

$a = 0$

ii) $6b = 0$

$b = 0$

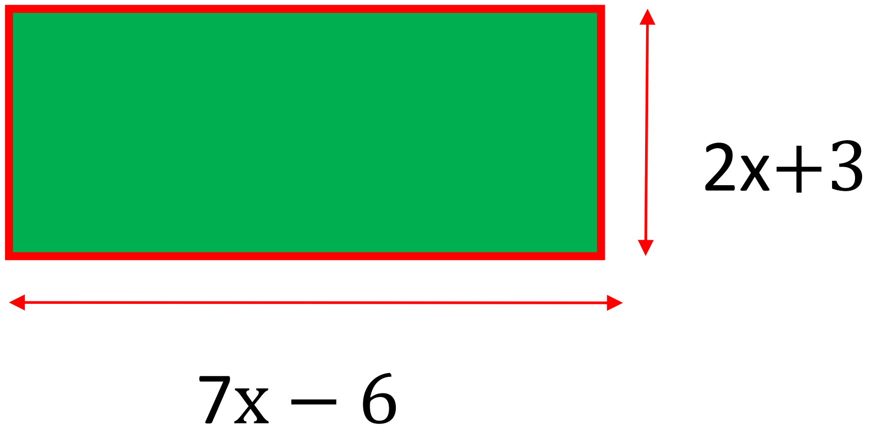
iii) $c - 4 = 0$

$c = 4$

$$\boxed{\therefore \quad a + b + c = 4}$$

PROBLEMA 10

Julio sale a correr todos los días alrededor del parque rectangular, donde la suma de coeficientes del área del parque representa las horas que corre en la semana.
¿Cuántos horas corre en la semana?



RESOLUCIÓN:

$$\text{Área} = (7x - 6)(2x + 3)$$

$$\text{Área} = 14x^2 \underline{+21x} \underline{-12x} - 18$$

$$\text{Área} = 14x^2 + 9x - 18$$

RECORDAR:

Área de la región rectangular = bxh

$$\sum(\text{coef.}) = 14 + (9) + (-18) = 5$$

$$\boxed{\text{Corre 5 horas}}$$